

SEJA MARITIMO

www.sejamaritimo.com



SÉRIE: PROVAS COMENTADAS – MARINHA MERCANTE

APOSTILA COMPLETA – TRANSPETRO ELETRICISTA (ELT)

Apostila Completa – 400 Questões com Gabarito Comentado

CESGRANRIO • Processo Seletivo Público – Edital nº 01
TRANSPETRO/PSP/MAR-2026.1

Prova aplicada em 6 de dezembro de 2026

Material de estudo para fins didáticos



www.sejamaritimo.com

Novos materiais e provas comentadas em breve!

1ª Edição – 2026

Acesse: www.sejamaritimo.com

Apresentação

Seja bem-vindo(a) à APOSTILA COMPLETA do cargo de ELETRICISTA (ELT) da Transpetro!

Este material foi feito para você que está voltando aos estudos ou quer aprender do zero, com **linguagem simples**, do jeito que a gente conversa a bordo. Aqui você vai encontrar:

- **12 capítulos** que cobrem todo o conteúdo programático do edital (Anexo IV);
- **300 questões de Conhecimentos Específicos** com gabarito comentado;
- **100 questões de Língua Portuguesa** com gabarito comentado;
- **Caixas de “Guarde isto”** com o que mais cai;
- **Dicas de prova** em cada capítulo, mostrando as pegadinhas da banca.

Informações da prova

- **Órgão:** TRANSPETRO
- **Banca:** CESGRANRIO
- **Edital:** Processo Seletivo Público – Edital nº 01 TRANSPETRO/PSP/MAR-2026.1
- **Cargo:** ELETRICISTA (ELT) (Quadro de Mar – Suboficiais e Guarnição)
- **Data da prova:** 6 de dezembro de 2026
- **Total:** 50 questões objetivas – 30 de Conhecimentos Específicos (Fase 1) e 20 de Língua Portuguesa (Fase 2)
- **Pontuação:** 1,0 ponto por questão – total de 50,0 pontos
- **Aprovação:** mínimo de 50% em cada fase (15 pontos na Fase 1 e 10 pontos na Fase 2), e nota diferente de zero em cada matéria
- **Duração:** 4 horas

Como usar este material

1. Estude um capítulo por vez, com calma;
2. Leia as caixas “Guarde isto” — elas resumem o que a banca mais cobra;
3. Resolva as questões do capítulo SEM olhar o gabarito;
4. Depois confira a resposta e leia o comentário de cada alternativa;
5. Volte às questões que errou no dia seguinte.

Em caso de dúvidas ou sugestões, acesse:



www.sejamaritimo.com

Contents

Apresentação	1
1 Como a CESGRANRIO monta a prova do Eletricista (estudo da banca)	6
1.1 O formato da prova	6
1.2 Os temas que mais caem	6
1.3 Como a CESGRANRIO escreve as questões	6
1.4 Estratégia recomendada	7
2 Arquitetura Naval	8
2.1 As partes do navio: proa, popa, bombordo, boreste e costado	8
2.2 A estrutura do casco: a “espinha dorsal” do navio	8
2.3 As dimensões do navio: medindo o “corpo”	9
2.4 Os compartimentos do navio: os “cômodos” da casa	9
2.5 Aberturas e acessórios do navio	10
2.6 Amarração e atracação: prendendo o navio	11
3 Legislação Marítima e Ambiental	31
3.1 A Autoridade Marítima: a Marinha e a DPC	31
3.2 Águas Jurisdicionais Brasileiras: até onde o Brasil manda	31
3.3 A carreira do Aquaviário: onde você entra	32
3.4 A CIR: a identidade do marítimo	32
3.5 Rol de equipagem e lista de razão	33
3.6 Comandante, penalidades e faltas disciplinares	33
3.7 Tempo de embarque, trabalho e previdência do marítimo	34
3.8 Cargas perigosas: o que são e como são identificadas	34
3.9 MARPOL e combate à poluição: o mar não é lixeira	35
4 Conscientização sobre Proteção de Navio (ISPS/PBIP)	56
4.1 A ideia do capítulo	56
4.2 Proteção × Segurança: não confunda!	56
4.3 O Código ISPS e o PBIP brasileiro	56
4.4 Os 3 níveis de proteção	57
4.5 As 3 figuras da proteção: OPN/SSO, FPC/CSO e FPIP/PFSO	57
4.6 As ameaças: o que a proteção combate	57
4.7 Os equipamentos e medidas de proteção	58
4.8 O papel do tripulante comum (sim, você!)	58
5 Conhecimentos Elementares de Primeiros Socorros	74
5.1 A ideia do capítulo	74
5.2 O que são primeiros socorros e os princípios gerais	74
5.3 Sinais vitais: os números que a banca cobra	74
5.4 Avaliação da vítima: consciente? respira?	75
5.5 Envenenamento	75
5.6 Queimaduras	75
5.7 Hemorragias: pare o sangramento	76
5.8 Feridas e objeto impalado	76

5.9	Fraturas, entorse e luxação	76
5.10	Desmaio, choque e engasgo	77
5.11	Parada cardiorrespiratória: compressões	77
5.12	Choque elétrico e produto químico na pele	78
5.13	Transporte da vítima e a CAT	78
6	Técnicas de Sobrevivência Pessoal e Salvatagem	100
6.1	Fundamentos da sobrevivência no mar	100
6.2	Equipamentos individuais de salvatagem	100
6.3	Equipamentos coletivos de salvatagem	101
6.4	Símbolos IMO	101
6.5	Artefatos pirotécnicos (sinalização)	101
6.6	Postos de reunião e de abandono	102
6.7	Fainas: homem ao mar e abandono do navio	102
6.8	Evacuação por helicóptero e sobrevivência na água fria	102
7	Sistemas Elétricos Marítimos I — Transformadores, Geradores e Proteções	124
7.1	Transformador monofásico: o “câmbio de marchas” da eletricidade . . .	124
7.2	Transformador trifásico: estrela (Y) e triângulo	125
7.3	Geradores de corrente alternada (alternadores)	125
7.4	Equipamentos elétricos de operação	128
7.5	Proteções elétricas: fusíveis, disjuntores, relés e aterramento	129
7.6	NR-10: segurança em eletricidade	130
8	Sistemas Elétricos Marítimos II — O Sistema Elétrico do Navio	154
8.1	Características da energia elétrica gerada a bordo	154
8.2	Principais circuitos elétricos de bordo e a leitura dos esquemas	155
8.3	O plano de balanço de cargas elétricas	155
8.4	Comando à distância de motores: circuito de força e circuito de comando	156
8.5	Transmissão elétrica do leme, lâmpadas, microchave, detector ótico e sindal	157
8.6	Solenóide, QEP e QEE: os quadros do navio	158
8.7	Luzes e sinais de navegação: a visão do eletricitista	158
9	Eletrônica Aplicada e Automação	180
9.1	A ideia do capítulo	180
9.2	Diodos — a válvula da eletricidade	180
9.3	Transistores bipolares de junção (TBJ) — a torneira que comanda o cano grande	181
9.4	Fontes de alimentação	181
9.5	Fundamentos do controle automático	182
9.6	Controladores — on-off, PID e o pneumático	183
9.7	CLP, comando pneumático, hidráulico e o motor diesel	184
10	Segurança no Trabalho (NRs, EPI, CIPA, ergonomia)	205
10.1	A ideia do capítulo	205
10.2	O que é segurança do trabalho e por que ela existe	205
10.3	Os cinco grupos de risco ocupacional	205

10.4 NR-5 — A CIPA	206
10.5 NR-6 — O EPI	206
10.6 NR-17 — Ergonomia	207
10.7 NR-30 — Trabalho aquaviário	207
10.8 NR-33 — Espaços confinados	208
10.9 Acidente do trabalho e a CAT	208
11 Prevenção e Controle da Poluição do Meio Ambiente Aquaviário	231
11.1 A ideia do capítulo	231
11.2 O que é poluição e seus tipos	231
11.3 Agentes poluidores	232
11.4 MARPOL — a convenção internacional contra a poluição do mar . . .	232
11.5 Lei 9.966/2000 e SOPEP	233
11.6 Equipamentos de contenção e órgãos de controle	233
11.7 Lei 9.433/97 — Lei das Águas e o SINGREH	233
11.8 O papel da cozinha na prevenção da poluição	234
12 Segurança a Bordo e Procedimentos de Emergência	249
12.1 O que é o SOLAS	249
12.2 Exercícios de emergência e adestramento individual	250
12.3 Plano de emergência: a muster list	250
12.4 Alarmes de emergência	250
12.5 Fainas de emergência e registro no diário de bordo	251
12.6 Segurança, higiene das instalações e meios de escape	251
13 Relações Interpessoais e Responsabilidades Sociais	263
13.1 Comunicação no trabalho	263
13.2 Escuta ativa e a técnica da paráfrase	263
13.3 Trabalho em equipe	263
13.4 Liderança: mais que dar ordens	264
13.5 Preconceito e assédio: reconhecer e agir	264
13.6 Convivência a bordo	264
14 Prevenção e Combate a Incêndio	276
14.1 O triângulo e o tetraedro do fogo	276
14.2 Classes de incêndio	276
14.3 Agentes extintores	277
14.4 Métodos de extinção	277
14.5 Instalações fixas de combate	277
14.6 Equipamentos do combatente	278
14.7 Cozinha em foco: o fogo de óleo	278
14.8 Propagação do calor	278
15 Língua Portuguesa (20 questões na prova!)	290
15.1 A ideia do capítulo	290
15.2 Interpretação de textos	290
15.3 Conectivos (mecanismos de coesão)	290
15.4 Crase	291
15.5 Concordância nominal e verbal	291

15.6 Pontuação	291
15.7 Ortografia e significação das palavras	291
15.8 Questões do capítulo 12	292
16 Língua Portuguesa II: Acentuação, Crase, Concordância e Pontuação	330
16.1 A ideia da parte 2	330
16.2 Acentuação	330
16.3 Crase	331
16.4 Concordância nominal	331
16.5 Concordância verbal	332
16.6 Pontuação	332
16.7 Emprego das classes de palavras	333
17 Gabaritos Gerais	372

1 Como a CESGRANRIO monta a prova do Eletricista (estudo da banca)

Antes de começar a estudar, você precisa conhecer o “estilo” da banca. A CESGRANRIO organiza os concursos da Transpetro há muitos anos, e a prova do Eletricista segue o mesmo padrão das provas da série. Este capítulo resume esse padrão, com base no edital de 2026 e no estilo das provas reais da banca.

1.1 O formato da prova

- **30 questões de Conhecimentos Específicos** (Fase 1);
- **20 questões de Conhecimentos Gerais** (Fase 2): no edital de 2026, são 10 de Língua Portuguesa e **10 de Inglês Técnico Marítimo** (esta apostila cobre o bloco completo de português no padrão da série; para o inglês, treine com as provas anteriores e os termos de bordo);
- Todas as questões valem 1,0 ponto, com 5 alternativas (A a E);
- É preciso acertar **pelo menos metade de cada fase**;
- A prova tem **4 horas** de duração.

1.2 Os temas que mais caem

O edital de 2026 (Anexo IV) deste cargo é o mais “elétrico” da série. Além dos temas comuns a todos os cargos, ele cobra um bloco exclusivo e pesado:

Tema	Peso na prova
Sistemas elétricos marítimos (transformadores, geradores, chaves, proteções, QEP/QEE)	MUITO ALTO
Proteções elétricas (fusíveis, disjuntores, relés, aterramento) e NR-10	MUITO ALTO
Eletrônica (diodos, transistores, fontes)	Alto
Automação (malhas, PID, CLP, comando pneumático/hidráulico)	Alto
Motor diesel e sistemas de propulsão (visão do eletricista)	Médio
Segurança no trabalho, incêndio e poluição	Alto

1.3 Como a CESGRANRIO escreve as questões

- **Enunciado curto + conceito “de livro”**: frase exata da norma (NR-10, SOLAS) ou do manual;
- **Pegadinha de equipamento**: troca a função de dois dispositivos (disjuntor (E fusível, relé térmico (E relé de corrente));
- **Pegadinha de número**: troca grandezas (tensão (E corrente, estrela (E triângulo));
- **Em português**, textos jornalísticos com interpretação, conectivos, crase, concordância e pontuação.

1.4 Estratégia recomendada

1. Domine **primeiro** os capítulos exclusivos de Eletricidade (geradores, proteções e QEP/QEE são o coração da prova);
2. Depois faça Segurança (NR-10 cai junto) e Incêndio (classes e agentes);
3. Guarde os “números da prova” (tensões, frequências, cores de condutores);
4. Treine português todo dia.

 **Guarde isto:** A prova do Eletricista é “meia elétrica, meia mar”: transformadores, geradores e proteções dominam as específicas. Quem domina o quadro elétrico do navio chega na frente.

2 Arquitetura Naval

2.1 As partes do navio: proa, popa, bombordo, boreste e costado

Antes de qualquer coisa, você precisa saber “se localizar” dentro do navio. Imagine que você está de pé no meio do navio, olhando para a frente.

A **proa** é a parte da frente do navio. É por onde o navio “corta” a água, como a frente de um ônibus. A **popa** é a parte de trás do navio. É onde ficam, na maioria dos navios, a chaminé e o hélice (a peça que gira e empurra o navio para frente, como um ventilador dentro da água).

Agora, os lados. Aqui mora a pegadinha clássica da prova! **Bombordo** é o lado esquerdo do navio e **boreste** é o lado direito. Mas esquerdo e direito de quem? De quem está olhando *de ré para proa*, ou seja, de quem está de frente para onde o navio vai. Se você olhar de proa para ré, os lados se invertem na sua visão.

Truque para nunca errar: **Bombordo** começa com B, e **Boreste** começa com o som de R (“Rrr” de *Right*, que é “direito” em inglês). Outro truque: no dicionário, “bombordo” vem antes de “boreste” na ordem alfabética, e esquerda vem antes de direita.

As luzes do navio também ajudam: à noite, o navio mostra uma luz **vermelha** no lado do bombordo e uma luz **verde** no lado do boreste. Todo marítimo decora: “vermelho à esquerda, verde à direita”.

O **costado** é a lateral do navio, de um lado ou do outro. Quando você está na sua cabine e olha pela janela, está olhando para o costado. Dizemos “costado bombordo” ou “costado boreste” para indicar de que lado.

Por fim, guarde dois nomes de movimento: o balanço do navio de um lado para o outro (bombordo e boreste) se chama **banda**; o de subir e descer com as ondas se chama **arquejo**.

2.2 A estrutura do casco: a “espinha dorsal” do navio

O casco é o “corpo” do navio, a parte que fica dentro da água. Ele é montado como um esqueleto coberto por uma pele. Vamos conhecer o esqueleto, de baixo para cima.

A **quilha** é a peça central, que corre de proa a popa, no ponto mais baixo do navio. Ela é a *espinha dorsal* do navio: tudo o mais é montado sobre ela. O navio é construído “sobre a quilha”, e é a quilha que segura todo o peso.

As **cavernas** são as peças curvas que sobem a partir da quilha, dos dois lados. Elas são as *costelas* do navio. Assim como as suas costelas protegem o coração e os pulmões, as cavernas dão a forma e a resistência do casco.

Os **vau**s são as peças horizontais que ligam uma caverna à outra, na altura do convés. Pense numa letra “A” (as cavernas) com uma barra horizontal no meio (o vau). O vau segura o convés por cima e evita que as cavernas “fechem” para dentro.

As **hastilhas** são as peças verticais que completam o quadro da caverna, subindo do vau até o bordo (a borda superior do costado). Caverna + vau + hastilha formam o

“quadro” completo de cada costela.

Na frente, a primeira peça vertical, que corta a água, é a **roda de proa**. Na traseira, a peça vertical equivalente é o **codaste**. O codaste ainda tem um papel extra: é nele que o hélice e o leme costumam ser montados.

Sobre o esqueleto são soldadas as chapas do **forro**, que é a “pele” do navio. A parte do forro que fica submersa, em contato com a água, se chama **carena**. A carena é pintada com tinta especial contra algas, cracas e ferrugem, porque fica sempre molhada.

Em cima de tudo está o **convés**, que é o “pisso” superior do navio, como o terraço de um prédio. Um navio pode ter mais de um convés (convés principal, convés de popa, toldo etc.). E a borda superior do costado, onde o convés encontra o lado do navio, tem nome próprio: **borda** (ou “bordo”).

2.3 As dimensões do navio: medindo o “corpo”

Todo navio é medido por algumas dimensões principais. A prova adora trocar os nomes entre si, então vamos entender cada uma com calma.

O **comprimento** é o tamanho do navio, de proa a popa. É como medir um carro de para-choque a para-choque.

A **boca moldada** é a *largura* do navio, medida de um costado ao outro, por dentro das chapas (“moldada” significa medida pelo lado de dentro da chapa). Truque: “BOca” = BOca larga, largura. Um navio é comprido (da frente para trás) e tem boca (largura).

O **pontal** é a altura do navio, medida do fundo do casco (a quilha) até o convés principal. É a altura “de dentro” do casco, sem contar a superestrutura (os prédios de cima).

O **calado** é a profundidade que o navio “afunda” na água: é a distância da linha d’água (a superfície da água) até o fundo da quilha. Quando o navio está carregado, ele afunda mais, e o calado aumenta. Quando está vazio, ele sobe na água, e o calado diminui. Nos dois lados da popa do navio existem marcas pintadas, chamadas **marcas de calado**, que mostram os números em metros, para qualquer um ver quanto o navio está afundado.

A **borda livre** é o “contrário” do calado: é a distância da linha d’água até o bordo (a borda superior do costado). Ou seja: quanto mais o navio afunda (calado maior), menor fica a borda livre. Calado + borda livre = pontal. Se o navio tem pontal de 8 metros e está afundado 5 metros (calado 5), a borda livre é 3 metros.

Guarde a dupla: **calado** = parte na água; **borda livre** = parte fora da água. A borda livre existe para segurança: se ela for pequena demais, uma onda ou um adernamento pode fazer a água entrar no navio.

2.4 Os compartimentos do navio: os “cômodos” da casa

O navio é dividido em compartimentos, cada um com sua função. Como cozinheiro, você vai trabalhar perto de vários deles, então conheça todos.

O **passadiço** é o “cérebro” do navio: é o compartimento de onde se governa o navio, onde ficam o comandante, o imediato e o timoneiro durante a navegação. Fica no alto, na superestrutura, com vista para todos os lados. É como a cabine de um avião.

A **praça de máquinas** é o “coração” do navio: lá ficam os motores principais, os geradores, as bombas e todo o maquinário. Quem trabalha lá são os maquinistas e os oficiais de máquinas. É quente e barulhento.

A **máquina do leme** é o compartimento, na popa, onde fica o equipamento que move o leme (a “pá” grande que faz o navio virar). Quando o leme não responde, o eletricista e o maquinista correm para a máquina do leme.

O **paiol da amarra** fica na proa, no fundo do navio: é onde fica guardada a amarra (a corrente que segura a âncora). É um compartimento escuro, e ninguém dorme perto dele, porque quando a âncora sobe ou desce, a corrente faz um barulho tremendo.

O **paiol de provisões** é o “despensa” do navio: lá ficam guardados os alimentos secos (arroz, feijão, enlatados, farinha). É o compartimento mais importante para você! Dele saem os gêneros alimentícios para a cozinha (galley). Nas embarcações de apoio offshore, a provisão costuma ser recebida no porto ou por transbordo de outra embarcação.

As **câmaras frigoríficas** são as “geladeiras e freezers” do navio: compartimentos refrigerados onde ficam as carnes, os congelados, os laticínios, as frutas e os legumes. Normalmente há câmaras separadas (câmara de congelados, câmara de frescos, câmara de secos refrigerados) e o cozinheiro controla as chaves e as temperaturas delas.

Os **camarotes** são os quartos da tripulação. Cada marítimo tem seu camarote, com beliche ou cama, armário e pia. O **refeitório** é a “sala de jantar”, onde a tripulação faz as refeições. E a **galley** é a cozinha do navio, o seu futuro posto de trabalho. O termo vem do inglês e é usado em todo navio brasileiro.

2.5 Aberturas e acessórios do navio

O casco e os conveses têm várias aberturas e acessórios, cada um com nome próprio. A prova cobra esses nomes, então vamos aos principais.

O **escotilhão** é a abertura no convés que dá acesso aos porões (os “depósitos” grandes abaixo do convés). Ele é fechado por uma tampa forte, que veda com borracha, para não entrar água. Em navios de carga, os escotilhões podem ser enormes, para caberem os contêineres.

A **escotilha** é a abertura menor, geralmente com tampa e parafusos de fecho rápido (os “cachorros”), que dá acesso a compartimentos menores ou serve para ventilação e iluminação. Em muitos navios, escotilha também é o nome dado às janelas redondas dos costados (com tampa de vedação), como as dos camarotes mais baixos.

A **dala** é a escada de mão (escada fixa ou móvel) usada para subir e descer entre os níveis do navio, como do convés para o porão ou para um tanque. Sempre que você descer a dala para um compartimento fechado, as regras de segurança exigem cuidado: espaços fechados podem ter falta de oxigênio.