ISSN:2594-6153

O Mass Code de 2026 e a Transformação do Trabalho Marítimo: Desafios para uma Transição Tecnológica Justa no Brasil

Silvio Pedro Alves

Universidade Santa Cecília-UNISANTA -Mestrado em Direito Maritimo e Portuario -

Email: silvioalves1964@hotmail.com

Resumo: A adoção do MASS Code pela Organização Marítima Internacional em 2026 inaugura nova etapa da regulação da navegação autônoma. O estudo analisa suas repercussões sobre o elemento humano e as competências profissionais marítimas, relacionando-as à proteção constitucional brasileira em face da automação. Por pesquisa jurídico-dogmática, bibliográfica e documental, examinam-se o MASS Code, documentos da IMO, a Constituição Federal e a Just Transition. Sustenta-se que a autonomia redistribui funções entre navio, sistemas automatizados e operações remotas, demandando antecipação regulatória, qualificação, diálogo social e proteção laboral.
Palavras-chave: MASS; Automação; Trabalho Marítimo; Transição Justa; IMO.

The 2026 mass Code and the Transformation of Maritime Labour: Challenges for a Just Technological Transition in Brazil

Abstract: The adoption of the MASS Code by the International Maritime Organization in 2026 marks a new stage in the regulation of autonomous shipping. This study examines its implications for the human element and maritime professional skills, relating them to Brazilian constitutional protection against automation. Through legal-dogmatic, bibliographic and documentary research, the MASS Code, IMO documents, the Brazilian Constitution and Just Transition are examined. It argues that autonomy redistributes functions among ships, automated systems and remote operations, requiring regulatory anticipation, professional qualification, social dialogue and labour protection.
Keywords: MASS; Automation; Maritime Labour; Just Transition; IMO.

Introdução

A incorporação de sistemas autônomos, inteligência artificial, conectividade e operação remota à navegação marítima representa transformação relevante do transporte contemporâneo. Em maio de 2026, a Organização Marítima Internacional (IMO) adotou, pela Resolução MSC.595(111), o International Code of Safety for Maritime Autonomous Surface Ships (MASS Code), de natureza não obrigatória e vigente desde 1º de julho de 2026 [1]. O instrumento estabelece estrutura regulatória baseada em objetivos para a integração segura de navios remotamente controlados e autônomos, mantendo sua sujeição ao SOLAS e aos demais instrumentos obrigatórios aplicáveis [1,2].

A relevância do Código ultrapassa a dimensão tecnológica. Ao exigir a descrição dos modos de operação e disciplinar funções relacionadas ao comandante, à tripulação e aos operadores remotos, o novo marco evidencia que a autonomia altera a localização, a natureza e as competências do trabalho marítimo [1,2]. A questão deixa, portanto, de se limitar ao número de trabalhadores embarcados e passa a envolver a redistribuição de funções entre pessoas, sistemas autônomos e estruturas em terra.

Formula-se o seguinte problema: em que medida a implementação progressiva do MASS Code poderá transformar o trabalho marítimo e quais mecanismos podem contribuir para que essa transformação ocorra de forma socialmente justa no Brasil? Parte-se da hipótese de que a autonomia não implica necessariamente eliminação linear do elemento humano, mas redistribuição de funções e responsabilidades, exigindo qualificação, diálogo social, antecipação regulatória e proteção dos trabalhadores afetados.

Objetivo

Analisar as repercussões do MASS Code de 2026 sobre o elemento humano e a organização do trabalho marítimo, identificando transformações de funções e competências associadas à operação remota e autônoma, relacionando-as à proteção constitucional brasileira em face da automação e propondo a consideração da dimensão laboral na fase internacional de construção de experiência regulatória dos MASS.

Material e Métodos

A pesquisa adota abordagem qualitativa, jurídico-dogmática, bibliográfica e documental. O marco regulatório principal é o MASS Code adotado no MSC 111, complementado pela documentação oficial da IMO sobre sua implementação e futura conversão em instrumento obrigatório [1,2]. No plano nacional, considera-se o art. 7º, XXVII, da Constituição Federal de 1988 [3]. A dimensão social é examinada à luz das diretrizes da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Just Transition [4]. A análise é prospectiva e não pretende quantificar perdas ou criação de empregos, mas identificar mudanças regulatórias com potencial impacto sobre funções, competências e relações de trabalho.

Resultados e Discussão

A adoção do MASS Code marca a passagem de uma fase predominantemente experimental para uma etapa de institucionalização regulatória internacional. O Código é não obrigatório,

baseado em objetivos e aplicável, em seu núcleo, aos navios de carga abrangidos pelo Capítulo I do SOLAS [1,2]. Sua adoção, contudo, não encerra o processo. Em setembro de 2026, a etapa seguinte permanece a elaboração, no MSC 112 de dezembro de 2026, do framework da Experience-Building Phase (EBP). A IMO prevê iniciar em 2028 o desenvolvimento do Código obrigatório, com adoção planejada até 1º de julho de 2030 e entrada em vigor em 1º de janeiro de 2032 [2]. Existe, assim, uma janela regulatória para produzir experiência antes da consolidação do regime vinculante.

O elemento humano não desaparece: transforma-se

A estrutura do MASS Code confirma que autonomia não equivale simplesmente à retirada de pessoas do navio. O instrumento contempla manning, training and watchkeeping, navegação, conectividade e remote operations, além de exigir que os papéis e responsabilidades sejam definidos conforme os modos de operação [1,2]. Funções antes condicionadas à presença física a bordo podem ser apoiadas por sistemas autônomos ou transferidas para estruturas em terra, enquanto supervisão, gestão de situações anormais, conectividade, manutenção digital e cibersegurança ganham relevância.

Navio Convencional → Transição Mass → Operação Distribuída

Tripulação a bordo ↔ Sistemas autônomos ↔ Conectividade navio-terra ↔ ROC

↕

Comandante / operadores remotos / especialistas

O resultado é uma redistribuição espacial, funcional e cognitiva do trabalho marítimo. Espacial, porque determinadas atividades podem migrar do navio para centros remotos; funcional, porque tarefas são repartidas entre trabalhadores e sistemas; e cognitiva, porque supervisão de automação e tomada de decisão assistida exigem novas formas de interação humano-máquina. A transformação alcança, portanto, não apenas a quantidade potencial de trabalho humano, mas sua natureza e as competências necessárias ao exercício seguro das atividades marítimas.

MASS, proteção constitucional e transição justa

No Brasil, essas mudanças encontram parâmetro específico no art. 7º, XXVII, da Constituição, que assegura proteção em face da automação, na forma da lei [3]. O dispositivo não impede a inovação nem assegura a imutabilidade das funções profissionais; oferece, porém,

fundamento para que os efeitos laborais da automação integrem a discussão sobre implementação tecnológica. Aplicada aos MASS, essa perspectiva desloca a pergunta de "quantos empregos serão eliminados?" para "quais funções serão transformadas, quais competências serão necessárias e como preparar os trabalhadores para participar dessa transformação?".

A Just Transition, desenvolvida pela OIT no contexto das transformações ambientais e econômicas, fornece princípios úteis a essa análise ao articular desenvolvimento de competências, diálogo social, trabalho decente e proteção social [4]. Sua utilização no campo da automação marítima constitui aqui uma adaptação analítica: não se equiparam as transições ambiental e tecnológica, mas se aproveitam instrumentos de governança capazes de antecipar e distribuir seus efeitos sociais.

A EBP como oportunidade de antecipação regulatória

A futura EBP oferece oportunidade particularmente relevante. Se destinada a produzir evidências para aperfeiçoar o regime obrigatório, a experiência acumulada pode considerar, além do desempenho técnico, informações sobre o elemento humano: funções transferidas para centros remotos; competências requeridas; interação humano-sistema; necessidades de qualificação e requalificação; composição das tripulações; condições de trabalho nos Remote Operations Centres; e novos riscos ocupacionais associados à operação remota e digital. Trata-se de proposta deste estudo, e não de requisito já estabelecido pela IMO.

Para o Brasil, acompanhar essa fase permitiria antecipar mudanças em vez de discutir suas repercussões apenas após a consolidação do Código obrigatório. Instituições de formação marítima, empresas, Estado e organizações representativas dos trabalhadores podem observar desde já a evolução das competências e participar da construção de respostas nacionais.

ANTECIPAR → PREPARAR → PARTICIPAR → PROTEGER

impactos e competências → qualificação → diálogo regulatório → proteção dos afetados

Os quatro movimentos sintetizam uma estratégia brasileira de preparação para os MASS. Diferentemente de uma resposta posterior ao desemprego tecnológico, a proposta enfatiza governança preventiva: identificar mudanças, preparar competências, incorporar os atores sociais ao processo e proteger trabalhadores efetivamente deslocados.

Conclusão

O MASS Code de 2026 institucionaliza nova etapa da navegação autônoma e evidencia que o futuro do trabalho marítimo não pode ser analisado apenas pelo número de tripulantes a bordo. A autonomia redistribui funções entre trabalhadores embarcados, operadores remotos e sistemas automatizados, alterando localização, competências e formas de interação do elemento humano.

No Brasil, o art. 7º, XXVII, fornece parâmetro para incorporar as repercussões laborais à implementação tecnológica. A janela regulatória anterior ao Código obrigatório permite que a EBP seja acompanhada também sob a perspectiva humana e que o país antecipe necessidades de formação e proteção. Antecipar, preparar, participar e proteger constituem, assim, diretrizes para uma transição tecnológica justa, capaz de fazer com que o desenvolvimento dos MASS seja acompanhado pelo desenvolvimento das pessoas que continuarão a integrar o sistema marítimo.

Referências

1. International Maritime Organization. International Code of Safety for Maritime Autonomous Surface Ships (MASS Code). Resolution MSC.595(111). London: IMO; 2026.
2. International Maritime Organization. Autonomous shipping: frequently asked questions. London: IMO; 2026.
3. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República; 1988.
4. International Labour Organization. Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. Geneva: ILO; 2015.