



UFRJ

Politécnica
UFRJ

**CONCURSO DE PROVAS E TÍTULOS DO MAGISTÉRIO SUPERIOR
EDITAL Nº 54 DE 30/01/2024 – PUBLICADO NO DOU Nº 24 DE 02/02/2024
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALURGICA E DE MATERIAS
VAGA MC-210 – SETOR DE ENERGIAS RENOVÁVEIS**

DIA: 09 dezembro de 2024.

LOCAL: Sala 215 - Bloco C - Escola Politécnica/CT/UFRJ

CADERNO DE QUESTÕES - PROVA ESCRITA

- 1) Explique no que consistem as análises primária, secundária e terciária da estrutura de um navio. Disserte sobre a variação da proporção entre as tensões locais e as tensões primárias em função do comprimento da embarcação. Comente a influência desse resultado na definição do tipo de arranjo estrutural adotado para o projeto do casco.
- 2) Defina e correlacione metacentro, equilíbrio de corpos flutuantes e estabilidade intacta. Conceitue raio metacêntrico e altura metacêntrica, relacionando a variação dessas quantidades com a alteração do centro de gravidade de uma embarcação.
- 3) Descreva os aspectos físicos do problema de vibração induzida por vórtices em linhas elásticas submersas (como risers e cabos elétricos/umbilicais), indicando os parâmetros hidrodinâmicos adimensionais que caracterizam a ocorrência do fenômeno, as consequências práticas que o mesmo pode provocar e as medidas usualmente adotadas para sua mitigação/supressão. Discorra sobre os métodos usuais de análise do fenômeno.
- 4) Apresente os fundamentos do problema de impacto de ondas na proa de navios (slamming), indicando os principais fatores que determinam o grau de severidade do problema hidrodinâmico e explicando suas possíveis consequências do ponto de vista estrutural.