Este documento constitui um instrumento de documentação e não vincula as instituições

►**B** **REGULAMENTO (CE) N.º 415/2007 DA COMISSÃO**

de 13 de Março de 2007

relativo às especificações técnicas dos sistemas de localização e seguimento de embarcações a que se refere o artigo 5.º da Directiva 2005/44/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa a serviços de informação fluvial (RIS) harmonizados nas vias navegáveis interiores da Comunidade

(JO L 105 de 23.4.2007, p. 35)

Alterado por:

		Jornal Oficial		
		n.°	página	data
►**M1**	Regulamento de Execução (UE) n.º 689/2012 da Comissão de 27 de julho de 2012	L 202	5	28.7.2012

▼B

REGULAMENTO (CE) N.º 415/2007 DA COMISSÃO

de 13 de Março de 2007

relativo às especificações técnicas dos sistemas de localização e seguimento de embarcações a que se refere o artigo 5.º da Directiva 2005/44/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa a serviços de informação fluvial (RIS) harmonizados nas vias navegáveis interiores da Comunidade

A COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia,

Tendo em conta a Directiva 2005/44/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 7 de Setembro de 2005, relativa a serviços de informação fluvial (RIS) harmonizados nas vias navegáveis interiores da Comunidade [1], nomeadamente o artigo 5.º,

Considerando o seguinte:

(1) De acordo com o n.º 2 do artigo 1.º da Directiva 2005/44/CE, os RIS devem ser desenvolvidos e estabelecidos de forma harmonizada, interoperável e aberta.

(2) De acordo com o artigo 5.º da Directiva 2005/44/CE, devem ser estabelecidas especificações técnicas para os sistemas de localização e seguimento de embarcações.

(3) As especificações técnicas dos sistemas de localização e seguimento de embarcações devem ter por base os princípios técnicos definidos no anexo II da directiva.

(4) De acordo com o n.º 2 do artigo 1.º da directiva, as especificações técnicas devem ter em conta os trabalhos desenvolvidos pelas organizações internacionais. Deve ser assegurada a articulação com os serviços de gestão do tráfego dos outros modos de transporte, em particular os serviços de informação e gestão do tráfego marítimo.

(5) As especificações técnicas devem ainda ter em conta o trabalho do grupo de peritos para os sistemas de localização e seguimento de embarcações, composto por representantes das autoridades competentes para a implementação dos referidos sistemas, membros de outros organismos oficiais e observadores do sector da navegação interior.

(6) As especificações técnicas, objecto do presente regulamento, correspondem ao estado actual da arte. A experiência adquirida com a aplicação da Directiva 2005/44/CE e a evolução técnica poderão tornar necessária a sua alteração segundo o disposto no n.º 2 do artigo 5.º da Directiva 2005/44/CE. As alterações às especificações técnicas devem ter em conta o trabalho do grupo de peritos para os sistemas de localização e seguimento de embarcações.

(7) O projecto de especificações técnicas foi analisado pelo comité referido no artigo 11.º da Directiva 2005/44/CE.

[1] JO L 255 de 30.9.2005, p. 152.

▼B

(8) As medidas previstas no presente regulamento são conformes com o parecer do comité referido no artigo 11.º da Directiva 2005/44/CE,

ADOPTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

O presente regulamento estabelece as especificações técnicas dos sistemas de localização e seguimento de embarcações para o sector da navegação interior. As especificações técnicas figuram no anexo do regulamento.

Artigo 2.º

O presente regulamento entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e directamente aplicável em todos os Estados-Membros.

▼B

ANEXO

Sistemas de localização e seguimento de embarcações — AIS fluvial

ÍNDICE

1.	Utilização de sistemas de localização e seguimento de navios na navegação interior
1.1.	Introdução
1.2.	Âmbito
1.3.	Navegação
1.3.1.	Navegação de médio prazo
1.3.2.	Navegação de curto prazo
1.3.3.	Navegação de muito curto prazo
1.4.	Gestão do tráfego
1.4.1.	Serviços de tráfego
1.4.1.1.	Serviço de informação
1.4.1.2.	Serviço de assistência à navegação
1.4.1.3.	Serviço de organização do tráfego
1.4.2.	Programação e realização das eclusagens
1.4.2.1.	Programação das eclusagens a longo prazo
1.4.2.2.	Programação das eclusagens a médio prazo
1.4.2.3.	Eclusagem
1.4.3.	Programação e realização da manobra das pontes
1.4.3.1.	Programação da manobra das pontes a médio prazo
1.4.3.2.	Programação da manobra das pontes a curto prazo
1.4.3.3.	Manobra das pontes
1.5.	Prevenção de catástrofes
1.6.	Gestão do transporte
1.6.1.	Planificação da viagem
1.6.2.	Logística do transporte
1.6.3.	Gestão intermodal de portos e terminais
1.6.4.	Gestão de cargas e frotas
1.7.	Aplicação da lei
1.8.	Taxas de circulação e portuárias
1.9.	Serviço de informações do canal navegável
1.9.1.	Alertas meteorológicos (EMMA)
1.9.2.	Status dos sinais
1.9.3.	Nível da água
1.10.	Conclusão

▼B

2.	Especificação técnica AIS-fluvial
2.1.	Introdução
2.2.	Âmbito
2.3.	Requisitos funcionais
2.3.1.	Requisitos gerais para o AIS-fluvial
2.3.2.	Conteúdo da informação
2.3.2.1.	Dados estáticos da embarcação
2.3.2.2.	Dados dinâmicos da embarcação
2.3.2.3.	Dados da embarcação relacionados com a viagem
2.3.2.4.	Informações de gestão do tráfego
2.3.3.	Frequência de transmissão das informações
2.3.4.	Plataforma tecnológica
2.3.5.	Compatibilidade com os transponders de classe A da IMO
2.3.6.	Identificador único
2.3.7.	Identificador de aplicação para mensagens específicas do AIS-fluvial
2.3.8.	Requisitos da aplicação

▼M1

2.3.9.	Homologação do tipo

▼B

2.4.	Alterações aos protocolos para o AIS-fluvial
2.4.1.	Mensagens 1, 2, 3: comunicação da posição (ITU-R 1371)
2.4.2.	Mensagem 5: dados estáticos e dados de viagem da embarcação (ITU-R 1371)
2.4.3.	Mensagem 23: comando coletivo (ITU-R M.1371)
2.4.4.	Mensagens específicas da aplicação (ITU-R 1371)
2.4.4.1.	Atribuição de identificadores de função (FI) na extensão AIS-fluvial
2.4.4.2.	Definição de mensagens específicas da navegação interior
Apêndice A:	Definições
Apêndice B:	Códigos EMMA
Apêndice C:	Exemplo de *status* dos sinais
Apêndice D:	Fraseologia da interface digital proposta para o AIS fluvial
Apêndice E:	Tipos de navio/embarcação ERI
Apêndice F:	Lista geral das informações necessárias ao utilizador e dos campos de dados disponíveis nas mensagens AIS-fluvial definidas

▼B

REFERÊNCIAS

O presente documento foi elaborado com base em:

Título do documento	Organização	Data de publicação
Directiva 2005/44/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 7 de Setembro de 2005, relativa a serviços de informação fluvial (RIS) harmonizados nas vias navegáveis interiores da Comunidade	UE	7.9.2005
Directrizes técnicas para a planificação de serviços de informação fluvial	UE	2006
Directrizes e critérios para os serviços de tráfego nas vias navegáveis interiores, Resolução n.º 58	UNECE	21.10.2004
Especificações técnicas dos avisos à navegação	UE	
Especificações técnicas para o sistema de informação e apresentação de cartas náuticas electrónicas para a navegação interior (ECDIS-fluvial)	UE	
Especificações técnicas para as notificações electrónicas na navegação interior	UE	
IMO MSC.74(69) anexo 3, «Recommendation on Performance Standards for a Ship-borne Automatic Identification System (AIS)»	IMO	1998
Resolução IMO A.915(22), «Revised Maritime Policy and Requirements for a future Global Navigation Satellite System (GNSS)»	IMO	Janeiro de 2002
Relatório final e respectivos documentos de trabalho finais do COMPRIS	COMPRIS	2006

▼M1

Recomendação ITU-R M.1371, «Technical characteristics for a universal shipborne automatic identification system using time division multiple access in the VHF maritime mobile band»	UIT/ITU	2001
Norma internacional IEC 61993, «Maritime navigation and radio communication equipment and systems – Automatic Identification System, Part 2: Class A shipborne equipment of the universal automatic identification system (AIS)»	CEI/IEC	2002

▼B

Título do documento	Organização	Data de publicação
Norma internacional IEC 61162-Serie, «Maritime navigation and radio communication equipment and systems — Digital interfaces» Parte 1: «Single talker and multiple listeners», 2.ª edição Parte 2: «Single talker and multiple listeners, high speed transmission»	CEI/IEC	2000 1998
Código UNECE de designação dos locais	UNECE	
Código UNECE dos tipos de embarcações	UNECE	

▼M1

«Technical guidelines on Inland AIS»/ Diretrizes técnicas para o AIS-fluvial	Grupo de peritos para os sistemas de localização e seguimento de embarcações	

▼B

ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

AI	Application Identifier/Identificador da aplicação
AIS	Sistema de identificação automática
AI-IP	Identificação automática via protocolo Internet
ADN/ADNR	Acordo Europeu relativo ao transporte internacional de mercadorias perigosas por via navegável interior do Reno
ASCII	Código normalizado americano de intercâmbio de informações
ATIS	Automatic Transmitter Identification System/Sistema de identificação automática do emissor
A-to-N	Aids to Navigation/Ajudas à navegação
CCNR	Comissão Central para a Navegação do Reno
COG	Couse Over Ground/Rumo
COMPRIS	Consortium Operational Management Platform River Information Services
CSTDMA	Carrier Sense Time Division Multiple Access/Acesso múltiplo por divisão do tempo do transportador
DAC	Designated Area Code/Código de área designada
DC	Comissão do Danúbio
DGNSS	GNSS diferencial
DSC	Chamada selectiva digital
ECDIS	Sistema de informação e apresentação de cartas náuticas electrónicas
EMMA	European Multiservice Meteorological Awareness system/ /Sistema europeu de alertas meteorológicos
ENI	Número único europeu de identificação da embarcação
ERI	Electronic Reporting International/Notificação electrónica internacional
ETA	Hora de chegada prevista
FI	Functional Identifier/Identificador funcional
GLONASS	Sistema global de navegação por satélite (russo)
GlW	Gleichwertiger Wasserstand/nível da água equivalente — Alemanha
GNSS	Sistema global de navegação por satélite
GPRS	General Packet Radio Service/Serviço geral de radiocomunicações por pacotes

▼B

GPS	Sistema global de determinação da posição
GSM	Sistema global de comunicações móveis
GUI	Graphical User Interface/Interface gráfica do utilizador
HDG	Heading/Aproamento
HSC	High Speed Craft/Embarcação de alta velocidade
IAI	International Application Identifier/Identificador internacional da aplicação
IANA	Autoridade para atribuição de números na Internet
IALA	Associação Internacional de Sinalização Marítima
ID	Identifier/Identificador
IEC/CEI	Comissão Electrotécnica Internacional
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IETF	Internet Engineering Task Force
IMO	Organização Marítima Internacional
IP	Protocolo Internet
ITU/UIT	União Internacional das Telecomunicações
MKD	Minimum Keyboard and Display/Teclado e ecrã mínimos
MID	Maritime Identification Digits/Dígitos de identificação marítima
MHz	Megahertz (1 milhão de ciclos por segundo)
MMSI	Maritime Mobile Service Identifier/Identificador do serviço móvel marítimo
OLR	Overeen gekomen lage Rivierstand (nível da água de referência — Países Baixos)
RAI	Regional Application Identifier/Identificador regional da aplicação
RAIM	Receiver Autonomous Integrity Monitoring/Controlo autónomo da integridade dos dados de satélite pelo receptor
RIS	River Information Services/Serviços de informação fluvial
RNW	Regulierungs-Niederwasser (nível da água assumido durante 94 % do ano)
ROT	Rate Of Turn/Velocidade angular
RTA	Hora de chegada requerida
SAR	Busca e salvamento

▼B

SOG	Speed Over Ground/Velocidade contra o fundo
SOLAS	Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar
SOTDMA	Self Organizing Time Division Multiple Access/Acesso múltiplo auto-organizado por divisão do tempo
SQRT	Square Root/Raiz quadrada
STI	Imagem de tráfego estratégica
TDMA	Acesso múltiplo por divisão do tempo
TTI	Imagem de tráfego táctica
UDP	User Datagram Protocol/Protocolo UDP
UMTS	Sistema Universal de Telecomunicações Móveis
UN	Nações Unidas
UN/LOCODE	Código ONU de designação dos locais de comércio e de transporte
UTC	Tempo Universal Coordenado
VDL	VHF Data Link/Transmissão de dados por VHF
VHF	Muito alta frequência
VTS	Serviços de tráfego (marítimo/fluvial)
WGS-84	Sistema Geodésico Mundial 1984
WiFi	Wireless Fidelity (IEEE 802.11 wireless networking standard)/Fidelidade sem fios (norma IEEE 802.11 — ligação em rede sem fios)
WIG	Wing In Ground/Veículo WIG

▼B

1. UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE LOCALIZAÇÃO E SEGUIMENTO DE NAVIOS NA NAVEGAÇÃO INTERIOR

1.1. **Introdução**

A IMO introduziu o Sistema de Identificação Automática (AIS) na navegação marítima. Todos os navios de mar que efectuam viagens internacionais abrangidos pelo capítulo 5 da Convenção SOLAS têm de estar equipados com AIS desde finais de 2004. Nas directrizes para a planificação, introdução e operação dos serviços de informação fluvial (RIS), o AIS-fluvial é considerado uma tecnologia importante. Devido às zonas de tráfego misto, convém que as normas, as especificações técnicas e os procedimentos definidos para a navegação interior sejam compatíveis com as normas, especificações técnicas e procedimentos já existentes para a navegação marítima.

Com vista a responder aos requisitos próprios da navegação interior, o AIS foi adaptado para constituir a chamada especificação técnica AIS-fluvial, mantendo-se a sua compatibilidade com o AIS-marítimo da IMO e com as normas já existentes para a navegação interior.

O capítulo 1 do presente documento descreve as especificações funcionais dos sistemas de localização e seguimento para a navegação interior. O capítulo 2 descreve a especificação técnica do AIS-fluvial, incluindo as mensagens normalizadas de localização e seguimento. O APÊNDICE A: DEFINIÇÕES inclui uma listagem geral de definições de serviços e agentes.

O capítulo introdutório visa definir os requisitos funcionais necessários à localização e seguimento de embarcações na navegação interior.

É apresentada uma panorâmica geral dos utilizadores e campos de interesse, bem como das necessidades de informação de cada campo de interesse. As especificações funcionais têm por base as regras e regulamentos de navegação, as discussões efectuadas com peritos e experiências anteriores.

Podem distinguir-se três grupos de informações:

— Informações dinâmicas — informações que se alteram frequentemente no espaço de segundos ou minutos.

— Informações semi-dinâmicas — informações que se alteram apenas algumas vezes durante cada viagem.

— Informações estáticas — informações que se alteram poucas vezes ao longo do ano.

Para cada grupo, podem usar-se métodos diferentes de transmissão das informações:

— Os sistemas de localização e seguimento transmitem essencialmente informações dinâmicas.

— Os sistemas de notificações electrónicas, como o correio electrónico, são utilizados para transmissão de informações semi-dinâmicas.

— As bases de dados servem para fornecer informações estáticas, que podem ser obtidas através da internet ou de outros meios.

Nos parágrafos que se seguem descreve-se em pormenor a informação passível de ser trocada através dos sistemas de localização e seguimento entre embarcações e entre embarcações e terra. As necessidades de informação relativas à localização e seguimento também são

▼B

especificadas. Contudo, a maioria das tarefas requer informações adicionais, nomeadamente dados geográficos, informação detalhada sobre a carga e dados de endereçamento. Este tipo de informação será disponibilizado por outros sistemas.

1.2. **Âmbito**

O quadro que se segue apresenta os campos de interesse abordados no presente documento. Cada campo de interesse está subdividido em tarefas, especificando-se os utilizadores para cada tarefa.

Quadro 1.1

Panorâmica dos campos de interesse, tarefas e utilizadores

Campo de interesse	Tarefa	Utilizador
Navegação	Médio prazo: Projecção de alguns minutos a uma hora, fora do alcance do radar de bordo	Condutor da embarcação
	Curto prazo: Projecção de alguns minutos, dentro do alcance do radar de bordo	Condutor da embarcação
	Muito curto prazo: Projecção de alguns segundos a 1 minuto	Condutor da embarcação
Gestão do tráfego	VTS	Operador do VTS, condutor da embarcação
	Eclusagem	Operador da eclusa, condutor da embarcação
	Programação das eclusagens	Operador da eclusa, condutor da embarcação, comandante, gestor da frota
	Manobra das pontes	Operador da ponte, condutor da embarcação
	Programação da manobra das pontes	Operador da ponte, condutor da embarcação, comandante, gestor da frota
Serviço de prevenção de catástrofes		Operador do centro de prevenção, operador VTS, operador da eclusa, operador da ponte, condutor da embarcação, comandante, autoridade competente
Gestão do transporte	Planificação da viagem	Comandante, corretor, gestor da frota, operador do terminal, condutor da embarcação, operador do VTS, operador da eclusa, operador da ponte, operador do RIS
	Logística do transporte	Gestor da frota, comandante, expedidor, destinatário, agente de fretes
	Gestão de portos e terminais	Operador do terminal, comandante, agente de fretes, autoridade portuária, autoridade competente

▼B

Campo de interesse	Tarefa	Utilizador
	Gestão de cargas e frotas	Gestor da frota, expedidor, destinatário, agente de fretes, corretor, comandante
Aplicação da lei	Transfronteiras	Alfândega, autoridade competente, comandante
	Segurança do tráfego	Autoridade competente, comandante (autoridades policiais)
Taxas de circulação e portuárias		Autoridade competente, comandante, gestor da frota, autoridade fluvial
Serviço de informações do canal navegável	Informação meteorológica	Condutor da embarcação
	Status dos sinais	Autoridade competente, comandante, gestor da frota
	Nível da água	Autoridade competente, comandante, gestor da frota, condutor da embarcação

Nos parágrafos seguintes encontra-se a descrição pormenorizada dos utilizadores e das necessidades de informação para cada campo de interesse e tarefa.

Nota: A ordem em que são apresentadas as necessidades de informação para cada tarefa não reflecte a ordem de importância da informação. O grau requerido de precisão da informação é indicado no quadro da última secção do presente capítulo.

1.3. **Navegação**

O sistema de localização e seguimento pode servir de apoio à navegação activa a bordo.

O processo de navegação pode dividir-se em 3 etapas:

— Navegação de médio prazo,

— Navegação de curto prazo,

— Navegação de muito curto prazo.

Os requisitos do utilizador são diferentes para cada etapa.

1.3.1. *Navegação de médio prazo*

A navegação de médio prazo é a etapa em que o condutor da embarcação observa e analisa a situação do tráfego com uma projecção de alguns minutos a uma hora e avalia as possibilidades de alcançar, cruzar ou ultrapassar outras embarcações.

A imagem de tráfego necessária é a imagem típica de um «olhar para além da curva» e está essencialmente fora do alcance do radar de bordo.

As informações de tráfego transmitidas consistem em:

— Identificação,

— Nome,

▼B

— Posição (real),

— Velocidade contra o fundo,

— Rumo/sentido,

— Destino/itinerário previsto,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Dimensões (comprimento e boca),

— Número de cones azuis,

— Com/sem carga,

— *Status* da embarcação (fundeada, atracada, a navegar, restringida por condições especiais, etc.).

A frequência de actualização depende da tarefa e da situação em que se encontra a embarcação (a frequência máxima é de 2 segundos).

1.3.2. *Navegação de curto prazo*

A navegação de curto prazo é a etapa decisória do processo de navegação. Nesta etapa, as informações de tráfego são importantes para a navegação, incluindo, se necessário, medidas para evitar abalroamentos. Esta função implica a observação das embarcações que se encontram nas imediações. As informações de tráfego transmitidas consistem em:

— Identificação,

— Nome,

— Posição (real),

— Velocidade contra o fundo (margem de erro de 1 km/h),

— Rumo/sentido,

— Aproamento,

— Intenção (sinal azul),

— Destino/itinerário previsto,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Dimensões (comprimento e boca),

— Número de cones azuis,

— Com/sem carga,

— *Status* da embarcação (fundeada, atracada, a navegar, restringida por condições especiais, etc.).

A informação actualizada da posição, identificação, nome, sentido, velocidade contra o fundo, rumo, aproamento e intenção (sinal azul) deve ser transmitida continuamente, pelo menos de 10 em 10 segundos. Em relação a certos itinerários, as autoridades fixarão uma frequência pré-definida de actualização (máximo 2 segundos).

▼B

1.3.3. *Navegação de muito curto prazo*

A navegação de muito curto prazo é o processo operacional de navegação. Consiste na execução *in loco* das decisões tomadas antecipadamente e na monitorização dos respectivos resultados. As informações de tráfego necessárias da parte das outras embarcações, especialmente nesta situação, referem-se às condições da própria embarcação, tais como posição e velocidade relativas. Nesta etapa, são necessárias as seguintes informações, com um alto grau de precisão:

— Posição relativa,

— Aproamento relativo,

— Velocidade relativa,

— Abatimento relativo,

— Velocidade angular relativa.

Perante os requisitos acima referidos, torna-se evidente que, actualmente, a informação de localização e seguimento não serve para a navegação de muito curto prazo.

1.4. **Gestão do tráfego**

A gestão do tráfego de embarcações abrange, pelo menos, os seguintes elementos:

— Serviços de tráfego,

— Programação e realização das eclusagens,

— Programação e realização da manobra das pontes.

1.4.1. *Serviços de tráfego*

Os serviços de tráfego incluem os seguintes serviços:

— Serviço de informação,

— Serviço de assistência à navegação,

— Serviço de organização do tráfego.

Nos parágrafos que se seguem descrevem-se as necessidades do utilizador em informações de tráfego.

1.4.1.1. Serviço de informação

O *serviço de informação* consiste na transmissão de informações a horas e intervalos definidos ou sempre que considerado necessário pelo VTS ou a pedido de uma embarcação, podendo incluir comunicados sobre a posição, identificação e intenções de outras embarcações, o estado da via navegável, as condições meteorológicas, os perigos ou quaisquer outros factores que possam influenciar o trânsito da embarcação.

Para que os serviços de informação possam ser prestados, é necessária uma visão global do tráfego em determinada rede ou num troço da via navegável. As informações de tráfego devem incluir dados da embarcação, tais como:

— Identificação,

— Nome,

— Posição (real),

— Rumo/sentido,

▼B

— Limitações no espaço navegável,

— Destino/itinerário previsto,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Dimensões (comprimento e boca),

— Número de cones azuis,

— Com/sem carga,

— Número de pessoas a bordo (em caso de incidente),

— *Status* da embarcação (fundeada, atracada, a navegar, restringida por condições especiais, etc.).

A autoridade competente fixará uma frequência pré-definida de actualização.

1.4.1.2. Serviço de assistência à navegação

O *serviço de assistência à navegação* informa o condutor de circunstâncias de navegação ou meteorológicas complexas e presta-lhe assistência em caso de falha ou avaria. Este serviço é habitualmente prestado a pedido da embarcação ou pelo VTS em caso de necessidade.

Para poder fornecer informações específicas ao condutor, o operador VTS necessita de uma imagem de tráfego real e pormenorizada.

O sistema de localização e seguimento fornece os seguintes dados:

— Identificação,

— Nome,

— Posição (real),

— Velocidade contra o fundo,

— Rumo/sentido,

— Intenção (sinal azul),

— Destino/itinerário previsto,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Dimensões (comprimento e boca),

— Calado,

— Altura máxima acima da linha de água (na eventualidade de haver obstáculos),

— Número de cones azuis,

— Com/sem carga,

— *Status* da embarcação (fundeada, atracada, a navegar, restringida por condições especiais, etc.).

As outras informações necessárias serão de cariz ambiental ou geográfico ou consistirão em avisos à navegação.

▼B

A informação actualizada da identificação, posição, sentido, velocidade, rumo e intenção (sinal azul) deve ser transmitida continuamente (a intervalos de 3 segundos, quase em tempo real ou com a frequência pré-definida fixada pela autoridade competente).

A restante informação é facultada a pedido do operador VTS ou em circunstâncias especiais (uma ocorrência).

1.4.1.3. Serviço de organização do tráfego

O *serviço de organização do tráfego* refere-se ao controlo operacional do tráfego e à planificação antecipada das manobras das embarcações para prevenir o congestionamento e situações de perigo e é especialmente necessário em situações de tráfego denso ou sempre que transportes especiais possam afectar o fluxo do restante tráfego. O serviço pode também incluir a instalação e operação de um sistema de autorização de circulação ou planos de navegação VTS, ou ambos, em relação a prioridade de manobra, atribuição de espaço, comunicação obrigatória de manobras na zona VTS, itinerário a seguir, limites de velocidade a cumprir e outras medidas que a autoridade VTS considere necessárias. Os requisitos da imagem de tráfego para o serviço de organização do tráfego são os descritos no ponto 1.4.1.2 «Serviço de assistência à navegação».

1.4.2. *Programação e realização das eclusagens*

Nos parágrafos que seguem descreve-se o processo de programação — longo e médio prazos — e realização das eclusagens.

1.4.2.1. Programação das eclusagens a longo prazo

A programação das eclusagens a longo prazo consiste na programação das passagens numa eclusa com uma antecedência de algumas horas a um dia.

Nesta situação, as informações de tráfego permitem afinar a informação do tempo de espera e da hora de passagem nas eclusas, que normalmente se baseia em dados estatísticos.

As informações de tráfego necessárias para a programação das eclusagens a longo prazo são:

— Identificação,

— Nome,

— Posição (real),

— Rumo/sentido,

— ETA na eclusa,

— RTA na eclusa,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Dimensões (comprimento e boca),

— Calado,

— Altura máxima acima da linha de água,

— Número de cones azuis,

▼B

— *Status* da embarcação (fundeada, atracada, a navegar, restringida por condições especiais, etc.).

A ETA deverá estar disponível a pedido ou ser transmitida sempre que for ultrapassado o desvio da ETA original pré-definido pela autoridade competente. A RTA é a resposta à comunicação da ETA.

1.4.2.2. Programação das eclusagens a médio prazo

A programação das eclusagens a médio prazo consiste na programação das passagens numa eclusa com 2 a 4 ciclos de antecedência.

Nesta situação, as informações de tráfego permitem distribuir as embarcações que chegam pelos ciclos de eclusagem disponíveis e informar da RTA os condutores das embarcações com base na programação.

As informações de tráfego necessárias para a programação das eclusagens a médio prazo são:

— Identificação,

— Nome,

— Posição (real),

— Velocidade contra o fundo,

— Rumo/sentido,

— ETA na eclusa,

— RTA na eclusa,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Dimensões (comprimento e boca),

— Número de rebocadores,

— Calado,

— Altura máxima acima da linha de água,

— Número de cones azuis,

— *Status* da embarcação (fundeada, atracada, a navegar, restringida por condições especiais, etc.).

A ETA deverá estar disponível a pedido ou ser transmitida sempre que for ultrapassado o desvio da ETA original pré-definido pela autoridade competente. Toda a informação restante deverá estar disponível no primeiro contacto ou a pedido. A RTA é a resposta à comunicação da ETA.

1.4.2.3. Eclusagem

Nesta etapa tem lugar a operação de eclusagem propriamente dita.

Para permitir a eclusagem, são necessárias as seguintes informações de tráfego:

— Identificação,

— Nome,

▼B

— Posição (real),

— Velocidade contra o fundo,

— Rumo/sentido,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Número de rebocadores,

— Dimensões (comprimento e boca),

— Calado,

— Altura máxima acima da linha de água,

— Número de cones azuis,

— *Status* da embarcação (fundeada, atracada, a navegar, restringida por condições especiais, etc.).

A informação actualizada da identificação, posição, sentido, velocidade e rumo deve ser transmitida continuamente ou com a frequência pré-definida fixada pela autoridade competente.

1.4.3. *Programação e realização da manobra das pontes*

Nos parágrafos que se seguem descreve-se o processo de programação — médio e curto prazos — e de realização da manobra das pontes.

1.4.3.1. Programação da manobra das pontes a médio prazo

O processo de programação da manobra das pontes a médio prazo consiste na optimização do fluxo de tráfego de forma a permitir que as pontes sejam abertas a tempo para a passagem das embarcações («onda verde»). A antecedência varia entre 15 minutos e 2 horas, em função da situação local.

As informações de tráfego necessárias para a programação da manobra das pontes a médio prazo são:

— Identificação,

— Nome,

— Posição (real),

— Velocidade contra o fundo,

— Rumo/sentido,

— ETA na ponte,

— RTA na ponte,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Dimensões (comprimento e boca),

— Altura máxima acima da linha de água,

— *Status* da embarcação (fundeada, atracada, a navegar, restringida por condições especiais, etc.).

▼B

A ETA e a posição devem estar disponíveis a pedido ou ser transmitidas sempre que for ultrapassado o desvio da ETA original estabelecido pela autoridade competente. Toda a informação restante deve estar disponível no primeiro contacto ou a pedido. A RTA é a resposta à comunicação da ETA.

1.4.3.2. Programação da manobra das pontes a curto prazo

No processo de programação da manobra das pontes a curto prazo, são tomadas decisões sobre a estratégia a seguir para a abertura da ponte.

As informações de tráfego necessárias para a programação da manobra da ponte a curto prazo são:

— Identificação,

— Nome,

— Posição (real),

— Velocidade contra o fundo,

— Rumo/sentido,

— ETA na ponte,

— RTA na ponte,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Dimensões (comprimento e boca),

— Altura máxima acima da linha de água,

— *Status* da embarcação (fundeada, atracada, a navegar, restringida por condições especiais, etc.).

A informação actualizada da posição, velocidade e sentido deve ser transmitida a pedido ou com a frequência pré-definida fixada pela autoridade competente (por exemplo, a intervalos de 5 minutos). A ETA e a posição devem estar disponíveis a pedido ou ser transmitidas sempre que for ultrapassado o desvio da ETA original estabelecido pela autoridade competente. Toda a informação restante deverá estar disponível no primeiro contacto ou a pedido. A RTA é a resposta à comunicação da ETA.

1.4.3.3. Manobra das pontes

Esta etapa envolve a abertura da ponte e a passagem da embarcação. Para facilitar o processo, são necessárias as seguintes informações de tráfego:

— Identificação,

— Nome,

— Posição (real),

— Velocidade contra o fundo,

— Rumo/sentido,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Dimensões (comprimento e boca),

▼B

— Altura máxima acima da linha de água.

A informação actualizada da identificação, posição, sentido, velocidade e rumo deve ser transmitida continuamente ou com a frequência pré-definida fixada pela autoridade competente.

1.5. **Prevenção de catástrofes**

A prevenção de catástrofes, neste contexto, centra-se em medidas coercivas: intervenção em caso de acidente e prestação de assistência em situações de emergência. Para facilitar o processo, são necessárias as seguintes informações de tráfego:

— Identificação,

— Nome,

— Posição (real),

— Rumo/sentido,

— Destino,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Número de cones azuis,

— Com/sem carga,

— Número de pessoas a bordo.

Em caso de acidente, estas informações de tráfego podem ser comunicadas automaticamente ou a pedido do serviço de socorros.

1.6. **Gestão do transporte**

Este serviço divide-se em quatro actividades:

— Planificação da viagem,

— Logística do transporte,

— Gestão de portos e terminais,

— Gestão de cargas e frotas.

1.6.1. *Planificação da viagem*

A planificação da viagem consiste, neste contexto, na programação feita durante a viagem. No decorrer desta, o condutor da embarcação verifica a planificação original.

Para este processo, são necessárias as seguintes informações de tráfego:

— Posição (real, própria embarcação),

— Velocidade contra o fundo (própria embarcação),

— Destino/itinerário previsto,

— ETA na eclusa/ponte/troço seguinte/terminal,

— RTA na eclusa/ponte/troço seguinte/terminal,

▼B

— Dimensões (comprimento e boca) (própria embarcação),

— Calado (própria embarcação),

— Altura máxima acima da linha de água (própria embarcação),

— Com/sem carga.

As informações de tráfego são transmitidas a pedido ou em caso de ocorrência especial, nomeadamente uma alteração significativa da ETA ou da RTA.

1.6.2. *Logística do transporte*

A logística do transporte consiste na organização, planificação, execução e controlo da operação de transporte.

Para estes processos, são necessárias as seguintes informações:

— Identificação,

— Nome,

— Posição (real),

— Rumo/sentido,

— ETA no destino.

As informações de tráfego são transmitidas a pedido do proprietário da embarcação ou dos operadores logísticos.

1.6.3. *Gestão intermodal de portos e terminais*

A gestão intermodal de portos e terminais envolve a planificação dos recursos dos portos e terminais.

Para este processo, são necessárias as seguintes informações:

— Identificação,

— Nome,

— Posição (real),

— Rumo/sentido,

— ETA no porto/terminal,

— RTA no porto/terminal,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Dimensões (comprimento e boca),

— Número de cones azuis,

— Com/sem carga,

— *Status* da embarcação (fundeada, atracada, a navegar, restringida por condições especiais, etc.).

▼B

O operador portuário ou do terminal solicita as informações de tráfego ou determina que estas sejam transmitidas automaticamente em situações pré-definidas.

1.6.4. *Gestão de cargas e frotas*

A gestão de cargas e frotas envolve a planificação e optimização da utilização das embarcações e a organização da carga e do transporte.

Para estes processos, são necessárias as seguintes informações de tráfego:

— Identificação,

— Nome,

— Posição (real),

— Rumo/sentido (montante/jusante),

— Destino,

— ETA na eclusa/ponte/destino/terminal,

— RTA na eclusa/ponte/destino/terminal,

— Dimensões (comprimento e boca),

— Com/sem carga,

— *Status* da embarcação (fundeada, atracada, a navegar, restringida por condições especiais, etc.).

O carregador ou o proprietário da embarcação solicita as informações de tráfego ou estas são-lhe transmitidas em situações pré-definidas.

1.7. **Aplicação da lei**

O âmbito da tarefa de aplicação a seguir descrita abrange apenas os serviços relacionados com as mercadorias perigosas, o controlo da imigração e as alfândegas.

O sistema de localização e seguimento contribui para este processo com as seguintes informações:

— Identificação,

— Nome,

— Posição,

— Rumo/sentido,

— Destino/itinerário previsto,

— ETA na eclusa/ponte/fronteira/terminal/destino,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Número de cones azuis,

— Número de pessoas a bordo,

▼B

— *Status* da embarcação (fundeada, atracada, a navegar, restringida por condições especiais, etc.).

As informações de tráfego devem ser comunicadas às autoridades interessadas. A transmissão destas informações é feita a pedido, em pontos pré-definidos ou em circunstâncias especiais estabelecidas pela autoridade competente.

1.8. **Taxas de circulação e portuárias**

Em determinados pontos da Europa, exige-se o pagamento de uma taxa pela utilização das vias navegáveis e dos portos.

Neste contexto, são necessárias as seguintes informações de tráfego:

— Identificação,

— Nome,

— Posição,

— Destino/itinerário previsto,

— Tipo de embarcação ou de comboio,

— Dimensões (comprimento e boca),

— Calado.

As informações de tráfego são transmitidas a pedido ou em pontos pré-definidos pela autoridade portuária ou fluvial.

1.9. **Serviço de informações do canal navegável**

O serviço de informações do canal navegável abrange três tipos de serviço:

— Alertas meteorológicos em caso de condições meteorológicas extremas,

— *Status* dos sinais,

— Níveis da água.

Nos parágrafos que se seguem encontra-se uma descrição das informações transmitidas.

1.9.1. *Alertas meteorológicos (EMMA)*

A harmonização dos alertas meteorológicos é o objectivo do projecto europeu em curso «EMMA» (*European Multiservice Meteorological Awareness System*). No quadro deste projecto foram já criados símbolos harmonizados de alerta meteorológico que podem ser utilizados na visualização de mensagens no ecrã ECDIS-fluvial.

O EMMA não transmitirá informação meteorológica continuamente, mas antes alertas em condições meteorológicas especiais. Os alertas são emitidos por região.

Apenas as unidades km/h (vento), ºC (temperatura), cm/h (neve), l/m^2 h (chuva) e m (distância de visibilidade em nevoeiro) podem ser utilizadas em alertas meteorológicos.

São necessárias as seguintes informações:

— Data de início da validade,

▼B

— Data de fim de validade (indefinido: 99999999),

— Hora de início da validade,

— Hora de fim de validade,

— Coordenadas dos extremos inicial e final do troço de via navegável (2x),

— Tipo de alerta meteorológico (ver apêndice B),

— Valor mínimo,

— Valor máximo,

— Classe de alerta,

— Direcção do vento (ver apêndice B).

Estas informações são transmitidas apenas em situações especiais, em caso de condições meteorológicas extremas.

1.9.2. Status *dos sinais*

Os sistemas de localização e seguimento podem ser utilizados para a transmissão do *status* dos sinais de tráfego nas vias navegáveis interiores. As informações transmitidas são:

— Posição do sinal,

— Identificação do tipo de sinal (uma luz, duas luzes, «Wahrschau», etc.),

— Direcção de incidência,

— *Status* actual do sinal.

No apêndice C dão-se exemplos de sinais.

A distribuição da informação deve limitar-se a uma zona específica.

1.9.3. *Nível da água*

Os sistemas de localização e seguimento podem ser utilizados para transmitir informação sobre o nível da água (real):

A informação a transmitir é:

— Estação de medição/fluviómetro,

— Valor do nível da água.

A informação será transmitida com regularidade ou a pedido.

1.10. **Conclusão**

As especificações funcionais descrevem as necessidades do utilizador e os dados necessários para cada campo de interesse. Os sistemas de localização e seguimento transmitirão essencialmente informação dinâmica.

O quadro 1.2 apresenta os requisitos de precisão dos dados dinâmicos relacionados com as tarefas descritas no presente capítulo.

▼B

Quadro 1.2

Requisitos de precisão dos dados dinâmicos

Margem de erro admitida	Posição	Velocidade contra o fundo	Rumo	Aproamento
Navegação de médio prazo	15 — 100 m	1- 5 km/ /h	—	—
Navegação de curto prazo	10 m (1)	1 km/h	5º	5º
Serviço de informação VTS	100 m — 1 km	—	—	—
Serviço de assistência à navegação VTS	10 m (1)	1 km/h	5º	5º
Serviço de organização do tráfego VTS	10 m (1)	1 km/h	5º	5º
Programação das eclusagens a longo prazo	100 m — 1 km	1 km/h	—	—
Programação das eclusagens a médio prazo	100 m	0,5 km/h	—	—
Eclusagens	1 m	0,5 km/h	3º	—
Programação da manobra das pontes a médio prazo	100 m — 1 km	1 km/h	—	—
Programação da manobra das pontes a curto prazo	100 m	0,5 km/h	—	—
Manobra das pontes	1 m	0,5 km/h	3º	—
Planificação da viagem	15 — 100 m	—	—	—
Logística do transporte	100 m — 1 km	—	—	—
Gestão de portos e terminais	100 m — 1 km	—	—	—
Gestão de cargas e frotas	100 m — 1 km	—	—	—
Prevenção de catástrofes	100 m	—	—	—
Aplicação da lei	100 m — 1 km	—	—	—
Taxas de circulação e portuárias	100 m — 1 km	—	—	—

(1) Além destas, devem ainda ser satisfeitas as prescrições da Resolução IMO A.915(22) relativas à integridade, disponibilidade e continuidade no que se refere à precisão dos dados de posição nas vias navegáveis interiores.

2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA AIS-FLUVIAL

2.1. **Introdução**

A IMO introduziu o Sistema de Identificação Automática (AIS) na navegação marítima. Todos os navios de mar que efectuam viagens internacionais abrangidos pelo capítulo 5 da Convenção SOLAS têm de estar equipados com AIS desde finais de 2004.

▼B

O Parlamento Europeu e o Conselho adoptaram a Directiva 2002/59/CE ([1]), que estabelece um sistema comunitário de acompanhamento e de informação do tráfego de navios que transportam mercadorias perigosas ou poluentes, o qual utiliza o AIS para o acompanhamento e as notificações dos navios.

A tecnologia AIS é considerada um método adequado que pode também ser utilizado para a identificação automática e a localização e seguimento de embarcações na navegação interior. A resposta em tempo real do AIS e a existência de normas e directrizes mundiais são especialmente úteis para aplicações relacionadas com a segurança.

Para que possa responder às necessidades específicas da navegação interior, o AIS tem de ser adaptado de forma a constituir a chamada especificação técnica AIS-fluvial, preservando simultaneamente a sua compatibilidade com o AIS marítimo da IMO e com as normas e especificações técnicas já existentes na navegação interior.

Como é compatível com o AIS-SOLAS-IMO, o AIS-fluvial possibilita a troca directa de informações entre os navios de mar e as embarcações fluviais que navegam em zonas de tráfego misto.

A utilização do AIS para a identificação automática e a localização e seguimento de embarcações na navegação interior comporta as seguintes características:

O AIS é:

— um sistema de navegação marítima obrigatório a bordo de todos os navios abrangidos pela Convenção SOLAS, conforme prescrito pela IMO,

— um sistema que funciona tanto no modo directo navio-navio como nos modos navio-terra e terra-navio,

— um sistema de segurança com elevados requisitos de disponibilidade, continuidade e fiabilidade,

— um sistema que funciona em tempo real devido à transmissão directa de informação navio-navio,

— um sistema que funciona de forma autónoma e auto-organizada sem estação principal; não necessita de um centro de controlo,

— um sistema baseado em normas e procedimentos internacionais em conformidade com o capítulo 5 da Convenção SOLAS da IMO,

— um sistema de tipo aprovado de acordo com um procedimento de certificação, destinado a reforçar a segurança da navegação,

— um sistema interoperável.

O objectivo do presente documento é definir os requisitos funcionais, alterações e extensões do AIS marítimo existente necessários para criar um AIS-fluvial para utilização na navegação interior.

([1]) Directiva 2002/59/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho de 2002, relativa à instituição de um sistema comunitário de acompanhamento e de informação do tráfego de navios e que revoga a Directiva 93/75/CEE do Conselho (JO L 208 de 5.8.2002, p. 10).

▼B

2.2. **Âmbito**

O Sistema de Identificação Automática (AIS) é um sistema de rádio instalado a bordo que permite a troca de dados estáticos, dinâmicos e de viagem relativos à embarcação entre as embarcações com ele equipadas e entre estas e as estações de terra. As estações de AIS a bordo transmitem a identificação, a posição e outros dados da embarcação a intervalos regulares. Ao receberam estas transmissões, as estações AIS de outras embarcações ou de terra dentro do alcance do rádio podem localizar, identificar e seguir automaticamente as embarcações equipadas com AIS num ecrã apropriado, como um radar ou um ECDIS--fluvial. Os sistemas AIS visam reforçar a segurança (transmissões embarcação-embarcação) e a vigilância (VTS) da navegação, a localização e seguimento de embarcações e a prevenção de catástrofes.

Existem vários tipos de estações AIS:

a) Estações móveis de classe A, utilizadas por todos os navios de mar abrangidos pelos requisitos de presença a bordo do capítulo 5 da Convenção SOLAS da IMO;

b) Estações móveis SO/CS de classe B com funcionalidades limitadas, utilizadas, por exemplo, pelas embarcações de recreio;

c) Estações da família da classe A, dotadas de todas as funcionalidades da classe A ao nível de VDL, podendo dispor de funções suplementares e ser utilizadas por embarcações não abrangidas pelos requisitos da IMO de presença a bordo (por exemplo, rebocadores, lanchas de pilotos, embarcações fluviais) (denominadas AIS-fluvial no presente documento);

d) Estações de base, incluindo estações repetidoras simplex e duplex.

Podem distinguir-se os seguintes modos de funcionamento:

e) Embarcação-embarcação: todas as embarcações equipadas com AIS podem receber informações estáticas e dinâmicas transmitidas pelas embarcações equipadas com o sistema que se encontrem dentro do alcance da estação;

f) Embarcação-terra: os dados transmitidos pelas embarcações equipadas com AIS podem também ser recebidos pelas estações AIS em terra ligadas ao centro RIS, onde pode ser gerada uma imagem de tráfego (TTI e/ou STI);

g) Terra-embarcação: podem ser transmitidos dados de segurança de terra para a embarcação.

Uma das características do AIS é o seu modo de funcionamento autónomo, que utiliza SOTDMA sem necessitar de uma estação principal de controlo. O protocolo de radiocomunicações foi concebido de forma a permitir que as estações dos navios operem de forma autónoma e auto-organizada através da troca de parâmetros de acesso à ligação. O tempo é dividido em blocos (*frames*) de 1 minuto, com 2 250 intervalos de tempo (*slots*) por canal de rádio, sincronizados pelo UTC do GNSS. Cada participante organiza o seu acesso ao canal de rádio, seleccionando intervalos de tempo livres tendo em conta a utilização futura de intervalos de tempo por outras estações. Não é necessário um centro para controlar a atribuição dos intervalos de tempo.

Uma estação AIS-fluvial é geralmente composta pelos seguintes elementos:

h) Emissor-receptor VHF (1 emissor/2 receptores);

▼B

i) Receptor GNSS;

j) Processador de dados.

O AIS de bordo de navegação universal, como definido pela IMO, a UIT e a CEI e que é recomendado para utilização na navegação interior, utiliza uma tecnologia de acesso múltiplo auto-organizado por divisão do tempo (SOTDMA) na banda móvel marítima VHF. O AIS opera nas frequências VHF acordadas internacionalmente, AIS 1 (161,975 MHz) e AIS 2 (162,025 MHz), podendo fazer-se a comutação para outras frequências da banda móvel marítima VHF.

Para responder às necessidades específicas da navegação interior, o AIS terá de ser adaptado de forma a constituir o chamado AIS-fluvial, preservando a sua compatibilidade com o AIS marítimo da IMO.

Os sistemas de localização e seguimento para a navegação interior devem ser compatíveis com o AIS marítimo definido pela IMO. Por conseguinte, as mensagens AIS devem conter:

k) Dados estáticos, como o número oficial, o indicativo de chamada, o nome e o tipo da embarcação;

l) Dados dinâmicos, como a posição (com indicação da margem de erro e do grau de integridade);

m) Dados relacionados com a viagem, como o comprimento e a largura do comboio e as mercadorias perigosas a bordo;

n) Informações específicas da navegação interior, como o número de cones/luzes azuis de acordo com o ADN/ADNR ou a hora de chegada prevista (ETA) na eclusa/ponte/terminal/fronteira.

▼M1

Para as embarcações a navegar, a frequência de atualização dos dados dinâmicos de nível tático pode alternar entre o modo SOLAS e o modo fluvial. No modo fluvial, a frequência pode ser aumentada até dois segundos. Em relação às embarcações fundeadas, recomenda-se uma frequência de atualização de vários minutos ou sempre que os dados sofram alterações.

▼B

O AIS é uma fonte adicional de informações náuticas. O AIS não substitui, antes apoia os serviços de navegação, como o rastreio de alvos por radar e os VTS. O AIS constitui uma mais-valia enquanto meio de vigilância e seguimento das embarcações equipadas com o sistema. Por terem características diferentes, o AIS e o radar complementam-se.

2.3. **Requisitos funcionais**

2.3.1. *Requisitos gerais para o AIS-fluvial*

O AIS-fluvial baseia-se no AIS marítimo em conformidade com as regras SOLAS da IMO.

O AIS-fluvial deve englobar as principais funcionalidades do AIS-SOLAS-IMO, integrando todavia os requisitos específicos da navegação interior.

O AIS-fluvial deve ser compatível com o AIS-SOLAS-IMO e permitir a troca directa de informação entre navios de mar e embarcações fluviais em zonas de tráfego misto.

▼B

Os requisitos seguintes são requisitos complementares ou adicionais do AIS-fluvial que diferem dos do AIS-SOLAS-IMO.

▼M1

A configuração do AIS-fluvial deve ter em conta as diretrizes técnicas específicas preparadas e atualizadas pelo grupo de peritos para os sistemas de localização e seguimento de embarcações ([1]).

▼B

2.3.2. *Conteúdo da informação*

Regra geral, apenas informações de localização e seguimento e de segurança serão transmitidas através do AIS-fluvial. Considerando este requisito, as mensagens do AIS-fluvial devem conter a seguinte informação:

Os pontos assinalados com «*» são tratados de forma distinta caso se trate de navios de mar.

2.3.2.1. Dados estáticos da embarcação

Na medida do aplicável, na navegação interior os dados estáticos da embarcação devem incluir os mesmos parâmetros e apresentar a mesma estrutura do AIS da IMO. Os campos de parâmetros não utilizados devem ser definidos para «não aplicável».

Os dados estáticos da embarcação específicos da navegação interior devem ser acrescentados.

Os dados estáticos são transmitidos autonomamente pela embarcação ou a pedido.

Identificador do utilizador (MMSI)	(Norma AIS IMO)
Nome da embarcação	(Norma AIS IMO)
Indicativo de chamada	(Norma AIS IMO)
Número IMO *	(Norma AIS IMO/não aplicável a embarcações fluviais)
Tipo de embarcação ou de carga *	(Norma AIS IMO/alterada para AIS-fluvial)
Comprimento de fora a fora (exactidão ao decímetro) *	(Norma AIS IMO/alterada para AIS-fluvial)
Boca máxima (exactidão ao decímetro) *	(Norma AIS IMO/alterada para AIS-fluvial)
Número único europeu de identificação da embarcação (ENI)	(Extensão AIS-fluvial)
Tipo de embarcação ou de comboio (ERI)	(Extensão AIS-fluvial)
_____	

▼M1

([1]) VTT-secretariat@risexpertgroups.org

▼B

2.3.2.2. Dados dinâmicos da embarcação

Na medida do aplicável, os dados dinâmicos da embarcação na navegação interior devem incluir os mesmos parâmetros e apresentar a mesma estrutura do AIS da IMO. Os campos de parâmetros não utilizados devem ser definidos para «não aplicável».

Os dados dinâmicos da embarcação específicos da navegação interior devem ser acrescentados.

Os dados dinâmicos são transmitidos autonomamente pela embarcação ou a pedido.

Posição (WGS 84)	(Norma AIS IMO)
Velocidade SOG (informação qualitativa)*	(Norma AIS IMO)
Rumo COG (informação qualitativa)*	(Norma AIS IMO)
Aproamento HDG (informação qualitativa)*	(Norma AIS IMO)
Velocidade angular ROT	(Norma AIS IMO)
Precisão da posição (GNSS/ /DGNSS)	(Norma AIS IMO)
Hora do dispositivo electrónico de determinação da posição	(Norma AIS IMO)
Status da embarcação	(Norma AIS IMO)
Conjunto de sinais azuis	(Extensão AIS-fluvial/bits regionais da norma AIS IMO)
Qualidade da informação da velocidade	(Extensão AIS-fluvial/derivada do sensor da embarcação ou do GNSS)
Qualidade da informação do rumo	(Extensão AIS-fluvial/derivada do sensor da embarcação ou do GNSS)
Qualidade da informação do aproamento	(Extensão AIS-fluvial/derivada do sensor certificado — por exemplo, giro — ou não certificado)

2.3.2.3. Dados da embarcação relacionados com a viagem

Na medida do aplicável, os dados da embarcação relacionados com a viagem na navegação interior devem incluir os mesmos parâmetros e apresentar a mesma estrutura do AIS da IMO. Os campos não utilizados devem ser definidos para «não aplicável».

Os dados da embarcação relacionados com a viagem específicos da navegação interior devem ser acrescentados.

Os dados de viagem são transmitidos autonomamente pela embarcação ou a pedido.

▼B

Destino (códigos de local ERI)	(Norma AIS IMO)
Categoria de mercadorias perigosas	(Norma AIS IMO)
▼M1 _____	
▼B ETA	(Norma AIS IMO)
Calado máximo estático actual *	(Norma AIS IMO/alterada para AIS-fluvial)
Classe de mercadorias perigosas	(Extensão AIS-fluvial)
▼M1 Embarcação com/sem carga	(Extensão AIS-fluvial)

▼B

2.3.2.4. Informações de gestão do tráfego

As informações de gestão do tráfego são específicas da navegação interior. Estas informações são transmitidas de/para embarcações de navegação interior sempre que necessário ou a pedido.

ETA na eclusa/ponte/terminal

A informação da ETA na eclusa/ponte/terminal é transmitida como mensagem endereçada de embarcação para terra.

ID da eclusa/ponte/terminal (UN/ /LOCODE)	(Extensão AIS-fluvial)
ETA na eclusa/ponte/terminal	(Extensão AIS-fluvial)
Número de rebocadores	(Extensão AIS-fluvial)
▼M1 Altura estática máxima atual acima da linha de água	(Extensão AIS-fluvial)

▼B

RTA na eclusa/ponte/terminal

A informação da RTA na eclusa/ponte/terminal é transmitida como mensagem endereçada de terra para embarcação.

ID da eclusa/ponte/terminal (UN/ /LOCODE)	(Extensão AIS-fluvial)
RTA na eclusa/ponte/terminal	(Extensão AIS-fluvial)

▼B

Número de pessoas a bordo

O número de pessoas a bordo é transmitido principalmente como mensagem endereçada de embarcação para terra, a pedido ou na eventualidade de uma ocorrência.

Número total de pessoas a bordo	(Norma AIS IMO)
Número de membros da tripulação a bordo	(Extensão AIS-fluvial)
Número de passageiros a bordo	(Extensão AIS-fluvial)
Número de membros do pessoal de bordo embarcados	(Extensão AIS-fluvial)

***Status* dos sinais**

A informação do *status* dos sinais é transmitida como mensagem de difusão geral de terra para embarcação.

Posição do sinal (WGS84)	(Extensão AIS-fluvial)
Forma do sinal	(Extensão AIS-fluvial)
Status da luz	(Extensão AIS-fluvial)

Alertas EMMA

Os alertas EMMA são transmitidos como mensagens de difusão geral de terra para embarcação.

Alertas meteorológicos locais	(Extensão AIS-fluvial)

Níveis da água

A informação do nível da água é transmitida como mensagem de difusão geral de terra para embarcação.

Informação do nível de água local	(Extensão AIS-fluvial)

Mensagens de segurança

As mensagens de segurança são transmitidas a pedido como mensagens de difusão geral ou endereçadas.

2.3.3. *Frequência de transmissão das informações*

Os vários tipos de informação do AIS-fluvial são transmitidos a uma frequência diferenciada.

▼M1

Para as embarcações a navegar em vias interiores, a frequência de transmissão dos dados dinâmicos pode alternar entre o modo SOLAS e o modo fluvial. No modo fluvial, a frequência pode ser aumentada até 2 segundos. Em zonas de tráfego misto, como os portos marítimos, deverá ser possível à autoridade competente diminuir a frequência de transmissão de dados dinâmicos, de forma a garantir a harmonização do padrão de transmissão das embarcações fluviais e dos navios SOLAS. O padrão de transmissão deve ser comutável por comandos TDMA a partir de uma estação de base (comutação automática por telecomando TDMA através da mensagem 23) ou por comandos vindos de sistemas de bordo, por exemplo MKD, ECDIS ou computador de bordo, através de uma interface como a IEC 61162 (comutação automática por comando de sistema de bordo). Quanto aos dados estáticos e de viagem, recomenda-se uma frequência de transmissão de vários minutos, a pedido ou sempre que os dados sofram alterações.

▼B

São aplicáveis as seguintes frequências de transmissão:

Dados estáticos da embarcação:	Intervalos de 6 minutos ou sempre que haja alteração de dados, ou a pedido;
Dados dinâmicos da embarcação:	Conforme o *status* e o modo de operação da embarcação, seja modo fluvial ou modo SOLAS (pré-definição); ver quadro 2.1;
Dados da embarcação relacionados com a viagem:	Intervalos de 6 minutos ou sempre que haja alteração de dados, ou a pedido;
Informações de gestão do tráfego:	Consoante necessário (a definir pela autoridade competente);
Mensagens de segurança:	Consoante necessário.

Quadro 2.1

Frequência de actualização dos dados dinâmicos

Condições dinâmicas da embarcação	Intervalo de transmissão nominal
Embarcação «fundeada» ou a navegar a 3 nós ou menos	3 minutos ([1])
Embarcação «fundeada» ou a navegar a mais de 3 nós	10 segundos ([1])
Embarcação em modo SOLAS, a navegar entre 0 e 14 nós	10 segundos ([1])
Embarcação em modo SOLAS, a navegar entre 0 e 14 nós e a mudar de rumo	3 1/3 segundos ([1])
Embarcação em modo SOLAS, a navegar entre 14 e 23 nós	6 segundos ([1])
Embarcação em modo SOLAS, a navegar entre 14 e 23 nós e a mudar de rumo	2 segundos
Embarcação em modo SOLAS, a navegar a mais de 23 nós	2 segundos
Embarcação em modo SOLAS, a navegar a mais de 23 nós e a mudar de rumo	2 segundos
▼M1 Embarcação em modo fluvial, a navegar ([2])	Entre dois e 10 segundos

▼B

([1]) Quando uma estação móvel determina que é o semáforo (ver ITU-R M.1371-1, anexo 2, § 3.1.1.4), a frequência de transmissão aumenta para uma vez cada 2 segundos (ver ITU-R M.1371-1, anexo 2, § 3.1.3.3.2).

([2]) Comutada pela autoridade competente através da mensagem 23, quando a embarcação entra numa zona de navegação interior.

▼M1

Nota: As estações móveis do AIS-fluvial funcionam em modo fluvial (comando coletivo através da mensagem 23) ou em modo SOLAS (modo autónomo, sem comando coletivo ativo).

▼B

2.3.4. *Plataforma tecnológica*

▼M1

A solução técnica do AIS-fluvial baseia-se nas mesmas normas técnicas do AIS-SOLAS-IMO (ITU-R M.1371, IEC 61993).

▼B

Recomenda-se a utilização como plataforma do AIS-fluvial de equipamento equiparado a estações móveis de classe A ou estações móveis «SO» de classe B que utilizem SOTDMA. A utilização de estações «CS» de classe B com CSTDMA não é possível porque não garante o mesmo nível de desempenho que o equipamento «SO» de classe A ou classe B. A transmissão eficaz para a ligação de rádio não é assegurada e tão pouco é possível enviar as mensagens específicas do AIS-fluvial definidas na presente especificação técnica.

Enquanto não estiverem disponíveis dispositivos «SO» de classe B, o equipamento móvel AIS-fluvial deve ser equiparável ao equipamento móvel AIS marítimo de classe A em conformidade com as regras SOLAS.

▼M1

2.3.5 *Compatibilidade com os transponders de classe A da IMO*

Os *transponders* do AIS-fluvial devem ser compatíveis com os *transponders* de classe A da IMO e devem, portanto, estar aptos a receber e processar todas as mensagens dos AIS IMO (em conformidade com a ITU-R M.1371 e as clarificações técnicas da IALA a esta recomendação), bem como as mensagens descritas no capítulo 2.4 das presentes especificações.

Para os *transponders* do AIS-fluvial não se exige capacidade de transmissão DSC (tx) nem MKD, mas exige-se a funcionalidade MKD e a funcionalidade de gestão do canal DSC. Os fabricantes podem remover o correspondente *hardware* e *software* dos *transponders* de classe A.

▼B

2.3.6. *Identificador único*

Para garantir a compatibilidade com os navios de mar, deve utilizar-se o identificador do serviço móvel marítimo (MMSI) como número único de identificação da estação (identificador do equipamento de rádio) para os transponders do AIS-fluvial.

2.3.7. *Identificador de aplicação para mensagens específicas do AIS-fluvial*

Para responder às necessidades da navegação interior, utilizam-se mensagens específicas da aplicação.

As mensagens específicas da aplicação consistem na moldura AIS standard (identificador de mensagem, indicador de repetição, identificador de fonte, identificador de destino), identificador de aplicação (AI = DAC + FI) e os dados (extensão variável até um máximo fixado).

O identificador da aplicação de 16 bit (AI = DAC + FI) é composto por um código de área designada (DAC) de 10 bits

internacional (DAC = 1) ou regional (DAC > 1)

▼B

e um identificador de função (FI) de 6 bits que permite 64 mensagens distintas específicas da aplicação.

Para as mensagens específicas da aplicação AIS-fluvial utiliza-se o DAC «200».

2.3.8. *Requisitos da aplicação*

É necessário introduzir e visualizar as mensagens do AIS-fluvial (código binário). Isto é processado por uma aplicação (de preferência com uma GUI capaz de comunicar com o transponder AIS) da interface de apresentação (PI) ou do próprio transponder. A conversão eventual de dados (por exemplo, de nós em km/h) ou a informação relativa aos códigos ERI (local, tipo de embarcação) será tratada desse modo.

O transponder ou a aplicação pertinente deverá ser ainda capaz de armazenar os dados estáticos específicos da navegação interior na memória interna, para conservar a informação quando a unidade não está ligada a uma fonte de alimentação.

Para programar a informação específica da navegação interior no transponder, é proposta uma lista de frases de entrada no Apêndice.

Fraseologia da interface digital proposta para o AIS-fluvial.

O equipamento AIS-fluvial deverá integrar no mínimo uma interface externa RTCM SC 104 para a introdução das informações de correcção e de integridade do DGNSS.

▼M1

2.3.9. *Homologação do tipo*

O equipamento AIS-fluvial deve estar homologado como conforme com as presentes especificações técnicas.

▼B

2.4. **Alterações aos protocolos para o AIS-fluvial**

▼M1

2.4.1 *Mensagens 1, 2, 3: comunicação da posição (ITU-R 1371)*

▼B

Quadro 2.2

Comunicação da posição

Parâmetro	Número de bits	Descrição
ID mensagem	6	Identificador da mensagem 1, 2 ou 3
Indicador de repetição	2	Utilizado pelo repetidor para indicar o número de vezes que uma mensagem foi repetida Pré-definição = 0; 3 = não voltar a repetir
ID utilizador (MMSI)	30	Número MMSI
Status da embarcação	4	0 = a navegar com motor; 1 = fundeada; 2 = desgovernada; 3 = capacidade de manobra reduzida; 4 = condicionada pelo calado; 5 = atracada; 6 = encalhada; 7 = a pescar; 8 = Navegando à vela
		9 = reservado para futura alteração do *status* para HSC; 10 = reservado para futura alteração do *status* para WIG; 11-14 = reservados para utilização futura; 15 = não definido = pré-definição

▼B

Parâmetro	Número de bits	Descrição
Velocidade angular ROTAIS	8	±127 [–128 (80 hex) indica não aplicável, que será o parâmetro pré-definido] Codificada por ROTAIS = 4,733 SQRT(ROTINDICATED) graus/min $ROT_{INDICATED}$ é a velocidade angular (720 graus por minuto), indicada por um sensor externo
		+127 = virar à direita a 720 graus por minuto ou superior –127 = virar à esquerda a 720 graus por minuto ou superior
Velocidade contra o fundo	10	Velocidade contra o fundo em etapas de 1/10 nós (0-102,2 nós) 1 023 = não aplicável; 1 022 = 102,2 nós ou superior ([1])
Precisão da posição	1	1 = elevada (< 10 m; modo diferencial do receptor DGNSS, por exemplo) 0 = baixa (> 10 m; modo autónomo do receptor GNSS, por exemplo, ou de outro dispositivo electrónico de determinação da posição); pré-definição = 0
Longitude	28	Longitude em 1/10 000 min [±180 graus, Leste = positivo, Oeste = negativo 181 graus (6791AC0 hex) = não aplicável = pré-definição]
Latitude	27	Latitude em 1/10 000 min [±90 graus, Norte = positivo, Sul = negativo, 91 graus (3412140 hex) = não aplicável = pré-definição]
Rumo COG	12	Rumo em 1/10º (0-3599). 3 600 (E10 hex) = não aplicável = pré-definição 3 601 — 4 095 não serão utilizados
Aproamento verdadeiro	9	Graus (0-359) (511 indica não aplicável = pré-definição)
Marcador temporal («time stamp»)	6	Segundo de UTC quando a mensagem foi gerada [0-59, ou 60 se o marcador temporal não estiver disponível, que será também o valor pré-definido, ou 62 se o sistema electrónico de determinação da posição operar em modo estimado (navegação estimada), ou 61 se o sistema electrónico de determinação da posição estiver em modo de entrada manual, ou 63 se o sistema electrónico de determinação da posição não estiver a funcionar]
Sinal azul	2	Indicação do *status* do sinal azul 0 = não aplicável = pré-definição, 1 = não 2 = sim, 3 = não utilizado ([2])
Bits regionais	2	Aguarda definição por autoridade regional competente. Pré-definição em zero, se não for utilizado para qualquer aplicação regional. As aplicações regionais não poderão utilizar zero.
Reservado	1	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura.
Bandeira RAIM	1	Bandeira RAIM do dispositivo electrónico de determinação da posição; 0 = RAIM não utilizado = pré-definição; 1 = RAIM utilizado

▼M1

Estado de comunicação	19	Ver ITU-R M.1371

▼B

Parâmetro	Número de bits	Descrição
	168	Ocupa 1 intervalo de tempo

([1]) Os nós devem ser convertidos em km/h por equipamento externo de bordo.
([2]) Só será avaliada se comunicada por uma embarcação equipada com AIS-fluvial e se a informação for derivada por meios automáticos (ligação directa ao comutador) .

▼M1

2.4.2. *Mensagem 5: dados estáticos e dados de viagem da embarcação (ITU--R 1371)*

▼B

Quadro 2.3

Comunicação dos dados estáticos e dinâmicos da embarcação

Parâmetro	Número de bits	Descrição
ID mensagem	6	Identificador da mensagem 5
Indicador de repetição	2	Utilizado pelo repetidor para indicar o número de vezes que uma mensagem foi repetida Pré-definição = 0; 3 = não voltar a repetir
ID utilizador (MMSI)	30	Número MMSI
Indicador de versão AIS	2	0 = estação conforme versão AIS 0; 1-3 = estação conforme futuras versões AIS 1, 2, e 3
Número IMO	30	1 — 999999999; 0 = não aplicável = pré-definição ([1])
Indicativo de chamada	42	7 caracteres ASCII de 6 bits , «@@@@@@@» = não aplicável = pré-definição ([2])
Nome	120	Máximo 20 caracteres ASCII de 6 bits, @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = não aplicável = pré-definição
Tipo de embarcação e de carga	8	0 = não aplicável ou não há embarcação = pré-definição; 1-99 = como definido no § 3.3.8.2.3.2 ITU; 100--199 = reservado para utilização regional; 200-255 = reservado para utilização futura ([3])
Dimensões da embarcação/comboio	30	Ponto de referência da posição comunicada; indica igualmente dimensão da embarcação em metros (ver figura 18 e § 3.3.8.2.3.3 ITU) ([4]), ([5]), ([6])
Tipo de dispositivo electrónico de determinação da posição	4	0 = Não especificado (pré-definição) 1 = GPS 2 = GLONASS 3 = GPS/GLONASS combinados 4 = Loran-C 5 = Chayka 6 = Sistema de navegação integrado 7 = Balizado 8-15 = Não utilizado
ETA	20	Hora de chegada prevista; MMDDHHMM UTC Bits 19-16: mês; 1-12; 0 = não aplicável = pré-definição Bits 15-11: dia; 1-31; 0 = não aplicável = pré-definição Bits 10-6: hora; 0-23; 24 = não aplicável = pré-definição Bits 5-0: minuto; 0-59; 60 = não aplicável = pré-definição
Calado máximo estático actual	8	em 1/10 m, 255 = calado 25,5 m ou superior, 0 = não aplicável = pré-definição ([5])

▼B

Parâmetro	Número de bits	Descrição
Destino	120	Máximo 20 caracteres ASCII de 6 bits; @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = não aplicável (7)
DTE	1	Terminal de dados pronto (0 = disponível, 1 = não aplicável = pré-definição)
Reservado	1	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
	424	Ocupa 2 intervalos de tempo

(1) Para as embarcações de navegação interior, programar para 0.
(2) Para as embarcações de navegação interior, utilizar código ATIS.
(3) Para a navegação interior, deve utilizar-se o tipo de embarcação mais adequado.
(4) As dimensões devem corresponder às do rectângulo máximo formado pelo comboio.
(5) Para a navegação interior, exactidão ao decímetro com arredondamento por excesso.
(6) A informação do ponto de referência deve ser extraída do registo NMEA SSD através da identificação do campo «identificador de fonte». A informação do ponto de referência da posição com identificador de fonte AI tem de ser guardada como informação interna. Outros identificadores de fonte conduzirão à informação do ponto de referência para o ponto de referência externo.
(7) Utilizar os códigos de locais da ONU e os códigos de terminais ERI.

▼M1

2.4.3. *Mensagem 23: comando coletivo (ITU-R M.1371)*

O comando coletivo deve ser transmitido por uma estação de base quando funcione como controlador. A mensagem é executada por um grupo de estações móveis localizadas na região definida e selecionadas por «tipo de embarcação e de carga» ou por «tipo de estação». A estação recetora deve considerar todos os campos de setores conjuntamente e controlar os seguintes parâmetros operacionais de estação móvel: modo transmissão/receção, intervalo de transmissão e duração de um período de silêncio.

▼B

Quadro 2.4

Comando colectivo

Parâmetro	Número de bits	Descrição
ID mensagem	6	Identificador da mensagem 23; sempre 23
Indicador de repetição	2	Utilizado pelo repetidor para indicar o número de vezes que uma mensagem foi repetida. 0-3; pré-definição = 0; 3 = não voltar a repetir
ID fonte	30	MMSI da estação transmissora
Reservado	2	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
Longitude 1	18	Longitude da zona a que se aplica o comando colectivo; canto superior direito (nordeste); em 1/10 min (± 180º, Leste = positivo, Oeste = negativo)
Latitude 1	17	Latitude da zona a que se aplica o comando colectivo; canto superior direito (nordeste); em 1/10 min (± 90º, Norte = positivo, Sul = negativo)

▼B

Parâmetro	Número de bits	Descrição
Longitude 2	18	Longitude da zona a que se aplica o comando colectivo; canto inferior esquerdo (nordeste); em 1/10 min (± 180º, Leste = positivo, Oeste = negativo)
Latitude 2	17	Latitude da zona a que se aplica o comando colectivo; canto inferior esquerdo (sudoeste); em 1/10 min (±90º, Norte = positivo, Sul = negativo)
▼M1 Tipo de estação	4	0 = todos os tipos móveis (pré-definição); 1 = unicamente estação móvel de classe A; 2 = todos os tipos de estações móveis de classe B; 3 = estação móvel aérea SAR; 4 = unicamente estações móveis «SO» de classe B; 5 = estação móvel marítima «CS» de classe B (unicamente IEC 62287); 6 = vias fluviais; 7 a 9 = para utilização regional e 10 a 15 = para utilização futura
Tipo de embarcação e de carga	8	0 = todos os tipos (pré-definição) 1…99 ver quadro 50, anexo 8 da ITU-R M.1371-3 100…199 reservado para utilização regional 200…255 reservado para utilização futura
▼B Reservado	22	Reservado para utilização futura. Não utilizado. Pré-definição zero
Modo Tx/Rx	2	Comuta a estação respectiva para um dos seguintes modos: 0 = TxA/TxB, RxA/RxB (pré-definição); 1 = TxA, RxA/RxB, 2 = TxB, RxA/RxB, 3 = reservado para utilização futura
Intervalo de transmissão	4	Estabelece para a estação respectiva o intervalo de transmissão definido no quadro 2.5
Período de silêncio	4	0 = pré-definição = sem período de silêncio; 1-15 = período de silêncio entre 1 e 15 min
Reservado	6	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
Total	160	Ocupa 1 intervalo de tempo

Quadro 2.5

Parâmetros do intervalo de transmissão relativos à mensagem 23

Parâmetros do intervalo de transmissão	Intervalo de transmissão para msg 18
0	Atribuído pelo modo autónomo
1	10 minutos
2	6 minutos
3	3 minutos
4	1 minuto

▼B

Parâmetros do intervalo de transmissão	Intervalo de transmissão para msg 18
5	30 segundos
6	15 segundos
7	10 segundos
8	5 segundos
▼M1 9	Intervalo mais curto seguinte
10	Intervalo mais longo seguinte
11	Dois segundos (não aplicável às estações «CS» de classe B)
▼B 12 — 15	Reservado para utilização futura

▼M1

Nota: Quando a operação de canal duplo é interrompida pelos comandos 1 ou 2 do modo Tx/Rx, deve manter-se o intervalo de transmissão exigido recorrendo ao canal de transmissão remanescente.

2.4.4. *Mensagens específicas da aplicação (ITU-R 1371)*

▼B

Para responder à necessidade de comunicação de informações na navegação interior, foram definidas mensagens específicas da aplicação AIS-fluvial.

O identificador de aplicação regional (RAI) das mensagens específicas da aplicação AIS-fluvial é o DAC «200», um identificador de função (FI) definido na presente secção.

2.4.4.1. Atribuição de identificadores de função (FI) na extensão AIS-fluvial

►M1 Os FI da componente AIS-fluvial devem ser atribuídos e utilizados conforme descrito na ITU-R M.1371. ◄ Cada FI da extensão AIS-fluvial será atribuído a um dos seguintes grupos de campos de aplicação:

— Uso geral (Gen),

— Serviços de tráfego (VTS),

— Ajudas à navegação (A-to-N),

— Busca e salvamento (SAR).

▼B

Quadro 2.6

FI da extensão AIS-fluvial

FI	FIG	Designação da mensagem regional de função	Envio por	Difusão geral	Endereçada	Descrição
10	Gen	Dados estáticos e de viagem da embarcação	Emb.	X		Ver mensagem FI 10 de navegação interior: dados estáticos e de viagem da embarcação
21	VTS	ETA na eclusa/ponte/ /terminal	Emb.		X	Ver mensagem FI 21 de navegação interior: ETA na eclusa/ponte/terminal
22	VTS	RTA na eclusa/ponte/ /terminal	Terra		X	Ver mensagem FI 22 de navegação interior: RTA na eclusa/ponte/terminal
23	VTS	Alerta EMMA	Terra	X		Ver mensagem FI 23 de navegação interior: alerta EMMA
24	VTS	Nível da água	Terra	X		Ver mensagem 24 de navegação interior: níveis da água
40	A-to-N	*Status* dos sinais	Terra	X		Ver mensagem 40 de navegação interior: *status* dos sinais
55	SAR	Número de pessoas a bordo da embarcação	Emb.	X	X (de preferência)	Ver mensagem FI 55 de navegação interior: número de pessoas a bordo

Alguns FI da extensão AIS-fluvial serão reservados para utilização futura.

2.4.4.2. Definição de mensagens específicas da navegação interior

Mensagem FI 10 de navegação interior: dados estáticos e de viagem da embarcação

Esta mensagem será utilizada unicamente por embarcações de navegação interior, para transmitir dados estáticos e de viagem em complemento da mensagem 5. A mensagem deve ser emitida juntamente com a mensagem binária 8 logo que possível (da perspectiva do AIS) a seguir à mensagem 5.

Quadro 2.7

Comunicação dos dados da embarcação

Parâmetro	Número de bits	Descrição
ID mensagem	6	Identificador da mensagem 8; sempre 8
Indicador de repetição	2	Utilizado pelo repetidor para indicar o número de vezes que uma mensagem foi repetida Pré-definição = 0; 3 = não voltar a repetir
ID fonte	30	Número MMSI

▼B

	Parâmetro	Número de bits	Descrição
	Reservado	2	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
Dados binários	Identificador de aplicação	16	Ver quadro 2.6
	Número único europeu de identificação da embarcação	48	8 caracteres ASCII de 6 bits
▼M1	Comprimento/comboio	13	1-8 000 (não utilizar restante) comprimento da embarcação/comboio em 1/10 m; 0 = pré-definição
	Boca/comboio	10	1-1 000 (não utilizar restante) boca da embarcação/comboio em 1/10m; 0 = pré-definição
	Tipo de embarcação ou comboio	14	Classificação numérica ERI (Códigos): Tipo de embarcação ou comboio descrito no apêndice E
▼B	Mercadorias perigosas	3	Número de cones/luzes azuis 0-3; 4 = *B-Flag*, 5 = pré-definição = desconhecido
▼M1	Calado máximo estático atual	11	1-2 000 (restante não utilizado) calado em 1/100 m; 0 = pré-definição = desconhecido
▼B	Com/sem carga	2	1 = carga, 2 = sem carga, 0 = não aplicável/pré-definição, 3 não utilizar
	Qualidade da informação da velocidade	1	1 = elevada, 0 = baixa/GNSS = pré-definição (*)
	Qualidade da informação do rumo	1	1 = elevada, 0 = baixa/GNSS = pré-definição (*)
	Qualidade da informação do aproamento	1	1 = elevada, 0 = baixa = pré-definição (*)
	Reservado	8	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
		168	Ocupa 1 intervalo de tempo

(*) Deve ser programado para 0 se nenhum sensor homologado (por exemplo, giroscópio) estiver ligado ao transponder.

No apêndice E encontram-se os elementos relativos aos códigos ERI dos tipos de navio.

Mensagem FI 21 de navegação interior: ETA na eclusa/ponte/terminal

Esta mensagem será utilizada apenas por embarcações de navegação interior para comunicar a ETA à eclusa, ponte ou terminal com vista à obtenção de uma faixa horária na programação dos recursos. A mensagem deve ser emitida juntamente com a mensagem binária 6.

No prazo de 15 minutos deverá ser recebido um aviso de recepção através da mensagem 22 da extensão AIS-fluvial. Caso contrário, a mensagem 21 da extensão AIS-fluvial é repetida uma vez.

▼B

Quadro 2.8

Comunicação da ETA

	Parâmetro	Bits	Descrição
	ID mensagem	6	Identificador da mensagem 6; sempre 6
	Indicador de repetição	2	Utilizado pelo repetidor para indicar o número de vezes que uma mensagem foi repetida Pré-definição = 0; 3 = não voltar a repetir
	ID fonte	30	Número MMSI da estação emissora
	Número sequencial	2	0 — 3
	ID destino	30	Número MMSI da estação receptora ([1])
	Bandeira de retransmissão	1	Bandeira de retransmissão activada na retransmissão: 0 = sem retransmissão = pré-definição; 1 = retransmitido
	Reservado	1	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
Dados binários	Identificador de aplicação	16	Ver quadro 2.6
	Código ONU de país	12	2 caracteres de 6 bits
	Código ONU de local	18	3 caracteres de 6 bits
	Número do troço da via navegável	30	5 caracteres de 6 bits
	Código de terminal	30	5 caracteres de 6 bits
	Hectómetro da via navegável	30	5 caracteres de 6 bits
	ETA na eclusa/ponte/ terminal	20	Hora de chegada prevista; MMDDHHMM UTC Bits 19-16: mês; 1-12; 0 = não aplicável = pré-definição; Bits 15-11: dia; 1-31; 0 = não aplicável = pré-definição; Bits 10-6: hora; 0-23; 24 = não aplicável = pré-definição; Bits 5-0: minuto; 0-59; 60 = não aplicável = pré-definição
	Número de rebocadores	3	0 — 6, 7 = desconhecido = pré-definição
▼M1	Altura estática máxima atual acima da linha de água	12	0-4 000 (restante não utilizado), em 1/100 m; 0 = pré-definição = não utilizado
▼B	Reservado	5	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
		248	Ocupa 2 intervalos de tempo

([1]) É atribuído um número MMSI virtual a cada país, devendo cada rede nacional de AIS encaminhar as mensagens dirigidas a outros países utilizando o número MMSI virtual.

▼B

Mensagem FI 22 de navegação interior: RTA na eclusa/ponte/terminal

Esta mensagem será enviada unicamente por estações de base, para atribuir a RTA na eclusa, ponte ou terminal a uma embarcação específica. A mensagem deve ser enviada juntamente com a mensagem binária 6 como resposta à mensagem de função 21 da extensão AIS--fluvial.

Quadro 2.9

Comunicação da RTA

Parâmetro		Bits	Descrição
ID mensagem		6	Identificador da mensagem 6; sempre 6
Indicador de repetição		2	Utilizado pelo repetidor para indicar o número de vezes que uma mensagem foi repetida Pré-definição = 0; 3 = não voltar a repetir
ID fonte		30	Número MMSI da estação emissora
Número sequencial		2	0 — 3
ID destino		30	Número MMSI da estação receptora
Bandeira de retransmissão		1	Bandeira de retransmissão activada na retransmissão: 0 = sem retransmissão = pré-definição; 1 = retransmitido
Reservado		1	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
Dados binários	Identificador de aplicação	16	Ver quadro 2.6
	Código ONU do país	12	2 caracteres de 6 bits
	Código ONU de local	18	3 caracteres de 6 bits
	Número do troço de via navegável	30	5 caracteres de 6 bits
	Código do terminal	30	5 caracteres de 6 bits
	Hectómetro da via navegável	30	5 caracteres de 6 bits
	RTA na eclusa/ponte/terminal	20	Hora de chegada requerida; MMDDHHMM UTC
			Bits 19-16: mês; 1-12; 0 = não aplicável = pré-definição; Bits 15-11: dia; 1-31; 0 = não aplicável = pré-definição; Bits 10-6: hora; 0-23; 24 = não aplicável = pré--definição; Bits 5-0: minuto; 0-59; 60 = não aplicável = pré--definição
	Status eclusa/ponte/ terminal	2	0 = operacional 1 = operação limitada (por exemplo, obstrução por motivos técnicos, apenas uma caldeira disponível, etc.) 2 = fora de serviço 3 = não aplicável
	Reservado	2	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
		232	Ocupa 2 intervalos de tempo

▼B

Mensagem FI 55 de navegação interior: número de pessoas a bordo

Esta mensagem será enviada unicamente por embarcações de navegação interior, para informar do número de pessoas a bordo (passageiros, tripulantes, pessoal de bordo). A mensagem deve ser enviada juntamente com a mensagem binária 6, de preferência após uma ocorrência ou a pedido, através da mensagem binária de função 2 IAI.

Em alternativa, pode ser utilizada a mensagem binária standard da IMO «número de pessoas a bordo» (número 16 IAI).

Quadro 2.10

Comunicação do número de pessoas a bordo

Parâmetro		Bits	Descrição
ID mensagem		6	Identificador da mensagem 6; sempre 6
Indicador de repetição		2	Utilizado pelo repetidor para indicar o número de vezes que uma mensagem foi repetida Pré-definição = 0; 3 = não voltar a repetir
ID fonte		30	Número MMSI da estação emissora
Número sequencial		2	0 — 3
ID destino		30	Número MMSI da estação receptora
Bandeira de retransmissão		1	Bandeira de retransmissão activada na retransmissão: 0 = sem retransmissão = pré-definição; 1 = retransmissão
Reservado		1	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
Dados binários	Identificador de aplicação	16	Ver quadro 2.6
	Número de membros da tripulação a bordo	8	0-254 membros da tripulação, 255 = desconhecido = pré-definição
	Número de passageiros a bordo	13	0-8 190 passageiros, 8 191 = desconhecido = pré-definição
	Número de membros do pessoal de bordo embarcados	8	0-254 pessoal de bordo, 255 = desconhecido = pré-definição
	Reservado	51	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
		168	Ocupa 1 intervalo de tempo

Mensagem FI 23 de navegação interior: alerta EMMA

A mensagem de alerta EMMA serve para alertar de mau tempo os condutores das embarcações por meio de símbolos gráficos visualizados no ecrã ECDIS. A mensagem que se segue permite transmitir informação EMMA utilizando o canal AIS. Não substitui os avisos à navegação. A mensagem será enviada unicamente por estações de base, para transmitir alertas de mau tempo a todas as embarcações dentro de determinado perímetro. A mensagem será enviada juntamente com a mensagem binária 8 a pedido.

▼B

Quadro 2.11

Comunicação de alertas EMMA

	Parâmetro	Bits	Descrição
	ID mensagem	6	Identificador da mensagem 8; sempre 8
	Indicador de repetição	2	Utilizado pelo repetidor para indicar o número de vezes que uma mensagem foi repetida. Pré-definição = 0; 3 = não voltar a repetir
	ID fonte	30	Número MMSI
	Reservado	2	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
Dados binários	Identificador de aplicação	16	Ver quadro 2.6
	Data início	17	Início período de validade (AAAAMMDD) Bits 18-10: ano desde 2000 (1-255; 0 = pré-definição) Bits 9-6: mês (1-12; 0 = pré-definição) Bits 5-1: dia (1-31; 0 = pré-definição)
	Data fim	17	Fim período de validade (AAAAMMDD) Bits 18-10: ano desde 2000 (1-255; 0 = pré-definição) Bits 9-6: mês (1-12; 0 = pré-definição) Bits 5-1: dia (1-31; 0 = pré-definição)
	Hora início	11	Hora a que se inicia o período de validade (HHMM) UTC Bits 11-7: hora (0-23; 24 = pré-definição) Bits 6-1: minuto (0-59; 60 = pré-definição)
	Hora fim	11	Hora a que termina o período de validade (HHMM) UTC Bits 11-7: hora (0-23; 24 = pré-definição) Bits 6-1: minuto (0-59; 60 = pré-definição)
	Longitude extremo inicial	28	Início do troço de via navegável
	Latitude extremo inicial	27	Início do troço de via navegável
	Longitude extremo final	28	Fim do troço de via navegável
	Latitude extremo final	27	Fim do troço de via navegável
	Tipo	4	Tipo de alerta de mau tempo: 0 = pré-definição/ /desconhecido, outros ver quadro B.1
	Valor mínimo	9	Bit 0: 0 = positivo, 1 = valor negativo = pré-definição Bits 1 8 = valor (0 — 253; 254 = 254 ou superior, 255 = desconhecido = pré-definição)
	Valor máximo	9	Bit 0: 0 = positivo, 1 = valor negativo = pré-definição Bits 1-8 = valor (0 — 253; 254 = 254 ou superior, 255 = desconhecido = pré-definição)
	Classificação	2	Classificação do alerta (0 = desconhecido/pré-definição, 1 = fraco, 2 = médio, 3 = forte) segundo quadro B.2
	Direcção vento	4	Direcção do vento: 0 = pré-definição/desconhecido; outros ver quadro B.3
	Reservado	6	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
		256	Ocupa 2 intervalos de tempo

▼B

Quadro 2.12

Códigos de condições meteorológicas

Código	Descrição (EN)	Descrição (PT)	AIS
WI	Wind	Vento	1
RA	Rain	Chuva	2
SN	Snow and ice	Neve e gelo	3
TH	Thunderstorm	Trovoada	4
FO	Fog	Nevoeiro	5
LT	Low temperature	Temperatura baixa	6
HT	High temperature	Temperatura alta	7
FL	Flood	Cheia	8
FI	Fire in the forests	Incêndio florestal	9

Quadro 2.13

Códigos de categorização das condições meteorológicas

Código	Descrição (EN)	Descrição (PT)	AIS
1	Slight	Fraco	1
2	Medium	Médio	2
3	Strong, heavy	Forte	3

Quadro 2.14

Códigos de direcção do vento

Código	Descrição (EN)	Descrição (PT)	AIS
N	North	Norte	1
NE	North east	Nordeste	2
E	East	Leste	3
SE	South east	Sudeste	4
S	South	Sul	5
SW	South west	Sudoeste	6
W	West	Oeste	7
NW	North west	Noroeste	8

Mensagem 24 de navegação interior: níveis da água

Esta mensagem serve para informar os condutores das embarcações dos níveis reais da água na zona em que navegam. Trata-se de informação de curto prazo, complementar dos níveis da água comunicados através dos avisos à navegação. A frequência de actualização será fixada pela autoridade competente. É possível comunicar os níveis da água em mais de 4 fluviómetros utilizando mensagens múltiplas.

A mensagem será enviada unicamente por estações de base, para informar do nível da água todas as embarcações numa zona específica. A mensagem será enviada juntamente com a mensagem binária 8, a intervalos regulares.

▼B

Quadro 2.15

Comunicação do nível da água

	Parâmetro	Bits	Descrição
	ID mensagem	6	Identificador da mensagem 8; sempre 8
	Identificador de repetição	2	Utilizado pelo repetidor para indicar o número de vezes que uma mensagem foi repetida Pré-definição = 0; 3 = não voltar a repetir
	ID fonte	30	Número MMSI
	Reservado	2	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
Dados binários	Identificador de aplicação	16	Ver quadro 2.6
	Código ONU do país	12	Código ONU do país com 2 caracteres ASCII de 6 bits, em conformidade com as especificações ERI
	ID fluviómetro	11	ID único nacional do fluviómetro (1) 1-2047, 0 = pré-definição = desconhecido
▼M1	Nível da água	14	Bit 0: 0 = valor negativo, 1 = valor positivo Bits 1-13: 0-8191, em 1/100 m Bits 0-13: 0 = desconhecido = pré-definição (2)
▼B	ID fluviómetro	11	ID único nacional do fluviómetro (1) 1-2047, 0 = pré-definição = desconhecido
▼M1	Nível da água	14	Bit 0: 0 = valor negativo, 1 = valor positivo Bits 1-13: 0-8191, em 1/100 m Bits 0-13: 0 = desconhecido = pré-definição (2)
▼B	ID fluviómetro	11	ID único nacional do fluviómetro (1) 1-2047, 0 = pré-definição = desconhecido
▼M1	Nível da água	14	Bit 0: 0 = valor negativo, 1 = valor positivo Bits 1-13: 0-8191, em 1/100 m Bits 0-13: 0 = desconhecido = pré-definição (2)
▼B	ID fluviómetro	11	ID único nacional do fluviómetro (1) 1-2047, 0 = pré-definição = desconhecido
▼M1	Nível da água	14	Bit 0: 0 = valor negativo, 1 = valor positivo Bits 1-13: 0-8191, em 1/100 m Bits 0-13: 0 = desconhecido = pré-definição (2)
▼B		168	Ocupa 1 intervalo de tempo

(1) A fixar pelo ERI para cada país.
(2) Valores diferentes em função do nível de água de referência (GlW na Alemanha, RNW no Danúbio)
.

▼B

Mensagem 40 de navegação interior: *status* dos sinais

Esta mensagem será enviada unicamente por estações de base, para informar do *status* de vários sinais luminosos todas as embarcações numa zona específica. A informação será visualizada através de símbolos dinâmicos num ecrã externo ECDIS-fluvial. A mensagem será enviada juntamente com a mensagem binária 8, a intervalos regulares.

Quadro 2.16

Comunicação do *status* dos sinais

	Parâmetro	Bits	Descrição
	ID mensagem	6	Identificação da mensagem 8; sempre 8
	Indicador de repetição	2	Utilizado pelo repetidor para indicar o número de vezes que uma mensagem foi repetida Pré-definição = 0; 3 = não voltar a repetir
	ID fonte	30	Número MMSI
	Reservado	2	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
Dados binários	Identificador de aplicação	16	Ver quadro 2.6
	Posição do sinal (longitude)	28	Longitude em 1/10 000 min [±180 graus, Leste = positivo, Oeste = negativo 181 graus (6791AC0 hex) = não aplicável = pré-definição]
	Posição do sinal (latitude)	27	Latitude em 1/10 000 min [±90 graus, Norte = positivo, Sul = negativo, 91 graus (3412140 hex) = não aplicável = pré-definição]
	Forma do sinal	4	0,15 = desconhecido = pré-definição, 1--14 forma do sinal de acordo com o Apêndice C: Exemplo de *status* dos sinais
	Orientação do sinal	9	Graus (0-359) (511 indica não aplicável = pré-definição)
	Sentido da incidência	3	1 = montante, 2 = jusante, 3 = margem esquerda, 4 = margem direita, 0 = desconhecido = pré-definição, restante não utilizado
	Status dos sinais luminosos	30	*Status* (1 a 7) de um máximo de 9 sinais luminosos (sinal 1 a 9 da esquerda para a direita, 100000000 significa cor 1 no sinal 1) por sinal, de acordo com o Apêndice C: Exemplo de *status* dos sinais. 000000000=pré-definição, 777777777 máximo, restante não utilizado
	Reservado	11	Não utilizado. Pré-definição zero. Reservado para utilização futura
		168	Ocupa 1 intervalo de tempo

Ver exemplo de *status* dos sinais no apêndice C.

▼B

Apêndice A

DEFINIÇÕES

A.1 **Serviços**

▼M1

Serviços de informação fluvial (RIS)

Conceito europeu para a harmonização dos serviços de informação de apoio à gestão do tráfego e do transporte na navegação interior, incluindo as interfaces com outros modos de transporte.

▼B

Gestão do tráfego

A gestão do tráfego consiste na transmissão de informações por via oral e electrónica, bem como na transmissão de instruções em interacção com e em resposta a embarcações num fluxo de tráfego, com vista a optimizar um transporte fluido (eficaz) e seguro.

A gestão do tráfego inclui, pelo menos, um dos elementos seguintes:

— Serviços de tráfego,

— Serviços de informação,

— Serviços de assistência à navegação,

— Serviços de organização do tráfego,

— Programação das eclusagens (longo e médio prazos),

— Eclusagem,

— Programação da manobra das pontes (médio e curto prazos),

— Manobra das pontes,

— Informações náuticas.

Serviços de tráfego (VTS)

VTS são serviços estabelecidos por uma autoridade competente com o objectivo de melhorar a segurança e a eficiência do tráfego de embarcações e proteger o ambiente.

O serviço deve ter a capacidade de interagir com as embarcações e responder a situações de tráfego que possam ocorrer na zona.

Os VTS devem compreender, pelo menos, um serviço de informação, mas podem compreender outros serviços, por exemplo, assistência à navegação ou organização do tráfego (ou ambos), assim definidos:

— Um serviço de informação é um serviço que visa garantir que a informação essencial é disponibilizada a tempo para a tomada de decisões náuticas a bordo.

— Um serviço de assistência à navegação é um serviço que visa ajudar à tomada de decisões náuticas a bordo e monitorizar os seus efeitos. A assistência à navegação é particularmente importante em caso de visibilidade reduzida ou de condições meteorológicas difíceis ou ainda em caso de falha ou avaria do radar, do aparelho de governo ou da propulsão. A assistência à navegação é prestada na forma de informações sobre a posição, a pedido da embarcação ou em circunstâncias especiais em que o operador VTS o considere necessário.

▼B

— Um serviço de organização do tráfego é um serviço que visa impedir que se desenvolvam situações perigosas para a navegação, através da gestão do movimento de embarcações, e possibilitar a navegação segura e eficiente dentro da zona VTS.

(*Fonte*: Directrizes VTS da IALA.)

▼M1

Zona VTS

Uma zona VTS é uma área delimitada e formalmente declarada zona de serviço de um VTS. Uma zona VTS pode ser subdividida em subzonas ou setores. (Fonte: diretrizes VTS da IALA.)

Informações náuticas

Informações náuticas são as informações disponibilizadas ao condutor da embarcação com o objetivo de ajudar à tomada de decisões a bordo. (Fonte: diretrizes VTS da IALA.)

Informações de tráfego táticas (TTI)

Informações de tráfego táticas são as informações com incidência nas decisões imediatas do condutor da embarcação ou do operador VTS no contexto da situação do tráfego no momento e da envolvente geográfica próxima. Uma imagem de tráfego tática contém informações de posição e informações específicas de todos os alvos detetados por radar, apresentadas numa carta náutica eletrónica, e pode ser melhorada com informações de tráfego externas, como as fornecidas por um AIS. As TTI podem ser disponibilizadas a bordo da embarcação ou em terra, por exemplo, num centro VTS. (Fonte: diretrizes RIS.)

Informações de tráfego estratégicas (STI)

Informações de tráfego estratégicas são as informações com incidência nas decisões a médio e longo prazo dos utilizadores dos RIS. A imagem de tráfego estratégica contribui para as decisões de planificação necessárias a uma viagem segura e eficaz. As imagens de tráfego estratégicas são produzidas nos centros RIS e transmitidas aos utilizadores a pedido. Uma imagem de tráfego estratégica inclui todas as embarcações relevantes presentes na zona RIS, bem como as respetivas características, carga e posição, comunicadas oralmente por VHF ou por notificação eletrónica, armazenadas numa base de dados e apresentadas num quadro ou numa carta eletrónica. As informações de tráfego estratégicas podem ser disponibilizadas por um centro RIS/VTS ou por um escritório. (Fonte: diretrizes RIS)

▼B

Localização e seguimento (de embarcações)

— A **localização** é a função de manter actualizada a informação do *status* da embarcação, nomeadamente a sua posição e características, se necessário em articulação com informações sobre a carga e as remessas.

— O **seguimento** é a recolha de informações sobre o paradeiro da embarcação e, se necessário, de informações sobre a carga, as remessas e o equipamento. (Fonte: directrizes RIS.)

▼M1

Sistema de acompanhamento do tráfego

O sistema de acompanhamento do tráfego fornece informações importantes sobre o movimento de embarcações relevantes numa zona RIS, nomeadamente informações sobre a identidade, a posição, (o tipo de carga) e o porto de destino.

▼B

Logística

A planificação, a execução e o controlo da circulação e embarque/desembarque de pessoas e/ou mercadorias, bem como as actividades de apoio conexas, no quadro de um sistema organizado com vista a alcançar objectivos específicos. (*Fonte*: COMPRIS WP8, Normalização.)

▼B

A.2 **Actores**

Comandante

A pessoa responsável pela segurança global da embarcação, da carga, dos passageiros e da tripulação e, por conseguinte, pelo plano de viagem da embarcação e as condições desta, da carga e dos passageiros e da qualidade e efectivo da tripulação.

Condutor

A pessoa que pilota a embarcação, segundo as instruções do plano de viagem do comandante. (*Fonte*: COMPRIS WP2, Arquitectura.)

Operador VTS

A pessoa, certificada pela autoridade competente, que desempenha uma ou mais tarefas associadas a um VTS. (*Fonte*: directrizes VTS da IALA para as águas interiores.)

A pessoa que supervisiona e controla a fluidez e a segurança do tráfego na zona de cobertura de um centro VTS. (*Fonte*: COMPRIS WP2, Arquitectura.)

Autoridade competente

A autoridade competente é a entidade a quem o Estado confere a responsabilidade, total ou parcial, por garantir a segurança, incluindo a protecção do ambiente e a eficiência do tráfego. Compete normalmente à autoridade competente planear, assegurar o financiamento e preparar a entrada em serviço dos RIS. (*Fonte*: directrizes RIS.)

Autoridade RIS

A autoridade RIS é a entidade responsável pela gestão, funcionamento e coordenação dos RIS, a interacção com as embarcações participantes no sistema e a prestação segura e eficaz do serviço. (*Fonte*: directrizes RIS.)

▼M1

Operador RIS

A pessoa que desempenha uma ou mais tarefas associadas aos serviços RIS.

▼B

Operador de eclusa

A pessoa que supervisiona e controla a fluidez e segurança do tráfego nas imediações da eclusa e na passagem desta e que é responsável pela própria eclusagem. (*Fonte*: COMPRIS WP2, Arquitectura.)

Operador de ponte

A pessoa que supervisiona e controla a fluidez e segurança do tráfego nas imediações de uma ponte móvel e que é responsável pela manobra desta. (*Fonte*: COMPRIS WP2, Arquitectura.)

Operador de terminal

A parte responsável pelas operações de carga, estiva e descarga das embarcações. (*Fonte*: COMPRIS WP8, Normalização.)

▼M1

Gestor de frota

A pessoa que planifica e analisa o *status* (de navegação) de um conjunto de embarcações que navegam ou são exploradas sob o mesmo comando ou pelo mesmo proprietário.

▼M1

Operador de centro de prevenção de catástrofes dos serviços de emergência

A pessoa a quem incumbe supervisionar, controlar e organizar, com segurança e eficácia, a intervenção em caso de acidente, incidente ou catástrofe.

▼B

Expedidor (sinónimo: carregador)

A pessoa por quem ou em nome ou por conta de quem é celebrado um contrato de transporte de mercadorias com um transportador, ou a parte por quem ou em nome ou por conta de quem as mercadorias são entregues ao transportador com base no contrato de transporte. (*Fonte*: COMPRIS WP8, Normalização.)

Destinatário

A parte mencionada na guia de transporte que recebe as mercadorias, carga ou contentores. [*Fonte*: «Transport and Logistics Glossary» (P&O Nedlloyd) e COMPRIS WP8, Normalização.]

Corretor (sinónimo: transitário)

A pessoa responsável pelo transporte físico das mercadorias por conta do transportador. O corrector oferece capacidade de transporte aos carregadores por conta do transportador, funcionando assim como intermediário entre o agente de fretes e o comandante. (*Fonte*: COMPRIS WP2, Arquitectura.)

Agente de fretes

A pessoa responsável por organizar o transporte físico das mercadorias por conta do carregador. Propõe fretes a transportadores em nome do carregador. (*Fonte*: COMPRIS WP2, Arquitectura.)

Alfândega

O serviço da administração pública responsável pela cobrança de direitos e imposições sobre bens importados do estrangeiro e pelo controlo da exportação e importação de mercadorias, por exemplo, contingente autorizado de mercadorias proibidas. [*Fonte*: «Transport and Logistics Glossary» (P&O Nedlloyd).]

▼B

Apêndice B

CÓDIGOS EMMA

Quadro B.1

Weather_type_code/Códigos de condições meteorológicas

Código	Descrição (EN)	Descrição (PT)
WI	Wind	Vento
RA	Rain	Chuva
SN	Snow and ice	Neve e gelo
TH	Thunderstorm	Trovoada
FO	Fog	Nevoeiro
LT	Low temperature	Temperatura baixa
HT	High temperature	Temperatura alta
FL	Flood	Cheia
FI	Fire in the forests	Incêndio florestal

Quadro B.2

Weather_category_code/Códigos de categorização das condições meteorológicas

Código	Descrição (EN)	Descrição (PT)
1	Slight	Fraco
2	Medium	Médio
3	Strong, heavy	Forte

Quadro B.3

Wind_direction_code/Códigos da direcção do vento

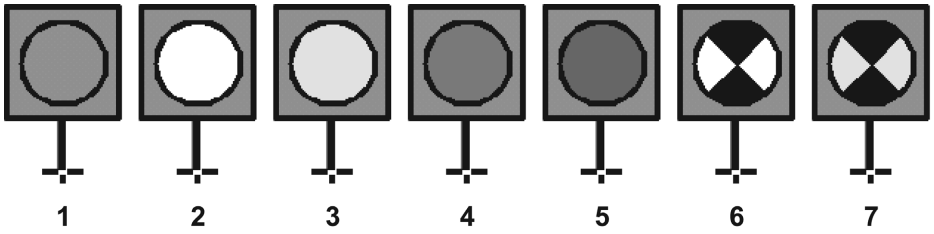
Código	Descrição (EN)	Descrição (PT)
N	North	Norte
NE	North east	Nordeste
E	East	Leste
SE	South east	Sudeste
S	South	Sul
SW	South west	Sudoeste
W	West	Oeste
NW	North west	Noroeste

▼B

Apêndice C

EXEMPLO DE *STATUS* DOS SINAIS

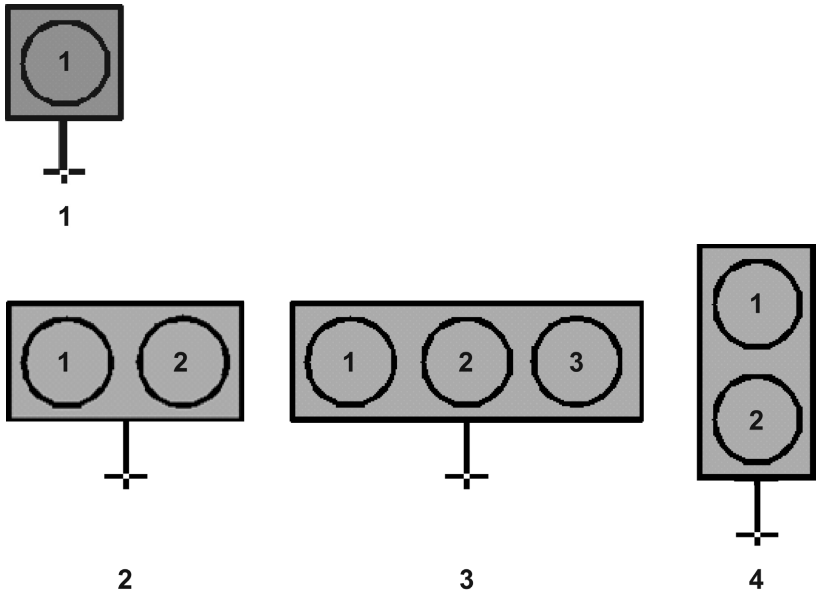
C.1. ***Status* da luz**



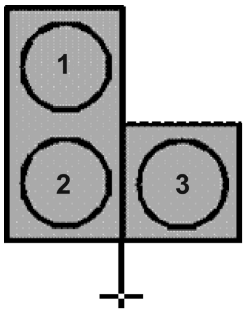
Estes exemplos mostram um quadrado de fundo cinzento, de tamanho inalterável (3 mm × 3 mm) independentemente das escalas de representação, com um «suporte» idêntico ao utilizado no sinal estático real do catálogo de sinais. O ponto branco ao centro do suporte indica a posição e o próprio suporte permite ao utilizador conhecer o sentido da incidência. (Numa eclusa, por exemplo, há frequentemente vários sinais do lado exterior e interior da comporta, destinados às embarcações que saem ou entram na caldeira.) Contudo, o fabricante do *software* de visualização tem liberdade para escolher a forma do símbolo e a cor de fundo.

O *status* de um sinal pode ser «sem luz», «branco», «amarelo», «verde», «vermelho», «branco intermitente» e «amarelo intermitente», em conformidade com o CEVNI.

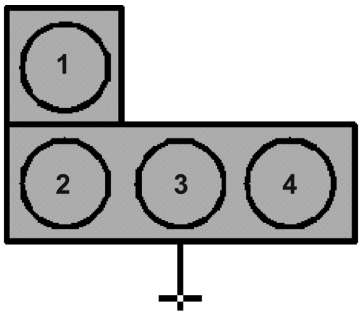
C.2. **Formas dos sinais**



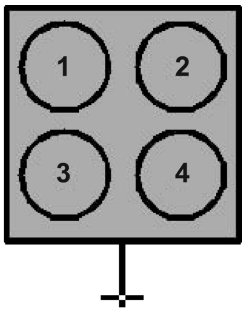
▼B



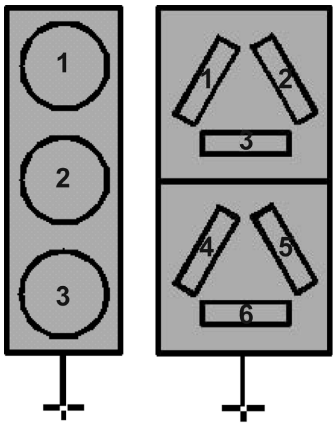
5



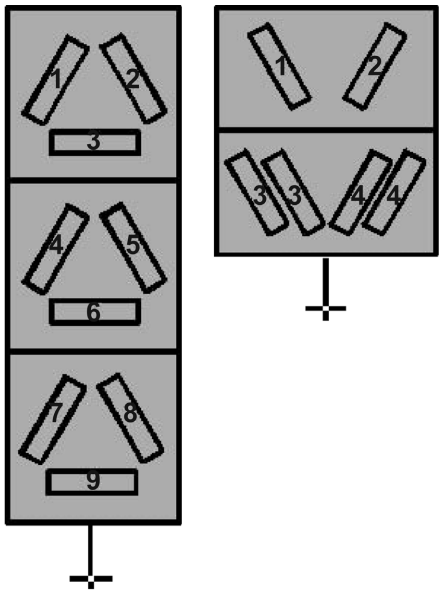
6



7

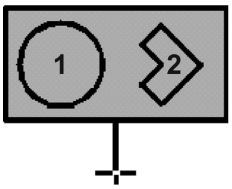


8 9

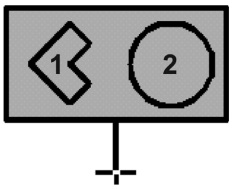


10

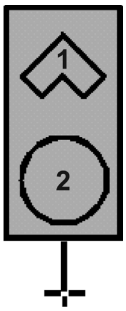
11



12



13



14

▼B

Para cada um destes sinais, existem várias possibilidades de combinações de luzes. É obrigatório utilizar:

um número que indique o tipo de sinal;

um número para cada luz de um sinal para indicar o seu *status*:

1 = sem luz,

2 = branco,

3 = amarelo,

4 = verde,

5 = vermelho,

6 = branco intermitente,

7 = amarelo intermitente.

▼B

Apêndice D

FRASEOLOGIA DA INTERFACE DIGITAL PROPOSTA PARA O AIS--FLUVIAL

▼M1

D.1 **Frases de entrada**

A interface digital de série do AIS assenta nas frases IEC 61162 já existentes e em novas frases do tipo IEC 61162. A descrição pormenorizada da fraseologia da interface digital encontra-se na IEC 61162.

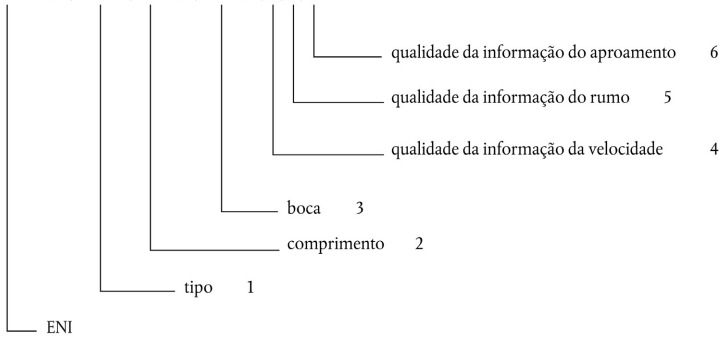
O presente apêndice contém informações utilizadas na fase de desenvolvimento do AIS-fluvial para a introdução de dados específicos da navegação interior (ver «Alterações aos protocolos para o AIS-fluvial») na unidade AIS-fluvial de bordo.

▼B

D.2. **Dados estáticos da embarcação na navegação interior**

Esta frase é utilizada para introduzir os dados estáticos das embarcações numa unidade AIS-fluvial. Para a programação destes dados, ►M1 utiliza-se ◄ a frase $PIWWSSD com o seguinte conteúdo:

$PIWWSSD,cccccccc,xxxx,xxx.x,xxx.x,x,x,x*hh<CR><LF>



Nota 1 Tipo de embarcação ERI de acordo com a classificação ERI (ver apêndice E).

Nota 2 Comprimento 0 a 800,0 metros.

Nota 3 Boca 0 a 100,0 metros.

Nota 4 Qualidade da informação da velocidade 1=alta ou 0=baixa.

Nota 5 Qualidade da informação do rumo 1=alta ou 0=baixa.

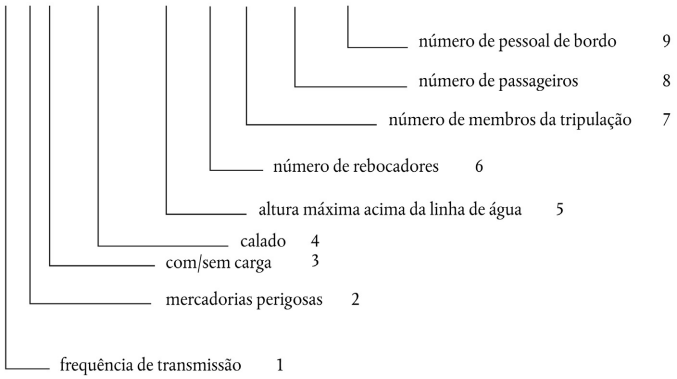
Nota 6 Qualidade da informação do aproamento 1=alta ou 0=baixa.

D.3. **Dados de viagem na navegação interior**

Esta frase é utilizada para introduzir os dados da viagem da embarcação numa unidade de AIS-fluvial. Para a programação destes dados, ►M1 utiliza-se ◄ a frase $PIWWIVD com o seguinte conteúdo:

▼B

\$PIWWIVD,x,x,x,xx.xx,xx.xx,x,xxx,xxxx,xxx*hh<CR><LF



Nota 1 Ver quadro 2.5 — Parâmetros do intervalo de transmissão, pré-definição: 0.

Nota 2 Número de cones azuis: 0-3, 4 = B-Flag, 5 = pré-definição = desconhecido.

Nota 3 0 = não aplicável = pré-definição, 1 = com carga, 2 = sem carga, restante não utilizado.

Nota 4 Calado estático da embarcação 0 a 20,00 metros, 0 = desconhecido = pré-definição, restante não utilizado.

Nota 5 Altura máxima da embarcação acima da linha de água 0 a 40,00 metros, 0 = desconhecido = pré-definição, restante não utilizado.

Nota 6 Número de rebocadores 0-6, 7 = desconhecido = pré-definição, restante não utilizado.

Nota 7 Número de membros da tripulação a bordo 0 a 254, 255 = desconhecido = pré-definição, restante não utilizado.

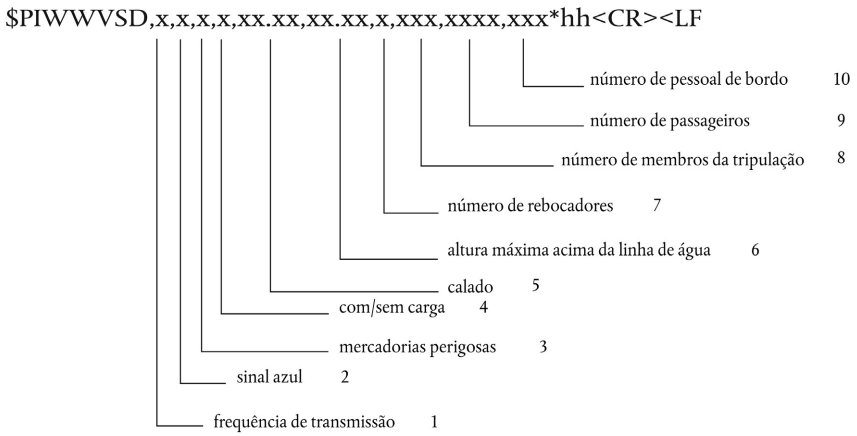
Nota 8 Número de passageiros a bordo 0 a 8 190, 8 191 = desconhecido = pré-definição, restante não utilizado.

Nota 9 Número de membros do pessoal de bordo embarcados 0 a 254, 255 = desconhecido = pré-definição, restante não utilizado.

Observação: A frase de introdução \$PIWWVSD anteriormente proposta, utilizada nas unidades AIS-fluvial concebidas antes de existir esta norma, contém o campo de parâmetro «sinal azul», o qual pode entrar em conflito com o campo de parâmetro «bandeiras de aplicação regional» incluído na frase \$—VSD em conformidade com a IEC 61162-1:VSD-AIS «Voyage Static Data».

Por essa razão, deixará de ser introduzida nos novos transponders AIS. Contudo, por motivos de compatibilidade, deve continuar a ser aceite nas aplicações externas.

▼B



Nota 1 0 = não aplicável = pré-definição = definições de origem, 1 = definições SOLAS, 2 = definições da navegação interior (2 seg.), restante não utilizado.

Nota 2 0 = não aplicável = pré-definição, 1 = não programado, 2 = programado, restante não utilizado.

Nota 3 Número de cones azuis: 0-3, 4 = B-Flag, 5 = pré-definição = desconhecido.

Nota 4 0 = não aplicável = pré-definição, 1 = com carga, 2 = sem carga, restante não utilizado.

Note 5 Calado estático da embarcação 0 a 20,00 metros, 0 = desconhecido = pré-definição, restante não utilizado.

Nota 6 Altura máxima da embarcação acima da linha de água 0 a 40,00 metros, 0 = desconhecido = pré-definição, restante não utilizado.

Nota 7 Número de rebocadores 0-6, 7 = desconhecido = pré-definição, restante não utilizado.

Nota 8 Número de membros da tripulação a bordo 0 a 254, 255 = desconhecido = pré-definição, restante não utilizado.

Nota 9 Número de passageiros a bordo 0 a 8 190, 8 191 = desconhecido = pré-definição, restante não utilizado.

Nota 10 Número de membros do pessoal de bordo embarcados 0 a 254, 255 = desconhecido = pré-definição, restante não utilizado.

▼M1

Apêndice E

TIPOS DE NAVIO/EMBARCAÇÃO ERI

O quadro a seguir deverá ser utilizado para converter a classificação ONU dos tipos de navios/embarcações (utilizada na mensagem 10 do AIS-fluvial) na classificação IMO utilizada na mensagem 5 IMO.

USO V/C	M	Subdiv. código		Designação
Não	8	00	0	Embarcação, tipo desconhecido
V	8	01	0	Embarcação de carga motorizada
V	8	02	0	Embarcação-tanque motorizada
V	8	02	1	Embarcação-tanque motorizada, carga líquida, tipo N
V	8	02	2	Embarcação-tanque motorizada, carga líquida, tipo C
V	8	02	3	Embarcação-tanque motorizada, carga seca
V	8	03	0	Embarcação porta-contentores
V	8	04	0	Embarcação-tanque, gás
C	8	05	0	Embarcação de carga motorizada, rebocador
C	8	06	0	Embarcação-tanque motorizada, rebocador
C	8	07	0	Embarcação de carga motorizada, com uma ou mais embarcações a par
C	8	08	0	Embarcação de carga motorizada com embarcação-tanque
C	8	09	0	Embarcação de carga motorizada a impelir uma ou mais embarcações de carga
C	8	10	0	Embarcação de carga motorizada a impelir pelo menos uma embarcação-tanque
Não	8	11	0	Rebocador, embarcação de carga
Não	8	12	0	Rebocador, embarcação-tanque
C	8	13	0	Rebocador, embarcação de carga, acoplados
C	8	14	0	Rebocador, embarcação de carga/ /embarcação-tanque, acoplados
V	8	15	0	Batelão
V	8	16	0	Batelão-tanque (BT)
V	8	16	1	Batelão-tanque, carga líquida, tipo N
V	8	16	2	Batelão-tanque, carga líquida, tipo C
V	8	16	3	Batelão-tanque, carga seca
V	8	17	0	Batelão porta-contentores
V	8	18	0	Batelão-tanque, gás (BTG)
C	8	21	0	Empurrador/rebocador, um batelão

▼**M1**

USO V/C	M	Subdiv. código		Designação
C	8	22	0	Empurrador/rebocador, dois batelões
C	8	23	0	Empurrador/rebocador, três batelões
C	8	24	0	Empurrador/rebocador, quatro batelões
C	8	25	0	Empurrador/rebocador, cinco batelões
C	8	26	0	Empurrador/rebocador, seis batelões
C	8	27	0	Empurrador/rebocador, sete batelões
C	8	28	0	Empurrador/rebocador, oito batelões
C	8	29	0	Empurrador/rebocador, nove batelões
C	8	31	0	Empurrador/rebocador, um BT ou BTG
C	8	32	0	Empurrador/rebocador, dois batelões, pelo menos um BT ou BTG
C	8	33	0	Empurrador/rebocador, três batelões, pelo menos um BT ou BTG
C	8	34	0	Empurrador/rebocador, quatro batelões, pelo menos um BT ou BTG
C	8	35	0	Empurrador/rebocador, cinco batelões, pelo menos um BT ou BTG
C	8	36	0	Empurrador/rebocador, seis batelões, pelo menos um BT ou BTG
C	8	37	0	Empurrador/rebocador, sete batelões, pelo menos um BT ou BTG
C	8	38	0	Empurrador/rebocador, oito batelões, pelo menos um BT ou BTG
C	8	39	0	Empurrador/rebocador, nove ou mais batelões, pelo menos um BT ou BTG
V	8	40	0	Rebocador, isolado
Não	8	41	0	Rebocador, um ou mais reboques
C	8	42	0	Rebocador, a assistir uma embarcação ou uma combinação articulada
V	8	43	0	Empurrador, isolado
V	8	44	0	Embarcação de passageiros, *ferry*, embarcação-ambulância, embarcação de cruzeiro
V	8	44	1	Ferry
V	8	44	2	Embarcação-ambulância
V	8	44	3	Navio de cruzeiros

▼**M1**

USO V/C	M	Subdiv. código		Designação
V	8	44	4	Embarcação de passageiros sem acomodações
V	8	45	0	Embarcação de serviço, barco-patrulha, embarcação portuária
V	8	46	0	Embarcação, veículo de manutenção, grua flutuante, embarcação lança-cabos, embarcação de balizagem, draga
C	8	47	0	Objeto, rebocado, não especificado
V	8	48	0	Embarcação de pesca
V	8	49	0	Embarcação abastecedora
V	8	50	0	Batelão-tanque, produtos químicos
C	8	51	0	Objeto, não especificado.
				Códigos adicionais para meios de transporte marítimos
V	1	50	0	Navio de carga geral
V	1	51	0	Porta-contentores
V	1	52	0	Graneleiro
V	1	53	0	Navio-tanque
V	1	54	0	Navio-tanque de gás liquefeito
V	1	85	0	Iate, mais de 20 metros
V	1	90	0	Lancha rápida
V	1	91	0	Hidroplanador
V	1	92	0	Catamarã rápido

▼B

Apêndice F

LISTA GERAL DAS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS AO UTILIZADOR E DOS CAMPOS DE DADOS DISPONÍVEIS NAS MENSAGENS AIS-FLUVIAL DEFINIDAS

Informação necessária aos utilizadores	Campo de dados na mensagem AIS-fluvial Sim ou Não
Identificação	Sim
Nome	Sim
Posição	Sim
Velocidade contra o fundo	Sim
Rumo	Sim
Intenção/sinal azul	Sim
Direcção	Pode ser depreendida do rumo
Destino	Sim
Itinerário previsto	Pode ser parcialmente depreendido do destino
ETA	Sim
RTA	Sim
Tipo de embarcação ou de comboio	Sim
Número de rebocadores	Sim, pode ser identificado separadamente
Dimensões (comprimento e boca)	Sim
Calado	Sim
Altura máxima acima da linha de água	Sim
Número de cones azuis	Sim
Com/sem carga	Sim
Número de pessoas a bordo	Sim
Status da embarcação	Sim
Limitações no espaço navegável	Texto livre. Não aplicável
Posição relativa	Pode ser calculada com base na informação da posição das embarcações
Velocidade relativa	Pode ser calculada com base na informação da velocidade das embarcações
Aproamento relativo	Pode ser calculado com base na informação do aproamento das embarcações
Abatimento relativo	Não aplicável
Velocidade angular	Não aplicável