

MARINHA DO BRASIL  
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NO CORPO DE ENGENHEIROS DA  
MARINHA (CP-CEM/2018)

TRADUÇÃO DE TEXTO EM INGLÊS

INSTRUÇÕES GERAIS

- 1- A duração da prova será de 05 horas e o tempo não será prorrogado. Ao término da prova, entregue o caderno ao Fiscal sem retirar os grampos de nenhuma folha.
- 2- Responda às questões utilizando caneta esferográfica azul ou preta. Não serão consideradas respostas e desenvolvimento da questão a lápis. Confira o número de páginas de cada parte da prova.
- 3- Só comece a responder à prova ao ser dada a ordem para iniciá-la, interrompendo a sua execução no momento em que for determinado.
- 4- O candidato deverá preencher os campos:  
- NOME DO CANDIDATO; NÚMERO DA INSCRIÇÃO e DV.
- 5- Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar o seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos a seguir especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim: atendimento médico por pessoal designado pela Marinha do Brasil; fazer uso de banheiro e casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita para a realização da prova.  
Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova e, em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada.
- 6- A solução deve ser apresentada nas páginas destinadas a cada questão.
- 7- Não é permitida a consulta a livros ou apontamentos.
- 8- A prova não poderá conter qualquer marca identificadora ou assinatura, o que implicará na atribuição de nota zero.
- 9- Será eliminado sumariamente do concurso e as suas provas não serão levadas em consideração, o candidato que:
  - a) der ou receber auxílio para a execução de qualquer prova;
  - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
  - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução das provas;
  - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutro lugar que não o determinado para esse fim; e
  - e) cometer ato grave de indisciplina.
- 10- NÃO É PERMITIDA A UTILIZAÇÃO DE MATERIAL EXTRA.

NÃO DESTACAR A PARTE INFERIOR

RUBRICA DO PROFESSOR	ESCALA DE	NOTA			USO DA DE <sub>ns</sub> M
	000 A 080				

CAMPOS PREENCHIDOS  
PELOS CANDIDATOS

CONCURSO: CP-CEM/2018  
NOME DO CANDIDATO:

Nº DA INSCRIÇÃO		DV	ESCALA DE	NOTA			USO DA DE <sub>ns</sub> M
			000 A 100				

## TEXTO EM INGLÊS PARA TRADUÇÃO

Leia e traduza para o português o seguinte texto:

Waterway systems have provided an economical means for transporting high-bulk (e.g., grain, steel, minerals, hazardous materials) and manufactured goods over long distances since the industrial revolution. Today, waterway systems serve as critical arteries in national and world trade. Within the U.S., for example, inland waterway systems carry large amounts of bulk cargo that would otherwise travel by truck or by rail, easing congestion on complementary surface transportation systems. These long-term benefits are now threatened by a host of problems: (1) Traffic demands on canal systems that have far exceeded initial expectations; (2) Increases in the prevalence and severity of delays caused by aging infrastructure; (3) Locks that are too small for modern ships and barges; and (4) Competition from alternatives, such as intermodal freight transportation. As a result, it is becoming increasingly difficult to maximize system throughput and to minimize delays and operation costs through operations controlled solely by humans alone.

In our opinion, if waterway systems are to remain economically competitive well into the 21st Century, then modernization efforts will need to take advantage of information-age technologies. Good solutions will improve traffic flows through modernization and replacement of aging infrastructure with systems that make increased use of automation either to handle tasks once handled by humans or to support and enhance human performance. This, in turn, points to a strong need for improved awareness and performance through sensing, fast control response and high resilience. Indicators of this trend can be found in the modernization of traffic management systems for the Bosphorus Strait (Turkey), Tsushima Strait (Korea) and the Panama Canal (Panama). In the case of the Panama Canal, lock operations now rely on an extensive sensor network coupled with lasers and radar technologies to operate and ensure fault tolerance.

This paper departs from the piecewise approach of modernizing narrow waterway systems and argues for the use of sound system thinking and systems engineering techniques for their design and automated operation. The centerpiece of our work is model-based systems engineering (MBSE) techniques, backed by methods for formal behavioral simulation and mathematical analysis of the correctness of system functionality with respect to system goals, system performance, design space exploration and formal verification. We propose a multi-level multi-stage methodology for the model-based design, simulation and formal verification of automated waterway system operations.

[380 palavras]

\*\*\*\*\*

Adaptado de: Petnga, L. and Austin M. "Model-Based Design and Formal Verification Processes for Automated Waterway System Operations", *Systems*, Vol. 4, No. 23, 2016.

# RASCUNHO PARA TRADUÇÃO DE TEXTO EM INGLÊS

TÍTULO:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	