

# Regulamento da Escola de Artilharia

## CAPITULO I

### DA ESCOLA E SEUS FINS

Art. 1.º A Escola de Artilharia tem por fim instruir e preparar officiaes e praças perfeitamente habilitados no manejo dessa arma.

Art. 2.º A Escola de Artilharia poderá ser estabelacida em terra ou a bordo de um navio para esse fim designado pelo Ministro da Marinha, tendo no primeiro caso um navio a ella ligado para nelle fazerem os alumnos o exercicio de tiro no mar.

Paragrapho unico. Si a escola for em navio, este terá uma lotação fixada pelo Estado-Maior da Armada, de accôrdo com o seu fim e com as exigencias do serviço.

Art. 3.º A escola será provida de todos os elementos necessarios ao ensino segundo o que existe em estabelecimentos congengeres nas marinhas de maior desenvoivimento.

Art. 4.º A escola ficará directamente subordinada ao inspector das escolas profissionaes, autoridade por cujo intermedio deverá corresponder-se o director com a Secretaria de Estado e com o Estado-Maior da Armada sobre todos os trabalhos escolares e quaesquer outros assumptos que dependam de resolução do Ministro da Marinha.

Paragrapho unico. O inspector das escolas profissionaes deverá visital-a, sempre que julgar conveniente avaliar do aproveitamento dos alumnos.

Art. 5.º Serão observadas na escola as disposições em vigor na Armada, quanto ao serviço, ordem e disciplina, exceptuando-se, porém, as restricções estabelecidas neste regulamento naquillo que se referir ao ensino.

## CAPITULO II

### DO ENSINO

Art. 6.º O ensino na Escola de Artilharia comprehende dous cursos distinctos : um para officiaes e outro para praças de marinha.

Art. 7.º O ensino no curso para officiaes dividir-se-ha em ensino technico, em ensino complementær e ensino pratico. E no curso para as praças dividir-se-ha em ensino technico, ensino complementær e ensino accessorio.

Art. 8.º No curso de officiaes o ensino technico constará do seguinte :

Da artilharia em geral como a arma do combate. Seu estudo comparativo com o torpedo e o ariete. Armamento dos navios e fortificações. Sua distribuição—Volume do fogo e rapidez do tiro.

Do canhão. Tecnologia do canhão — Construcção dos canhões.

Mecanismo de culatra; tecnologia, desmontagem e montagem de suas diversas peças ; ferramentas empregadas nestas operações.

Apparelhos de disparo ; tecnologia, montagem e desmontagem destes apparelhos ; chaves de fogo.

Reparos navaes. Sua descripção e tecnologia. Montagem e desmontagem de suas diversas peças. Ferramentas empregadas nestas operações.

Construcção dos reparos.

Alças de mira ; tecnologia, estudo comparativo e emprego das diversas alças de mira ; desmontagem e montagem ; rectificação das alças de mira.

Projectis ; tecnologia dos projectis. Projectis de coifa, vantagem do seu emprego. Marcas indicadoras de diversas especies de projectis, Calibradores de projectis. Fabricação dos projectis.

Explosivos, sua classificação.

Polvoras usadas nas diversas marinhas e seu estudo comparativo. Fabricação das polvoras usadas na marinha brasileira; seu acondicionamento nos paíões a bordo e em terra. Cuidados que ellas requerem.

Dos diversos cartuchos e estojos metallicos; calibradores dos estojos metallicos. Fabricação dos estojos.

Cargas de projecção, de ignição, de arrebetamento ou de ruptura.

Altos explosivos, Melinite, Lyddite, Picrina, Shimose e algodão-pólvora.

Estopilhas. Suas especies, confecção, acondicionamento e emprego.

Espoletas. Suas especies, fabricação das espoletas e seu emprego.

Cuidados que se deve ter com as espoletas. Detonadores para as granadas de altos explosivos.

Preparar uma bocca de fogo para o tiro. Cuidados que se deve ter antes, durante e depois do fogo. Apparelhos transportadores e carregadores de munição.

Da pontaria; modo de fazer a pontaria em diversas circumstancias com as differentes especies de reparos e com as torres.

Do tiro; diversas especies de tiro e seu emprego. Das taboas de tiro, sua construcção e emprego.

Estudo da dispersão.

Determinação das distancias no mar e apparelhos empregados para este fim.

Velocidades iniciais; pratica de sua determinação. Descrição e emprego dos chronographos.

Determinação da pressão na alma do canhão. Velocidade do recuo e pratica com o apparelho para sua determinação.

Densidade das polvoras; descrição e uso dos instrumentos empregados na sua determinação. Verificação e analyses do estado das polvoras e explosivos.

Paíões de munição; condições que devem preencher os paíões de munição; ventilação, iluminação, alagamento e esgotamento dos paíões de munição; arrumação dos paíões de munição e precauções que se devem tomar para se penetrar nellos.

Elevadores de munição, suas diversas especies.

Exame e inspecção das boccas de fogo. Descrição e uso dos apparelhos necessarios para esse exame.

Cuidados que se devem ter com os canhões e sua boa conservação. Couraça, seu fabrico e fixação nos navios e fortalezas. Penetração das couraças. Applicação pratica das fórmulas de penetração.

Emprego tactico da artilharia. Efeitos do fogo da artilharia sobre diversos materiaes e sobre os navios e fortificações.

Emprego do armamento principal, do armamento secundario e do armamento ligeiro.

Limites da zona effectiva do fogo. Supprimento das munições para a artilharia.

Direcção do fogo em diversas circumstancias; distribuição do fogo, concentração e dispersão.

Diversos meios de communicação de ordem do commando para as baterias. Apparelhos indicadores de Bar & Stroud e Greenfell.

Observação do fogo e sua importancia. Variações das distancias. Correcções praticas das alças.

Do emprego do canhão para determinar e rectificar a distancia no começo da acção e durante ella. Determinação practica da distancia.

Deveres do commandante no emprego da artilharia. Deveres dos officiaes encarregados da artilharia.

Constituição da guarnição de um canhão.

Rapidez de tiro durante um combate para o armamento principal, médio e ligeiro.

Concurso dos diversos canhões durante o combate. Escolha da posição e da distancia para o tiro.

Tactica do fogo durante as diversas phases da acção. Escolha do projectil e indicação dos pontos vulneraveis dos navios e das fortificações.

Defesa contra o ataque das torpedeiras. Serviço de vigilancia dos canhões. Fortificações passageiras; definições. Traçado de uma fortificação passageira.

Construção das obras. Defesas accessorias; organização defensiva dos accidentes do terreno.

Ataque e defesa das posições fortificadas. Preparo de minas. Regras para os concursos de tiro ao alvo.

Armas portateis; classificação, descripção, nomenclatura e manejo das armas portateis. Montagem e desmontagem de suas diversas peças.

Estudo comparativo entre as carabinas, revolvers e pistolas mais usadas.

Fabricação das armas portateis; condições que devem satisfazer para serem acceitas.

Munição; seu fabrico e acondicionamento.

Accidentes, meio de prevenil-os ou de reparal-os.

Limpeza e conservação das armas portateis.

Armas brancas. Classificação das armas brancas; qualidades que devem ter os metaes das armas brancas. Dureza, tenacidade e elasticidade. Classificação, nomenclatura, emprego e conservação das armas brancas.

Armas offensivas. Armas contundentes, cortantes e perfurantes.

Armas defensivas. A couraça e o capacete.

Aplicações da electricidade na artilharia. Motores electricos usados para a movimentação das torres e dos canhões, e dos elevadores e carregadores de munição.

Distribuição da energia electrica para o serviço da artilharia, manipuladores, alternadores e interruptores. Montagem e desmontagem dos dynamos.

Verificação dos circuitos do disparo, sua substituição e modo de remediar as interrupções. Curtos circuitos;apparelhos avisadores e indicadores; chaves de fogo. Preparo e conservação das pilhas.

Das applicações hydraulicas na artilharia. Motores hydraulicos usados para a movimentação das torres e dos canhões e

dos carregadores e elevadores de munição. Confecção de juntas. Freios hydraulicos. Montagens e desmontagens.

Irrigadores da alma dos canhões.

Das applicações do ar comprimido na artilharia. Freios pneumáticos. Compressores de ar. Freios hydro-pneumaticos.

Qualidades que devem ter os oleos lubrificantes empregados na artilharia; processo pratico de conhecê-los.

Noções geraes sobre os acidos e conhecimento pratico pelo cheiro e pela apparencia.

Ação dos acidos sobre os metaes.

Art. 9.º Nesse curso o ensino complementar consistirá em :  
Montagem e desmontagem das diversas peças do canhão e do reparo.

Substituição de uma peça qualquer do canhão e do reparo.

Encher e esvaziar o cylindro de recuo.

Preparar cargas de projecção.

Carregar granadas e collocar espoletas nas mesmas.

Reformar estojos metallicos.

Preparar um canhão para o fogo.

Limpar um canhão depois do fogo.

Preparar um elemento de pilha.

Associar dous ou mais elementos de pilha.

Fazer funcionar um holophote.

Trabalhos de gabinete e de laboratorio para verificação do estado e caracteristicos dos explosivos.

Exercicio de levantar e lançar projectis á distancia.

Exercicio de rapidez de carregamento dos canhões.

Exercicio de torres com a grossa artilharia.

Exercicio de pontaria com os canhões de 12<sup>m</sup> empregando o aparelho registrador de pontaria de *Scott* e o *deflection teacher*.

Exercicio de fusil nas linhas de tiro.

Exercicio de tiro ao alvo com a artilharia de pequeno, médio e grosso calibres, sendo :

1º, navio fixo e alvo fixo ;

2º, navio fixo e alvo movel ;

3º, alvo movel e navio em movimento na mesma direcção ;

4º, alvo e navio em movimento e direcções oppostas ;

5º, alvo movel e navio em movimento em direcção de perpendicular ;

6º, exercicios de esgrima, de florete e de espada.

Visitas a navios de guerra, fortificações, fabricas de polvora e estabelecimentos de material de artilharia.

Art. 10. No curso para as praças o ensino technico constará do seguinte :

Da artilharia em geral como arma de combate, estudo comparativo com as outras armas. O torpedo e o ariete.

Do canhão ; definição e nomenclatura.

Do calibre ; classificação dos canhões pelo calibre e respectivo emprego.

Mecanismo de culatra. Nomenclatura de suas peças. Montagem e desmontagem destesapparelhos. Chaves de fogo.

Reparos navaes. Definição e nomenclatura dos reparos usados na nossa marinha. Montagem e desmontagem das diversas peças de reparo. Nomenclatura e uso das ferramentas empregadas nestas operações.

Alças de mira. Definição e nomenclatura. Especies de alças de mira. Estudo comparativo e emprego das diversas alças de mira. Rectificação das alças de mira. Montagem e desmontagem. Modo de fazer pontaria.

Noções sobre a contrucção dos canhões e metal empregado.

Noções sobre as propriedades physicas dos metaes; dilatação, elasticidade, tenacidade, maleabilidade, ductilidade, compressão e distensão.

Caracteristicos do aço e do ferro fundido e forjado.

Projectis; definição e nomenclatura. Diversas qualidades de projectis, sua applicação. Projectis de coifa, vantagens no seu emprego. Marcas indicadoras de diversas especies de projectis. Fabrico dos projectis.

Carga de ruptura; suas especies e marcas. Altos explosivos, modo de carregar as granadas.

Operação de carregamento e descarregamento dos canhões. Modo de transportar, carregar e calcar o projectil; precauções a tomar.

Do tiro, definições e elemento do tiro. Tiro com pontaria directa e com pontaria indirecta. Tiro vertical. Tiro progressivo ao alvo. Tiro com carga reduzida. Determinação e avaliação pratica das distancias. Disparo prematuro e disparo retardado.

Cargas de projecção, definição. Cartucho e estojo metallico. Nomenclatura das diversas partes do estojo e emprego. Confecção dos estojos e metal nelles empregado.

Esforço supportado pelo canhão durante o tiro. Recuo. Modo de medir-se a pressão na camara.

Estopilhas, escorvas e espoletas, suas diversas especies. Noções sobre mixtos e fulminatos.

Dos canhões de grosso calibre ou armamento principal.

Seu emprego nos combates navaes.

Do canhão e seu reparo.

Apparelhos de disparo electrico e disparo mecanico.

Manejo dos canhões de grosso calibre.

Torres, sua movimentação.

Manejo dos aparelhos de movimentação das torres, hydraulicos, electricos, a vapor e a mão.

Modo de fazer a pontaria nas torres.

Projectis dos canhões de grosso calibre, suas diversas especies e emprego.

Nomenclatura e marcas indicadoras.

Cargas de projecção, suas especies, seu peso e emprego.

Cargas de ruptura, suas especies e marcas.

Vida dos canhões de grosso calibre.

Cuidados de conservação.

Dos canhões de calibre médio ou armamento secundario.  
Seu emprego nos combates navaes.

Descripção dos canhões de calibre médio usados em nossa  
marinha e respectivo reparo.

Apparelhos de disparo electrico e disparo mecanico.

Manejo dos canhões de calibre médio em torres, reductos e  
barbetas.

Pontaria com canhões de calibre médio empregando-se as  
alças de mira singelas e alças de mira duplas.

Projectis dos canhões de calibre médio, suas especies,  
emprego, nomenclatura e marcas indicadoras.

Cuidados que se deve ter com o canhão antes, depois do  
fogo e durante o fogo.

Accidentes nos canhões e nos reparos, modo de prevenir  
ou remediar.

Vida dos canhões de calibre médio ; cuidados de conser-  
vação.

Dos canhões de pequeno calibre ou armamento ligeiro.

Seu emprego nos combates navaes.

Descripção dos canhões de pequeno calibre de tiro rapido e  
semi-automatico systema Hotchkiss e respectivo reparo.

Manejo dos canhões de pequeno calibre.

Pontaria com estes canhões.

Cuidados que se deve ter com estes canhões.

Accidentes, modo de prevenil-os ou reparal-os.

Do canhão automatico e da metralha<sup>2</sup>ora ; definição, no-  
menclatura e emprego.

Exame da alma dos canhões.

Processos empregados para esses exames.

Descripção e uso do aparelho para tomar impressões das  
almas.

Descripção e uso das machinas de reformar cartuchos.

Elevadores de munição, suas diversas especies e manejo.

Paíões de munição.

Condições que devem preencher os paíões de munição,  
sua iluminação.

Acondicionamento das munições, arrumação dos cartuchos,  
dos estojos e dos cofres.

Acondicionamento das estopilhas, espoletas e escorvas.

Cuidados que se deve ter para entrar e trabalhar nos  
paíões de munição.

Observação da temperatura e grão de humidade.

Limites da temperatura maxima e minima.

Valvulas de alagamento ; logar em que devem ser instal-  
ladas ; seu funcionamento e manejo.

Despensa de artilharia.

O que deve conter e sua arrumação.

Logar apropriado para despensa de artilharia.

Armas portateis ; definição, classificação e emprego. Da  
carabina Mauser, modelo brasileiro ; nomenclatura e funcio-  
namento de suas diversas partes. Montagem e desmontagem.

Munição da carabina Mauser. Cuidados que se deve ter antes e depois do fogo e durante o fogo. Limpeza e conservação da carabina.

Do revolver Nagant e pistola Parabellum ; nomenclatura e funcionamento de suas diversas partes. Montagem e desmontagem. Munição do revolver e da pistola. Cuidados que se deve ter antes e depois do fogo e durante o fogo. Limpeza e conservação do revolver e da pistola.

Armas brancas ; sua classificação, nomenclatura e emprego. Limpeza e conservação das armas brancas.

Canhões de desembarque ; definição, nomenclatura e manejo.

Operações de desembarque e embarque de artilharia.

Fortificação passageira ; definição e idéas geraes sobre sua construção. Nomenclatura e uso das ferramentas necessarias para a construção das obras de fortificação. Defesas accessorias. Organização defensiva dos accidentes do terreno. Ataque e defesa das posições fortificadas.

Noções sobre a penetração das couraças. Efeitos do impacto e da penetração dos projectis no granito, na alvenaria, no concreto, no tijolo, na madeira, nas chapas de ferro e aço e na agua.

Deveres do chefe de peça, do apontador e dos carregadores, do fiel de artilharia e do escoteiro.

Noções geraes sobre electricidade. Corrente electrica e conductores. Medidas electricas e modo pratico de sua determinação. Pilhas electricas. Bobinas.

Ar atmospherico, sua composição e resistencia que offerece aos corpos que o atravessam. Movimento atmospherico ; vento, sua influencia sobre o projectil em movimento. Gravidade ; sua acção sobre os corpos, intensidade nos diversos pontos do globo terrestre.

Definição de combustão, explosão e detonação. Periodo da explosão e sua duração.

Movimentos ; diversas especies de movimentos.

Noções sobre diversos acidos e conhecimento pratico dos mesmos pela apparencia e pelo cheiro. Acção dos acidos sobre os metaes.

Oleos e lubrificantes empregados na artilharia. Processos praticos de examinal-os.

Thermometro ; sua descripção, leitura e emprego na artilharia. Thermometers de maxima e minima empregados nos paíões de munição.

Psychrometro ; sua descripção, leitura e emprego na artilharia.

Art. 11. Nesse curso o ensino complementar consistirá em trabalhos diarios em couros ; em formar arruelas para os cylindros e para as juntas dosapparelhos hydraulicos ; em vedar juntas que estejam a vasar ; em ligar encanamentos e remediar a ruptura de um tubo ; em montar e desmontar as diversas peças do canhão e do reparo ; em encher e esvasiar os cylindros



de recção; em montar e desmontar a mola recuperadora; em preparar uma pilha electrica e em trabalhos de forja e de lima feitos diariamente nas officinas da escola ou nas officinas do arsenal.

Art. 12. Nesse curso o ensino accessorio constará de duas especies de exercicios: exercicios physicos e exercicios militares.

§ 1.º Os exercicios physicos serão de esgrima e bayoneta, de espada e de florete; de natção; de escaleres á vela e a remos; de gymnastica; de levantar projectis e arremessal-os á distancia, e de jogos escolares como o *foot-ball* e outros.

§ 2.º Os exercicios militares serão de tiro ao alvo com carabina, com revolver e com pistola Parabellum; de pontaria diaria com o emprego do apparelho registor de pontaria ou *deflection teacher*; manobra com os canhões de pequeno e médio calibre; de tiro ao alvo com estes mesmos canhões e em maneo com os canhões de campanha.

Art. 13. As aulas e exercicios serão diarios e funcionam sem interrupção no porto ou em viagem.

Art. 14. Os alumnos, dirigidos pelos instructores, farão visitas a estabelecimentos e navios afim de conhecerem os apparelhos que a escola não possua.

Art. 15. Uma vez por mez, pelo menos, o navio-escola sahirá em viagem de exercicio, cuja duração ficará ao arbitrio do Ministro da Marinha, não podendo, porém, ser inferior a uma semana.

Art. 16. O ensino technico em ambos os cursos será theorico e pratico, de accôrdo com o disposto neste regulamento e com o que estiver contido no Manual approved para esse fim pelo Ministro da Marinha.

Art. 17. Cada alumno receberá gratuitamente, no principio do anno lectivo, um exemplar desse Manual.

Paragrapho unico. No caso de perda ou extravio far-se-ha entrega de novo exemplar, mediante desconto da respectiva importancia, si a perda tiver sido devida a proposito ou descuido, a juizo do director.

Art. 18. As alterações que se tornarem necessarias ao Manual poderão ser feitas com autorização do Ministro da Marinha, em vista de proposta devidamente motivada pelos instructores por intermedio e opinião do director da escola.

Art. 19. As lições do ensino technico serão escriptas pelos instructores e mandadas imprimir, uma vez em cada periodo de uma instructoria, si o Ministro da Marinha julgar-as accetaveis, para serem distribuidas gratuitamente aos alumnos.

### CAPITULO III

#### DOS CURSOS

Art. 20. O anno lectivo para os cursos começará no primeiro dia util do mez de abril e terminará a 30 de novembro.

Art. 21. O Ministro da Marinha poderá adiar a abertura das aulas ou prorogar o encerramento dellas, sempre que as circumstancias o exigirem.

## CAPITULO IV

### DA MATRICULA

Art. 22. A matricuia na Escola de Artilharia é obrigatoria para os 1.<sup>os</sup> tenentes da Armada com o tempo de embarque completo, e facultativa para os capitães-tenentes nas mesmas condições.

Paraphrasso unico. Todos os officiaes matriculados estarão sujeitos ao regimen escolar, inclusive os exames.

Art. 23. Os officiaes superiores poderão frequentar, como ouvintes, as aulas e exercicios escolares, mediante autorização do Ministerio da Marinha.

Paraphrasso unico. Estes officiaes não terão residencia na escola e só serão submettidos a exame a seu pedido e por ordem do Ministerio da Marinha.

Art. 24. A designação dos officiaes que tiverem de cursar a escola será feita pelo chefe do Estado-Maior da Armada e publicada em ordem do dia na primeira quinzena de março de cada anno.

Art. 25. Os 1.<sup>os</sup> tenentes serão designados por ordem de antiguidade, salvo impedimento provado ou ordem do Ministerio da Marinha, motivada por conveniencia do serviço.

Art. 26. Os capitães-tenentes candidatos á matricuia deverão requerer-a ao chefe do Estado-Maior da Armada, até fins de fevereiro do anno em que se queiram matricular, não sendo tomados em consideração os requerimentos que entrarem no Estado-Maior em data posterior.

Art. 27. O numero de capitães-tenentes designados para a matricula não poderá exceder á quarta parte total dos officiaes alumnos fixado, tendo direito de preferencia os mais antigos, salvo as restricções do art. 25.

Todos os officiaes designados deverão apresentar-se na escola de 25 a 30 de março, sendo chamados com a necessaria antecedencia os ausentes desta Capital.

Art. 28. No curso de marinheiros poderá ser matriculada qualquer praça dos corpos de marinha, desde que tenha mais de 16 annos e menos de 25 annos de idade, e que prove:

1.<sup>o</sup>, ter a robustez physica necessaria para o serviço da artilharia ;

2.<sup>o</sup>, saber ler e escrever e ter conhecimento das quatro operações fundamentaes da arithmetica.

Art. 29. São condições de preferencia para a matricula :

1.<sup>o</sup>, ter completado o curso das escolas regionaes para os aprendizes marinheiros ;

2º, ter pratica de algum officio mecanico ;

3º, conhecer o systema metrico, proporções e numeros complexos ; conhecer as fracções ordinarias e decimaes ; conhecer as principaes definições geometricas e saber um pouco de desenho linear.

Art. 30. O commandante geral do corpo de marinheiros nacionaes, 30 dias antes da abertura das aulas, enviará ao Estado-Maior da Armada uma relação das praças que estiverem nas condições de ser matriculadas.

Art. 31. O chefe do Estado-Maior da Armada designará o dia em que devem ser ellas apresentadas á escola, afim de ahí serem examinadas de accôrdo com o disposto no presente regulamento.

Art. 32. Quando apresentadas as praças na escola, para serem admittidas á matricula, serão ellas submettidas a uma inspecção de saude, feita pelo medico de bordo, em presença do vice-director, e, si não forem oriundas das escolas de aprendizes marinheiros, serão tambem submettidas a um exame de idoneidade, que deverá ser feito por uma commissão composta do vice-director como presidente, dos instructores e dos adjuntos como examinadores.

§ 1.º Na falta ou impedimento dos instructores e dos adjuntos, serão elles substituidos por officiaes do navio-escola ou estabelecimento, nomeados pelo director ou vice-director da escola.

§ 2.º A inspecção e exames servirão para provar que as praças satisfazem as condições dos arts. 28 e 29 deste regulamento.

Art. 33. Feita a inspecção e terminado o exame, as praças se recolherão ao corpo acompanhadas de um officio do director ao commandante geral desse corpo.

Paragrapho unico. Identica communicação será feita ao chefe do Estado-Maior da Armada.

Art. 34. As praças que tiverem sido julgadas aptas para a matricula serão classificadas na companhia de alumnos e destacadas para a escola quinze dias antes da abertura das aulas.

Art. 35. No caso de ser insufficiente o numero de praças julgadas aptas para a matricula, o commandante do corpo de marinheiros nacionaes designará outras praças para serem submettidas a exame, repetindo esta providencia até que fique completo o numero de alumnos exigido pelo regulamento.

Art. 36. Durante os tres primeiros mezes poderão os alumnos ser desligados da escola e substituidos por outros, á requisição do director, caso tenham manifestado pouca aptidão para seguirem com aproveitamento o curso.

Art. 37. Tanto a matricula como o desligamento serão feitos por determinação do chefe do Estado-Maior da Armada.

Art. 38. O Ministro da Marinha fixará annualmente o numero de officiaes e de praças a ser admittido á matricula na escola.

Art. 39. No primeiro dia util depois de 5 de dezembro começarão os exames da escola sobre as partes do ensino technico e complementar, para os officiaes, e technico, complementar e accessorio para as praças.

Art. 40. Os exames serão feitos por ordem de antiguidade, começando em primeiro logar o dos officiaes.

Art. 41. Serão considerados como tendo perdido o anno e não serão sujeitos a exames os alumnos officiaes e praças que tiverem dado 40 faltas justificadas.

Art. 42. A commissão examinadora compôr-se-ha do director da escola como presidente, dos instructores, dos adjuntos e de um examinador nomeado pelo chefe do Estado, Maior da Armada.

Art. 43. Os exames serão feitos na presença do chefe do Estado-Maior da Armada ou de um official general por elle designado.

Art. 44. Os exames dos officiaes constarão das seguintes provas:

- a) escripta — constando de uma questão theorica e de resolução de problemas sobre as materias ensinadas no curso ;
- b) oral—sobre questões theoricas e praticas ;
- c) pratica—que consistirá em trabalhos comapparehos ou na execução de serviços relativos ao estudo das armas e polvoras.

§ 1.º A prova escripta durará quatro horas e será feita no mesmo dia e sobre as mesmas questões para todos os officiaes, sendo o ponto tirado á sorte pelo mais antigo.

§ 2.º A prova oral será feita por turma de seis officiaes, por ponto tirado á sorte no acto do exame pelo official examinando.

§ 3.º A arguição na prova oral durará de 10 a 15 minutos por parte de cada um dos tres examinadores, podendo o director, sempre que julgar conveniente, fazer arguições a qualquer dos examinandos, por tempo não excedente ao indicado para estes examinadores.

§ 4.º A designação dos trabalhos para a prova pratica será feita tambem á sorte, dependendo o tempo da conclusão de semelhante prova da natureza do trabalho que tiver de ser effectuado.

§ 5.º As turmas para a prova pratica serão formadas pelo numero de officiaes determinado pelo director, por indicação dos instructores, segundo a natureza dos trabalhos, capacidade dos locais onde se tiverem de realizar os exames e outras circumstancias relativas aos mesmos trabalhos.

Art. 45. Aos officiaes examinandos serão fornecidos o material que requisitarem para execução dos trabalhos que lhes couberem por sorte.

Art. 46. Os exames das praças serão feitos independentemente para o ensino tecnico e ensino complementar e para o ensino accessorio.

Art. 47. Os exames da parte tecnica e da parte complementar constarão de prova escripta, prova oral e prova pratica.

§ 1.º As provas escripta e oral poderão ser feitas no mesmo dia.

§ 2.º A prova pratica constará de montagem e desmontagem das diversas peças e accessorios do canhão e do reparo ; carregamento de projectis e collocação de espoletas ; carregamento de estojos metallicos e collocação da estopilha ; manejo com os diversos appparelhos existentes na escola, tudo precedido de uma exposição do que tiver de ser executado.

Art. 48. Os exames da parte accessoria serão sómente praticos e constarão de exercicios de esgrima, de espada e florete em assaltos dados entre dous alumnos ou entre um alumno e um instructor ; em exercicios de esgrima de bayoneta e bateria de campanha feitos simultaneamente por todos os alumnos ; em exercicios de tiro ao alvo com as armas portateis e com os canhões de pequeno e médio calibre feitos em uma linha de tiro e sobre um alvo fluctuante.

Art. 49. Os examinadores, inclusive o presidente, em ambos os cursos, exprimirão seu juizo sobre cada uma das provas por grãos de 0 a 5, correspondendo 0 a nota má ; 1 e 2 a soffrivel ou simplesmente ; 3 e 4 a boa ou plenamente ; e 5 a distincção.

Art. 50. Serão inhabilitados os officiaes e praças que alcançarem menos de quatro grãos ; approvados simplesmente os que obtiverem de seis a 14 grãos ; plenamente os que obtiverem de 15 a 24 grãos e distincção os que obtiverem 25 grãos.

Art. 51. Os officiaes approvados, com a menção na caderнета dos grãos e da approvação obtidos, serão classificados como officiaes artilheiros.

Art. 52. As praças approvadas, com a menção na caderнета dos grãos e da approvação obtidos, serão classificadas como artilheiros.

Art. 53. Aos officiaes e praças que tiverem obtido approvação plena ou distincta no exame pratico de pontaria, tendo sido approvados nos outros exames, serão classificados como artilheiros apontadores, e as praças, que sendo simplificadas no exame pratico de pontaria, embora tenham sido approvadas com qualquer nota nas outras secções do ensino no curso, serão classificadas como artilheiros carregadores.

Art. 54. As praças que forem approvadas, com distincção em todos os exames, ainda mesmo que não o tenham sido nos de trabalhos das officinas, serão promovidas á classe immediatamente superior.

Art. 55. As praças reprovadas no exame de tiro ao alvo não poderão repetir o anno, sendo neste caso desligadas da companhia de alumnos e classificadas em uma companhia de praças não especialistas.

## CAPITULO VI

### DO PESSOAL DA ESCOLA

Art. 56. O pessoal administrativo e de ensino da escola se comporá de:

1 director, capitão de mar e guerra ou capitão de fragata, que será o commandante do navio ou do estabelecimento ;

1 vice-director, capitão de corveta, que será o immediato do navio ou do estabelecimento ;

2 instructores, capitães de corveta ou capitães-tenentes do Corpo da Armada com o tempo de embarque completo ;

2 adjuntos dos instructores, capitães-tenentes ou 1<sup>os</sup> tenentes do Corpo da Armada com o tempo de embarque completo ;

1 secretario, capitão-tenente ou 1<sup>o</sup> tenente do corpo da armada com o tempo de embarque completo ;

1 cirurgião, que será o do navio ou o do estabelecimento ;

1 commissário, que será o do navio ou o do estabelecimento ;

2 inferiores com o curso da escola, sub-instructores ;

1 escrevente, que será o auxiliar do secretario.

Art. 57. Salvo ordem do Ministro da Marinha, devido á exigencia do serviço ou á conveniencia do ensino, nenhuma alteração poderá ser feita no pessoal da escola durante o anno lectivo.

Art. 58. Exceptuados os exercicios constantes do ensino accessorio, que serão feitos sem prejuizo dos trabalhos escolares, só no caso do artigo anterior poderá o pessoal da escola ser distrahido destes trabalhos para qualquer outro serviço.

## CAPITULO VII

### DA NOMEAÇÃO E VENCIMENTOS DO PESSOAL

Art. 59. O director, o vice-director, os instructores, os adjuntos e o secretario serão nomeados pelo Ministro da Marinha e o demais pessoal pelo chefe do Estado-Maior da Armada.

Art. 60. O director poderá ser exonerado a qualquer tempo.

Art. 61. O vice-director, o secretario, o medico e o commissario devem ser substituidos no fim de dous annos e sómente poderão de novo ser nomeados para a mesma ou outras escolas profissionaes, depois de decorridos dous annos da sua exoneração.

Art. 62. Os instructores, os adjuntos e os sub-instructores servirão por tempo não maior de tres annos, podendo, porém, ser demittidos em qualquer época por conveniencia do ensino.

Paragrapho unico. Só poderão ser de novo nomeados para a mesma escola ou outras escolas profissionais, depois de decorridos dous annos de suas exonerações.

Art. 63. Os instructores e os adjuntos não fazem parte da lotação do navio ou do pessoal do estabelecimento e não poderão ser distrahiridos para serviço estranho ao ensino.

Art. 64. Os vencimentos do pessoal da escola serão os estabelecidos na tabella em vigor.

Art. 65. O commandante, o immediato e os instructores perceberão como se exercessem as suas funcções em navio de 1ª classe em viagem de instrucção.

Art. 66. Todo pessoal administrativo e do ensino será do quadro activo da armada.

## CAPITULO VIII

### DO DIRECTOR

Art. 67. O director, como primeira autoridade da escola, é o principal responsavel pela manutenção da ordem e regularidade de todos os serviços da mesma.

Art. 68. Compete ao director :

1º, executar e fazer cumprir as disposições tanto do presente regulamento como as disposições do regimento interno da escola ;

2º, manter e fazer manter no navio ou no estabelecimento a mais severa inspecção, de modo a ser por todos observada a mais rigorosa disciplina ;

3º, corresponder-se directamente com o inspector das escolas profissionais e por seu intermedio com o Ministro da Marinha e com o chefe do Estado-Maior da Armada, sobre assumptos que dependerem da resolução dessas autoridades ;

4º, determinar o serviço do ensino, fazendo observar cuidadosamente o cumprimento dos programmas em ambos os cursos ;

5º, indicar o detalhe do serviço militar geral, ordinario e extraordinario dos officiaes e praças e dos demais empregados sob suas ordens ;

6º, chamar ao cumprimento dos deveres os funcionarios que estiverem em falta, procedendo contra elles de conformidade com o Codigo Disciplinar da Armada ;

7º, designar, em caso de urgencia, substituto para qualquer funcionario impedido, dando conhecimento desse acto á autoridade competente, para providenciar como no caso couber ;

8º, propor a quem de direito as medidas que julgar convenientes a bem da instrucção e dos serviços da escola, nos casos não previstos neste regulamento ;

9º, apresentar, no fim do anno lectivo, um relatorio circumstanciado sobre todos os serviços da escola, acompanhado,

na parte relativa ao ensino, das notas e mappas sobre experiencias e exercicios effectuados, com as observações que a pratica lhe tiver suggerido sobre os meios de melhorar os mesmos serviços ;

10, assistir frequentemente ás aulas e exercicios.

## CAPITULO IX

### DO VICE-DIRECTOR

Art. 69. Ao vice-director compete :

1º, substituir o director no caso de falta ou impedimento ;

2º, cumprir, transmittir e fazer cumprir as ordens do director, tanto referentes ao ensino como á economia e disciplina da escola, que, especialmente, lhe caberá fiscalizar ;

3º, exercer, no que fôr applicavel á escola, todas as attribuições de 2º commandante de navio e as que lhe couberem pelo regimento interno ;

4º, detalhar os serviços da escola de accôrdo com as instruções recebidas do director ;

5º, assistir com frequencia ás aulas e exercicios.

## CAPITULO X

### DOS INSTRUCTORES

Art. 70. Os instructores serão designados particularmente para cada um dos respectivos cursos.

Art. 71. Os instructores não poderão ser desviados para serviços estranhos ao ensino.

Art. 72. Aos instructores compete :

1º, promover por todos os meios a seu alcance a instrucção theorica e pratica dos alumnos, observando pontualmente os programmas e horarios estabelecidos para as aulas, experiencias e exercicios praticos, aos quaes dará o maximo desenvolvimento possivel ;

2º, fazer as preleções e dirigir pessoalmente os trabalhos e exercicios dos alumnos ;

3º, escrever de modo elementar e em linguagem clara e concisa as lições sobre o ensino technico, afim de serem impressas e distribuidas gratuitamente aos alumnos, segundo o disposto no presente regulamento ;

4º, dirigir e fiscalizar o ensino que fôr feito pelos adjuntos e sub-instructores ;

5º, requisitar do director tudo quanto fôr necessario a bem do ensino ;

6º, ter a seu cargo o material pertencente ao ensino das materias do curso em que servirem ;



7º, lançar em livro proprio as notas de applicação e de aproveitamento dos alumnos ;

8º, prestar mensalmente ao director informações sobre o aproveitamento e aptidão dos mesmos alumnos para o serviço de artilharia ;

9º, acompanhar os alumnos aos navios e estabelecimentos cuja visita julgarem conveniente, fazendo-os assistir ou tomar parte nos exercicios que nos mesmos se realizarem, mediante prévio aviso e permissão da autoridade competente, especialmente quando taes exercicios não puderem ser effectuados na escola ;

10, notar em livro especial as experiencias, trabalhos e exercicios realizados, com observações relativas ao material empregado, despendido ou inutilizado, e outras que julgarem opportunas ;

11, enviar mensalmente ao director a nota do material despendido com trabalhos de gabinete, assim como, depois de cada exercicio, enviar tambem o mappa ou relação do material gasto ou inutilizado no mesmo, afim de servir como elemento para descarga do competente responsavel.

Art. 73. Os instructores não poderão ter outra commissão durante o anno lectivo.

Art. 74. Os instructores devem comparecer diariamente á escola.

## CAPITULO XI

### DOS ADJUNTOS

Art. 75. Os adjuntos não poderão ser desviados para serviços estranhos ao ensino e nem poderão ter outra commissão durante o anno lectivo ; a elles compete :

1º, auxiliar os instructores no ensino technico e complementar e dirigir o ensino accessorio ;

2º, fiscalizar e dirigir os alumnos nas aulas praticas quando o determinem os instructores, no que serão auxiliados pelos sub-instructores ;

3º, comparecer diariamente á escola ;

4º, rubricar a lista de presença dos alumnos nas aulas e exercicios apresentada pelos sub-instructores.

Paragrapho unico. Os ajudantes serão tambem designados particularmente para cada um dos respectivos cursos.

## CAPITULO XII

### DO SECRETARIO

Art. 76. Ao secretario compete:

1º, ter a seu cargo a correspondencia official da directoria da escola e bem assim a escripturação dos livros de assenta-

mentos, registros, termos de exames e outros pertencentes á secretaria, especificados no regimento interno ;

2º, ter sob sua guarda e responsabilidade a bibliotheca e archivo da escola.

## CAPITULO XIII

### DOS OFFICIAES ALUMNOS

Art. 77. Os officiaes alumnos teem por dever :

1º, comparecer ás aulas, exercicios e trabalhos praticos á hora marcada no regimento interno para assignatura do ponto, só podendo retirar-se depois de terminados os trabalhos ;

2º, notar em livros ou cadernos apropriados as marchas e resultados das experiencias e exercicios, com os respectivos mappas e diagrammas, organizados de accôrdo com os modelos adoptados, tudo acompanhado das observações que julgarem uteis. Estes cadernos serão apresentados no fim de cada mez e no acto do exame, afim de serem tomados em consideração no julgamento das provas ;

3º, fazer o serviço diario, de estado ou de quartos, segundo determinação do commandante da escola ;

4º, arrannchar no estabelecimento ou no navio-escola.

## CAPITULO XIV

### DO ESCRIVENTE

Art. 78. Ao escrevente compete auxiliar o secretario na escripturação e registro da correspondencia official e em outros serviços da secretaria, que pelo mesmo lhe forem determinados.

## CAPITULO XV

### DOS SUB-INSTRUCTORES

Art. 79. Aos sub-instructores compete :

1º, auxiliar os instructores e os adjuntos em tudo quanto fôr relativo ao ensino das praças, na conservação, asselo e preparo do material para as aulas e exercicios e em outros serviços que pelos mesmos lhe forem designados ;

2º, fazer a chamada dos alumnos antes das aulas e exercicios, apresentando a lista de presença para ser rubricada pelo official adjunto.

## CAPITULO XVI

### DOS DEMAIS EMPREGADOS

Art. 80. O commissario e o respectivo fiel, o cirurgião e demais pessoal terão os encargos e obrigações determinadas em lei e outras disposições em vigor na Armada e que serão devidamente especificadas no regimento interno.

## CAPITULO XVII

### DISPOSIÇÕES DIVERSAS

Art. 81. As praças classificadas como artilheiros serão distribuidas pelos diversos navios da esquadra, onde occuparão os principaes cargos na artilharia.

Art. 82. As praças classificadas como artilheiros, que tiverem o curso, não poderão permanecer recolhidas no quartel central.

Art. 83. As praças classificadas como artilheiros apontadores serão sempre os chefes de peça, chefes de reductos, chefes de torres, fiéis de artilharia e escoteiros ; e os classificados como carregadores serão empregados na artilharia como carregadores, fiéis de artilharia e escoteiros, podendo, sómente na falta de artilheiros apontadores, desempenhar os outros cargos que a elles compete.

Art. 84. As praças classificadas como artilheiros apontadores poderão matricular-se na escola, de novo, no fim de quatro annos, a fim de aperfeiçoarem-se melhor nos conhecimentos de artilharia.

Art. 85. As praças classificadas como artilheiros simplesmente poderão de novo matricular-se na escola, com este mesmo fim, depois de dous annos de sua sahida da escola, para melhorar de approvação.

Art. 86. Os officiaes que tiverem perdido o anno por motivo justificado, poderão repetil-o, por autorização do Ministro da Marinha, no caso de informações que os recommendem.

Art. 87. As praças, que tiverem perdido o anno por motivo justificado, poderão repetil-o por autorização do chefe do Estado-Maior da Armada, si por seu procedimento e applicação forem merecedoras dessa concessão.

Art. 88. A nota de artilheiro e ainda mais a nota de artilheiro apontador constituirá um titulo de merecimento para o official e dar-lhe-ha direito de preferencia para as nomeações de instructor e encarregado da artilharia a bordo dos navios e estabelecimentos de marinha.

Art. 89. Os officiaes da escola e da administração poderão assistir ás aulas como ouvintes, prestando exame final, caso não tenham faltas superiores a 40.

Art. 90. Os officiaes alumnos poderão ser dispensados do serviço de estado ou de quartos, sempre que o director julgar conveniente ao ensino.

Art. 91. O Governo poderá nomear para aperfeiçoar os seus estudos no estrangeiro os officiaes alumnos que forem classificados nos dous primeiros logares e que tiverem obtido approvação plena ou distincta nas secções do curso.

Art. 92. O regimento interno, que opportunamente será expedido, regulará o modo de execução de todos os serviços da escola, precisará os deveres do respectivo pessoal, além dos indicados no presente regulamento.

## CAPITULO XVIII

### DISPOSIÇÕES TRANSITORIAS

Art. 93. Enquanto não houver sargentos com o curso da escola de artilharia, os logares de sub-instructores poderão ser preenchidos por praças de qualquer graduação que já tenham o referido curso.

Paragrapho unico. Nestas condições, para esses logares terão preferencia os marinheiros apontadores artilheiros com uma gratificação mensal de 30\$000.

Art. 94. Enquanto não houver numero sufficiente de praças oriundas das escolas regionaes para serem admittidas á matricula, aos instructores compete preparar-os para adquirir a 3ª condição, de que trata o art. 29 do presente regulamento.

Art. 95. Revogam-se as disposições em contrario.

Rio de Janeiro, 14 de abril de 1907. — *Alexandrino Faria de Alencar*.

---

## Regulamento da Escola de Defesa Submarina

### CAPITULO I

#### DA ESCOLA E SEUS FINS

Art. 1.º A Escola de Torpedos, até então estabelecida no Commando Geral das Torpedeiras, passará a denominar-se Escola de Defesa Submarina e a reger-se pelas disposições do presente regulamento.

Art. 2.º A Escola de Defesa Submarina tem por fim instruir e preparar pessoal perfeitamente habilitado para dirigir e executar os serviços relativos ao ataque e á defesa submarina.

Art. 3.º A escola poderá ser estabelecida em terra ou a bordo de um navio para esse fim designado pelo Ministro da Marinha, tendo no primeiro caso um navio a ella ligado para nelle receberem os alumnos a instrucção technica especial correspondente ás respectivas funcções.

Paragrapho unico. Si a escola for em navio, este terá uma lotação fixada pelo Estado-Maior da Armada, de accôrdo com o seu fim e com as exigencias do serviço e do ensino.

Art. 4.º Para instrucção theorica e pratica dos alumnos, haverá na escola:

Um gabinete e laboratorio para o estudo dos explosivos e artefactos pyrotechnicos empregados no serviço de torpedos.

Um gabinete de electricidade e laboratorio provido de força motriz, transmissões,apparelhos e meios necessarios para o estudo pratico e comparativo de pilhas, accumuladores, dynamos, motores e outros apparelhos, determinação das respectivas constantes, curvas de carga e descarga, características; rendimentos e demais elementos necessarios ao seu perfeito conhecimento; medidas de conductibilidade, resistencia e isolamento de conductores e cabos electricos e outras.

Um deposito com o material electrico e torpedico necessario para o ensino e exercicios, comprehendendo diferentes modelos de torpedos, minas submarinas e respectivos accessorios e cargas.

Embarcações apropriadas para o serviço de fundear e suspender minas e contra minas e outros exercicios.

Linhas de minas de diversos systemas, fundeadas, fluctuantes e de fundo, servidas por estações ou postos providos dos necessarios apparelhos de observação, prova, fogo e outros quaesquer que se tornem precisos.

Estações telephonicas e de telegraphia ordinaria e Hertziana para communicações entre os postos de observação e entre estes e a escola.

Ponte para regulamento dos torpedos automoveis, provida de apparelhos de lançamento de diversos modelos e demais pertenças, incluindo alvos graduados, munidos de redes, para medida dos desvios e profundidade dos torpedos.

Apparelhos para o trabalho no fundo do mar, em reparos nas obras vivas dos navios e minas submarinas.

Tanque metallico para a instrucção dos mergulhadores, com o respectivo receptor telephonico, tubo conductor de ar, cabos de auxilio e machina de compressão de ar.

Paragrapho unico. Si, por insufficiencia de meios, as experiencias e exercicios precisos ao ensino não puderem ser realizadas na escola, serão effectuadas em outros estabelecimentos ou navios da Armada, mediante prévia autorização do Ministro da Marinha.

Art. 5.º A escola ficará directamente subordinada ao inspector das escolas professionaes, autoridade por cujo intermedio deverá corresponder-se o director com a secretaria de Estado e com o Estado-Maior da Armada, sobre todos os trabalhos escolares e quaesquer outros assumptos que dependam de resolução do Ministro da Marinha.

Paragrapho unico. O inspector das escolas professionaes deverá visital-a, sempre que julgar conveniente avaliar do aproveitamento dos alumnos.

Art. 6.º Serão observadas na escola as disposições em vigor na Armada, quanto ao serviço, ordem e disciplina, exceptuando-se, porém, as restricções estabelecidas neste regulamento, naquillo que se referir ao ensino.

## CAPITULO II

### DO ENSINO

Art. 7.º O ensino na Escola de Defesa Submarina comprehendendo dois cursos : um para officiaes e outro para praças do corpo de marinheiros nacionaes.

Art. 8.º O ensino nestes cursos dividir-se-ha em ensino technico, ensino complementar e ensino accessorio.

Art. 9.º No curso de officiaes o ensino technico e o ensino complementar serão feitos por secções, constando as secções de ensino technico do seguinte:

#### 1.ª secção :

Magnetismo. Imans naturaes e artificiaes. Magnetismo terrestre. Acção da terra sobre os imans. Acções dos imans entre si. Processos de imantação. Armaduras. Permeabilidade magnetica. Conservação da imantação. Campos magneticos. Theoria dos imans. Propriedades magneticas do ferro e do aço. Solenoides magneticos.

Phenomenos da corrente electrica. Manifestações das correntes electricas. Sentido das correntes. Regra de Ampère. Correntes produzidas pelas acções chimicas. Polarização. Elemento voltaico. Pilhas hydro-electricas usuaes. Meios empregados para despolarizar pilhas.

Phenomeno de Oersted. Lei de Ampère. Meios de augmentar os desvios da agulha. Agulhas astaticas. Imans directores. Intensidade de uma corrente electrica. Relação entre a intensidade e o desvio de uma agulha.

Galvanometro. Qualidades de um galvanometro. Unidade electro-magnetica de intensidade. Ampère. Leis das correntes electricas. Lei de Ohm. Relação entre a intensidade e quantidade de electricidade. Resistencia dos conductores. Resistencia interior das pilhas. Conductores equivalentes. Resistencia electrica especifica. Conductibilidade electrica. Unidade pratica de resistencia. Ohm. Diversos modos de associação de pilhas.

Circuitos derivados. Intensidade da corrente principal. Resistencia de duas derivações. Resistencia de varias derivações. Relação entre a corrente principal e as correntes derivadas. Lei de Kirschhoff. Ponte de Wheatstone. Shunts. Resistencia de um galvanometro com Shunt.

Variação de resistencia dos conductores. Causas influentes na resistencia dos conductores. Resistencia electrica dos liquidos.

Phenomenos chimicos das correntes electricas. Phenomenos calorificos das correntes electricas. Unidade pratica de calor. Idem de differença de potencial. Idem de potencial. Idem de capacidade. Idem pratica de força.

Imantação pelas correntes. Phenomenos mecanicos produzidos pelas correntes electricas.

Correntes de indução. Estudo quantitativo das correntes de indução. Unidades electricas. Systema absoluto de unidades. Unidades fundamentaes. Unidades derivadas. Unidades praticas. Medidas electricas frequentes. Unidades electricas praticas. Relação entre as grandezas electricas e as outras grandezas physicas.

Instrumentos e aparelhos necessarios para as medidas electricas. Interruptores e commutadores. Bobinas e caixas de resistencia. Rheostatos, Galvanometros e Amperometros. Voltmetro, Voltmetro. Medida de resistencia dos conductores. Conductores empregados nos cabos. Medidas de isolamento. Prova de isolamento dos conductores.

Resistencia do mar. Methodos empregados na medida das resistencias. Methodo da applicação da fórmula de Ohm. Medida da resistencia interior de uma pilha.

Correcção da temperatura na medida das resistencias. Conductibilidade relativa. Medida de conductibilidade. Idem da intensidade por meio de um galvanometro. Idem por meio dos amperometros. Medida da intensidade por meios indirectos. Medida da constante dos galvanometros. Idem das constantes dos voltmetros e amperometros. Medida da força electro-motriz das pilhas. Medidas differenças de potenciaes.

Provas das pilhas. Estudo da pilha. Localisação de defeitos em um conductor.

Accumuladores. Estudos dos accumuladores usuaes. Preparação. Carga e descarga. Transformação dos accumuladores. Accidentes. Pilhas hydro-electricas. Preparação das soluções. Conservação. Reparos.

Conductores. Substancias empregadas. Forma dos conductores. Conductores empregados nos serviços de minas. Conservação dos conductores.

Telegraphia Hertziana. Estudo pratico dos instrumentos empregados. Systemas diversos. Pratica de telegraphia. Manipulação. Applicações.

Historico das minas. Classificação. Minas automatico-chimicas. Idem automatico-mecanicas. Idem automatico-electricas com fecha-circuito exterior.

Idem automatico-electricas com fecha-circuito interior. Minas controlladas de fundo e de observação. Idem de fundo com fecha-circuito exterior, de contacto. Idem de fundo com fecha-circuito interior e de contacto. Idem de fecha-circuito exterior de contacto. Idem de fecha-circuito interior e de observação. Idem de fecha-circuito exterior de observação. Minas fluctuantes ou fundeadas.

Cascos de minas. Condições a que devem satisfazer segundo o seu emprego. Provas dos cascos. Cascos improvisados. Ancoras e amarras. Conservação.

Cabos electricos. Cabos diversos. Cabos armados. Idem simples e multiplos. Provas e conservação dos cabos. Costura dos cabos. Costuras temporarias. Idem definitivas. Caixas de junção. Diversos modelos de caixas de junção.

Espoletas electricas. Classificação. Diversas qualidades de espoletas empregadas. Espoletas improvisadas. Prova das espoletas. Estudos sobre as espoletas. Explosões simultaneas. Disjuntores. Conservação das espoletas e dos disjuntores.

Minas mecanicas. Minas Lesnet, mina Elia. Apparelhos de disparo automatico mecanico. Minas electricas. Fogo por meio de um e de dous observadores. Apparelhos de commutação e de signaes. Apparelhos de Siemens. Prova dos apparelhos. Fecha-circuitos. Diversas especies de fecha-circuitos. Fecha-circuitos Siemens. Idem Mac-Evey. Relay Armstrong. Idem Mathiessen. Idem de mercurio. Fecha-circuitos electro-magneticos. Provas de conservação dos fecha-circuitos.

Minas electricas mixtas. Estabelecimento de uma linha de torpedos. Caixas de junção com disjuntores. Diversos typos de torpedos electricos mixtos.

Mesas de provas. Pilhas empregadas. Mesa de prova Siemens. Arcos interseccionaes. Avisadores automaticos. Postos torpedicos. Apparelhos accessorios. Campo minado. Considerações geraes. Estudos preparatorios. Ancoragem das minas. Methodos de alinhamento. Organização da defesa. Protecção do campo minado. Ob.trecções. Serviço de contra-minas. Operação de rocega das minas. Destruição por meio de contra-mina. Navios mineiros. Manobras das minas a bordo. Apparelhos de lançamentos, de rocega e de suspensão.

Provas diarias das installações torpedicas. Provas e medidas dos diversos elementos de uma installação. Pratica das mesas de provas. Provas e medidas electricas.

## 2ª secção:

Resumo historico do torpedo automovel. Typos de torpedos automoveis e suas characteristics. Ligeira descripção dos órgãos principaes de um torpedo moderno; papel que são destinados a representar. Estudo summario dos apparelhos que devem ser regulados em um tiro de exercicio de torpedo BR 20 de modo a pratica que dessa arma possa ser encetada desde o inicio do curso. Preparativos para o lançamento de um destes torpedos. Mappa de regulação de um torpedo e sua interpretação. Tiros



de exercicio e tiros de combate. Generalidades sobre tubos. Apparelhos de pontaria. Mappa de um lançamento.

Estudo summario dos apparelhos que devem ser regulados nos tiros de exercicios do torpedo Schwartzkopff B 57. Tiros de exercicios e tiros de combate. Generalidades sobre os torpedos Whitehead em uso na nossa Marinha e especialmente o tipo de 1903; vantagens deste ultimo.

Estudo detalhado das cabeças de combates de exercicios, pistolas de combate e cargas de um torpedo BR 20. Estudo simultaneo das mesmas peças dos torpedos recentes BR II, BR 13 e Schwa rtzkopff, sempre que se offerecer occasião, quer do posto de lançamentos, quer de bordo dos torpedeiros.

Reservatorio de ar comprimido, sua fabricação; provas. Valvulas de conservação e carregamento. Comparação com os typos mais antigos. Machinas de comprimir, accumuladores e manometros.

Reguladores de immersão, sua theoria. Estudo detalhado de suas peças em um torpedo BR 20. Disposição dos mesmos órgãos no typo recente de torpedo; comparação com os typos anteriores. Aperfeiçoamentos e vantagens. Transmissão do movimento dos reguladores ao servo-motor. Indicadores e gradações. Estudo da trajectoria de um torpedo. Desvios.

Detalhes do compartimento da machina do BR 20. Valvula de admissão, contador de distancias e apparelhos montados no mesmo grupo. Transmissões. Valvula de alagar. Modificações que soffrerão estes órgãos nos torpedos recentes. Estudo comparativo dos mesmos no torpedo Schwartzkopff. B57 e Whitehead anteriores.

Machina Whitehead, caracteristicos. Estudo dos órgãos de distribuição e caminho do ar. Estudo summario de machinas Brotherhood e Schwartzkopff. Posição do ponto morto. Valvulas auxiliares. Transformação do movimento rectilineo alternativo do embolo em circular continuo do eixo motor. Alguns dados sobre a nova machina de quatro cylindros. Substituição do excentrico para obtenção de uma maior velocidade; resultados obtidos. Recentes experiencias de New-Castle e seus resultados.

Servo-motor. Transmissão do movimento aos lemes horizontaes. Apparelho de immobilização; sua evolução estudada nos typos usados na escola; seu recente aperfeiçoamento. Angulo inicial e sua importancia; modificação introduzida no typo 1903. Estudo comparativo dos mesmos órgãos nos torpedos usados ainda em nossa marinha.

Vasos de oleo ou lubrificadores. Reguladores de pressão, seu novo dispositivo e facilidade de gradação. O mesmo apparelho nos torpedos mais antigos. Dispositivo para iniciar o movimento do regulador de direcção Obry. Placa correctora do retardador.

Fluctuador, sua importancia para o bom funcionamento da arma. Auto-reguladores Obry e Kazelowsky. O gyroscopio e sua theoria. Transmissão dos movimentos aos lemes verti-

caes, reguladores de direcção. Experiencias relativas á melhor maneira de guardar os gyroscopios nas torpedeiras e grandes navios. Regulador de pressão especialmente collocado para o gyroscopio; causas que motivaram a sua adopção. Mola de recuo, Caixa de engrenagens. Inversão do movimento das helices. Cauda do torpedo; caudas Woolwich e Fiume; caracteristicos, vantagens e desvantagens. Lemes verticaes fixos. Lemes verticaes reguladores de direcção; sua primitiva collocação. Recente mudança de posição e causa determinante. Helices Hirsch, Griffith, e de quatro pás. Passo de helice. Recuo. Gyroscopio angular, sua utilidade.

Tubos em geral. Tubos submarinos Armstrong e Whitehead. Tubos carcassas. Comparação das trajetorias obtidas nos lançamentos por meio dos tubos carcassas e dos tubos de impulsão. Importancia do peso da carga; seus effeitos. Apparelhos para determinar os desvios de banda e de profundidade. Balanceamento do torpedo.

Mappas de regulação, como são obtidos; valor de suas constantes. Preparar um torpedo BR 20 para os tiros de exercicios e de combate. Detalhe de suas operações, sua razão de ser. Caso de avaria nos indicadores. Anormalidade das trajetorias, suas causas provaveis. Cargas de projecção. Estopilhas de percussão, fricção e electricas. Ferramenta do torpedo. Ferramenta de Obry. Limpeza e conservação dos torpedos, sua armazenagem.

Explosivos em geral e especialmente o algodão-polvora e fulminato de mercurio. Propriedades. Precauções para a sua conservação e emprego.

Art. 10. Nesse curso o ensino auxiliar em ambas as secções consistirá em lições diarias sobre os seguintes trabalhos praticos:

#### 1ª secção:

Toda e qualquer especie de trabalhos e exercicios que forem julgados convenientes, de accordo sempre com o que se tenha podido executar durante o curso.

Preparar minas de diversos modelos. Manobras de fundear, zarpar e suspender as minas.

#### 2ª secção:

Lançamento do torpedo BR 20 e operações consequentes.

Lançamento do torpedo B 57 e operações consequentes.

Montagem e desmontagem dos orgãos dos compartimentos dos torpedos BR II, BR 13 e Schwartzkoff B 57.

Lançamento dos torpedos Whitehead e Schwartzkoff sempre que se offerecer occasião, quer do posto de lançamentos da escola, quer de bordo das torpedeiras.

Operação de carregar e descarregar o reservatorio de um torpedo.

Precauções a tomar com os torpedos de typos recentes.

Continuação dos lançamentos utilizando-se dos tubos do posto da escola ou das torpedeiras.

Abrir a camara dos reguladores dos torpedos BR II, BR 20 e B 57.

Lançamento dos torpedos Br 20 e Schwartzkoff, quando se offereça oportunidade.

Desmontar e montar a machina motora de um torpedo BR 20.

Desligar e ligar as differentes secções de um torpedo.

Pratica de lançamentos com os tubos de proa, popa e lateraes com o navio em movimento.

Montar e desmontar o servo motor do BR 20.

Preparar para combate ou exercicio um torpedo BR II ou BR 20.

Lançamento do torpedos BR II e BR 13.

Verificação e regulação do aparelho Obry.

Lançamento com os torpedos BR II e BR 13.

Balancear um torpedo. Lançamentos com o typo de torpedos que se tiver praticado menos.

Montar ou desmontar o grupo da valvula de admissão e aparelhos a ella ligados do torpedo BR 20.

Montar ou desmontar a cauda de um torpedo.

Art. 11. No curso de inferiores e praças do Corpo de Marinheiros Nacionais, o ensino technico e ensino auxiliar serão feitos por secções, constando as secções do ensino technico do seguinte:

1ª secção:

Magnetismo. Imans naturaes e artificiaes. Agulhas imantadas simples e astaticas. Pólos. Magnetismo terrestre. Acção da terra sobre os imans. Acção dos imans entre si. Arma-duras. Processos de imantação. Campo magnetico. Propriedades magneticas do ferro e do aço.

Electricidade. Propriedade dos corpos electrizados. Corpos conductores e isolantes. Attractão e repulsão dos corpos electrizados. Modos de electrização. Scentelha electrica. Terra. Distribuição da electricidade na superficie dos corpos. Poder das pontas. Diferença de potencial. Potencial da terra. Potencial de um ponto. Electricidade da atmospheria. Relampago. Raio. Para-raios.

Corrente electrica. Manifestação das correntes electricas. Sentido das correntes. Pilhas. Polarização. Zinco amalga-mado. Despolarizantes. Resistencia interior. Representação graphica de uma pilha.

Classificação das pilhas. Pilhas de Daniel, Callaud, Meidinger, Poggendorf, Grenet, Grove, Bunsen e Leclanché. Pilhas de liquido immobilizado. Processo para amalgarde zinco. Montagem e conservação dos differentes typos o pilhas.

Acção das correntes sobre as agulhas. Regra de Ampère. Multiplicadores. Relação entre a intensidade de uma corrente

e o desvio da agulha. Galvanometros. Qualidades de um galvanometro.

Unidades electro-magneticas praticas. Força electro-motriz. Ampère-metro. Volt-metro. Precauções na conservação desses instrumentos. Circuito electrico. Resistencia exterior. Lei de Ohm. Determinação da intensidade, voltagem e resistencia interior dos diferentes typos de pilhas. Associação das pilhas.

Circuito derivado. Ponte de Wheatstone. Shunt. Seu emprego. Imantação pelas correntes. Electro-imans. Armaduras. Campainha electrica. Correntes de indução. Bobina de Runkorf.

Conductores. Sua natureza e fórma. Isolamentos. Conductores empregados no serviço de minas. Sua conservação. Apparelhos necessarios para as medidas das resistencias. Interruptores e commutadores. Bobinas e caixas de resistencias.

Rheostatos. Pratica da ponte de Wheatstone. Pratica de medidas.

Accumuladores. Accidentes. Conservação. Reparos.

Telephone e telegraphia. Descrição de uma estação de telegraphia sem fios. Pratica de manipulação. Conservação dos aparelhos. Instalação de linhas telephonicas.

Minas. Sua classificação. Caracteristicos e emprego dos diferentes typos.

Cascos. Cascos improvisados. Ancora e amarras. Conservação.

Cabos electricos. Cabos diversos. Cabos armados. Cabos simples e multiplos.

Provas e conservação dos cabos. Costuras de cabos. Costuras temporarias e permanentes. Costura ingleza. Costura em T. Juntas dos cabos armados. Caixas de junção. Material e ferramentas necessarias para fazer as costuras.

Espoletas electricas. Sua classificação. Espoletas empregadas. Espoletas improvisadas. Prova das espoletas. Disjunctores. Conservação das espoletas e disjunctores.

Apparelhos de fecho-circuitos. Idem typo Siemens, MacEvey, Armstrong, Mathiessen e de mercurio.

Instalação de um posto de minas. Pilhas empregadas. Arcos interseccionaes.

Precauções a tomar no manejo e conservação do algodão-polvora.

## 2ª secção :

Historico. Utilidade do torpedo automovel. Seu emprego. Typos mais usados.

Descrição summaria.

Ar comprimido. Estudo completo da valvula de carregamento. Sua localização nos typos de torpedos usados em nossa marinha. Reservatorio de ar comprimido. Valvula de conservação de diferentes modelos. Typo Whitehead. Flanges e juntas.

Valvula de admissão dos typos Whitehead e Schwartzkoff, BR 20 e B 57. Estudo completo. Montagem e desmontagem.

Valvula reductora de pressão. Seu estudo nos dous typos acima mencionados.

Vantagens do seu emprego. Montagem e desmontagem.

Apparelhos de lubrificação. Sua descripção e funcionamento. Lubrificantes.

Modo de preparar os. Regras para encher os vasos de oleo.

Machina Brotherwood. Sua evolução. Machina Whitehead. Descripção completa e funcionamento. Diferenças entre a machina do Whitehead BR 20 e do Schwartzkoff B 57 usado em nossa marinha. Montagem e desmontagem.

Apparelhos de distancia, immobilização e angulo inicial. Estudo completo nos typos Whitehead BR 20 e Schwartzkoff B 57.

Estudo completo, precedido de ligeiras noções theoricas do aparelho regulador de profundidade. Transmissões. Comparações entre o Whitehead BR 20 e Schwartzkoff B 57.

Estudo completo do servo-motor. Necessidade e vantagens de sua adaptação. Montagem e desmontagem.

Apparelho retardador. Vantagens e funcionamento. Montagem e desmontagem.

Tunnel. Eixos. Engrenagens. Propulsores. Lemes horizontaes. Lemes verticaes.

Estudo comparativo dessas peças, sua utilidade e funcionamento.

Cabeças de combate e de exercicios. Modo de usal-os. Precauções a tomar.

Estudo completo do compartimento secreto.

Fluctuador. Descripção. Precauções a tomar.

Montagem e desmontagem do fluctuador e da cauda nos typos BR 20 Whitehead e Schwartzkoff B 57.

Separar a cabeça de exercicio ou de combate. Precauções a tomar.

Estudo completo das pistolas de combate usadas nos dous modelos já referidos.

Explosivos. Algodão-polvora e fulminante de mercurio. Modo de carregar a cabeça. Cuidados a tomar. Tubo-es-corva.

Tubos em geral. Descripção e funcionamento. Apparelhos de descarga. Cargas.

Alterações introduzidas no Whitehead BR 20. Seu estudo completo.

Apparelho Obry. Seu estudo completo. Vantagens. Lemes verticaes de governo automatico.

Estudo comparativo entre os torpedos Whitehead BR II BR 13 e BR 20.

Balanceamento. Verificação de bom funcionamento de todas as peças.

Preparar os torpedos BR II, BR 13, BR 20 Whitehead e B 57 Schwartzkoff para lançamentos de exercicios e de combate.

Cuidados a tomar ao serem postos nos respectivos tubos. Lançamentos.

Estudo da trajetória. Observações. Apparelhos de pontaria.

Pesca de torpedos. Modo de rebocal-o. Precauções nas respectivas manobras.

Apparelhos e manobras para o torpedo em secco. Purgação da machina. Conservação.

Estudo completo de todas as chaves empregadas para os diferentes trabalhos com os torpedos Whitehead BR 20 e o modelo allemão Schwartzkoff B 57.

Art. 12. Nesse curso o ensino complementar em ambas as secções consistirá em trabalhos diários sobre torpedos, lançamentos de torpedos, collocação de minas, rocega de minas e quaesquer outros exercicios que forem julgados convenientes, de accôrdo sempre com o que se tenha podido executar durante o curso.

Art. 13. As praças do corpo de marinheiros nacionaes que se encontrarem nas condições prescriptas por este regulamento, si quizerem, sem prejuizo dos estudos do curso, poderão aprender a trabalhar no fundo do mar, em reparos nas obras vivas dos navios e minas submarinas.

Art. 14. Uma vez admittidos á pratica desses trabalhos, serão obrigados ao estudo das seguintes materias, precisas todas ao officio de mergulhador:

Do escaphandro. Historico, emprego importante do escaphandro. Aperfeiçoamentos e condições necessarias para se fazer uso do escaphandro.

Vestimenta do mergulhador e accessorios.

Bomba de ar e seus accessorios.

Manejo e installação da bomba de ar.

Manobra com o escaphandro. Signaes convencionaes e seu emprego.

Vantagens do escaphandro. Trabalhos debaixo d'agua em diversas profundidades.

Descida no mar. Accidentes e modo de os reparar.

Iluminação abaixo de agua.

Conservação do material dos mergulhadores.

Paragrapho unico. Além desses conhecimentos, frequentemente se deverão exercitar em :

1º, envergar a vestimenta completa do mergulhador ;

2º, manobrar com o aparelho acustico ;

3º, respirar dentro da vestimenta e manobrar com a valvula de ar do scaphandro ;

4º, mergulhar até a cabeça e dahi, progressivamente até grandes profundidades ;

5º, fazer trabalhos simulados na carena dos navios desde a linha d'agua até a quilha.

Art. 15. No curso de praças do Corpo de Marinheiros Nacionaes e de Inferiores, para as praças e ensino accessorio

constará de exercícios de escaleres a remos, de gymnastica, de esgrima de bayoneta e de jogo ao ar livre, como o *foot-ball* e outros; os officiaes farão unicamente exercícios de esgrima de florete e espada,

Art. 16. As aulas e exercícios serão diários e funcionarão sem interrupção no porto ou em viagem.

Art. 17. Os alumnos dirigidos pelos instructores farão visitas a estabelecimentos e navios, afim de conhecerem osapparelhos que a escola não possuia.

Art. 18. Sempre que o Ministro da Marinha julgue conveniente, fará sahir o navio-escola ou outro qualquer em viagem de exercícios, cuja duração ficará ao arbitrio do mesmo Ministro.

Art. 19. O ensino technico em ambos os cursos será theorico e pratico, de accôrdo com o disposto no presente regulamento e com o que estiver contido no Manual approved para esse fim pelo Ministro da Marinha.

Art. 20. Cada alumno receberá gratuitamente, no principio do anno lectivo, um exemplar desse Manual.

§ 1.º Este Manual deverá conter tambem em appendice instrucções apropriadas ao serviço dos mergulhadores.

§ 2.º No caso de extravio ou perda do Manual, far-se-ha entrega de novo exemplar, mediante desconto da respectiva importancia, si a perda tiver sido devida a proposito ou descuido, a juizo do director.

Art. 21. As alterações que se tornarem precisas ao manual, poderão ser feitas com autorização do Ministro da Marinha, em vista de proposta devidamente motivada pelos instructores por intermedio e opinião do director da escola.

Art. 22. As lições do ensino technico serão escriptas pelos instructores e mandadas imprimir, uma vez em cada periodo de uma instructoria, si o Ministro da Marinha julgar-as accetaveis, para serem distribuidas gratuitamente aos alumnos.

### CAPITULO III

#### DOS CURSOS

Art. 23. O anno lectivo para os cursos começará no primeiro dia util do mez de abril e terminará a 30 de novembro.

Art. 24. O Ministro da Marinha poderá adiar a abertura das aulas ou prorogar o encerramento das mesmas, sempre que as circumstancias o exigirem.

### CAPITULO IV

#### DA MATRICULA

Art. 25. A matricula na Escola da Defesa Submarina é obrigatoria para os 1.ºs tenentes da Armada com o tempo de

embarque completo, e facultativa para os capitães-tenentes nas mesmas condições.

Paragrapho unico. Todos os officiaes matriculados estarão sujeitos ao regimen escolar, inclusive os exames.

Art. 26. Os officiaes superiores poderão frequentar como ouvintes as aulas e exercicios escolares mediante autorização do Ministerio da Marinha.

Paragrapho unico. Não terão estes officiaes residencia na escola e só serão submittidos a exame a seu pedido e por ordem do Ministro da Marinha.

Art. 27. A designação dos officiaes que tiverem de cursar a escola será feita pelo chefe do Estado-Maior da Armada e publicada em ordem do dia na primeira quinzena de março de cada anno.

Art. 28. Os 1.<sup>os</sup> tenentes serão designados por ordem de antiguidade, salvo impedimento provado ou ordem do Ministro da Marinha, motivada por conveniencia do serviço.

Art. 29. Os capitães-tenentes candidatos á matricula deverão requerel-a ao chefe do Estado-Maior da Armada até fim de fevereiro do anno em que se queiram matricular, não sendo tomados em consideração os requerimentos que entram no Estado-Maior em data posterior.

Art. 30. O numero de capitães-tenentes designados para a matricula não poderá exceder á quarta parte total dos alumnos officiaes fixada, tendo direito de preferencia os mais antigos, salvo as restricções previstas neste regulamento.

Paragrapho unico. Todos os officiaes designados deverão apresentar-se na escola de 25 a 30 de março, sendo chamados com a necessaria antecedencia os ausentes desta Capital.

Art. 31. No curso de marinheiros poderá ser matriculada qualquer praça do Corpo de Marinheiros Nacionais, desde que tenha mais de 16 annos e menos de 25 annos de idade e que prove :

- 1.<sup>o</sup>, ter a robustez physica necessaria á vida do mar ;
- 2.<sup>o</sup>, saber ler e escrever e ter conhecimento das quatro operações fundamentais da arithmetica.

Art. 32. São condições de preferencia para a matricula :

- 1.<sup>a</sup>, ter completado o curso das escolas regionaes para os aprendizes marinheiros ;
- 2.<sup>a</sup>, ter pratica de algum officio mecanico ;
- 3.<sup>a</sup>, conhecer o systema metrico, proporções e numeros complexos ; conhecer as fracções ordinarias e decimaes, as principaes definições geometricas, a avaliação de áreas e volumes e os meios praticos para a medida e avaliação de angulos, alturas e distancias, e saber um pouco de desenho linear.

Art. 33. O commandante do Corpo de Marinheiros Nacionais, 30 dias antes da abertura das aulas, enviará ao Estado-Maior da Armada uma relação das praças que estiverem nas condições de serem matriculadas.



Art. 34. O chefe do Estado-Maior da Armada designará o dia em que devem ser ellas apresentadas á escola, afim de ahi serem examinadas de accôrdo com o disposto no presente regulamento.

Art. 35. Quando apresentadas as praças na escola, para serem admittidas á matricula, serão submettidas a uma inspecção de saude feita pelo medico de bordo, em presenca do vice-director; e si não forem oriundas das escolas de aprendizes marinheiros serão tambem submettidas a um exame de idoneidade, que deverá ser feito por uma commissão composta do director como vice-presidente, dos instructores e dos adjuntos como examinadores.

§ 1.º Na falta ou impedimento dos instructores e dos adjuntos, serão elles substituidos por officiaes do navio, escola ou estabelecimento nomeados pelo director ou vice-director da escola.

§ 2.º A inspecção e o exame servirão para provar que as praças satisfazem as condições dos arts. 31 e 32 deste regulamento.

Art. 36. Feita a inspecção e terminado o exame, as praças se recolherão ao corpo acompanhadas de um officio do director ao commandante geral desse corpo.

Paragrapho unico. Identica communicação será feita ao chefe do Estado-Maior da Armada.

Art. 37. Não poderão ser admittidas a trabalhar como mergulhadores as praças que tiverem mais de 35 annos de idade e que apresentem predisposição para as congestões ou as affecções cardiacas.

Art. 38. Feita a inspecção, as praças que tiverem sido julgadas aptas para a matricula serão classificadas na companhia de alumnos e destacadas para a escola 15 dias antes da abertura das aulas.

Art. 39. No caso de ser insufficiente o numero de praças julgadas aptas para a matricula, o commandante do Corpo de Marinheiros Nacionais enviará outras praças para serem submettidas a exame, repetindo essa providencia até que fique completo o numero de alumnos exigido pelo regulamento.

Art. 40. Durante os tres primeiros mezes poderão os alumnos ser desligados da escola e substituidos por outros, á requisição do director, caso tenham manifestado pouca aptidão para seguirem com aproveitamento o curso.

Art. 41. Tanto a matricula como o desligamento serão feitos por determinação do chefe do Estado-Maior da Armada.

Art. 42. Os inferiores do Corpo de Marinheiros Nacionais poderão se matricular no curso para praças desse corpo, desde que como praças o tenham frequentado com aproveitamento e decorram dous annos depois dessa frequencia.

Paragrapho unico. Estes inferiores, mesmo sem terem ainda frequencia no curso quando praças, poderão se matricular nesse curso.

Art. 43. O Ministro da Marinha fixará annualmente o numero de officiaes, de inferiores e de praças a ser admitidos á matricula na escola.

## CAPITULO V

### DOS EXAMES

Art. 44. No primeiro dia util depois de 5 de dezembro começarão os exames da escola sobre as partes do ensino theorico e complementar para os officiaes e inferiores, e technico, complementar e accessorio para as praças.

Art. 45. Os exames serão feitos por ordem de antiguidade, começando em primeiro logar o dos officiaes.

Art. 46. Serão considerados como tendo perdido o anno e não serão sujeitos a exames os alumnos officiaes, inferiores e praças que tiverem dado 40 faltas justificadas.

Art. 47. A commissão examinadora compor-se-ha do director da escola como presidente, dos instructores e dos adjuntos e de um examinador nomeado pelo Chefe do Estado-Maior da Armada.

Art. 48. Os exames serão feitos na presença do chefe do Estado-Maior da Armada ou de um official general por elle designado.

Art. 49. O exame dos officiaes constará das seguintes provas:

- a) escripta, constando de uma questão theorica e de resolução de problemas sobre as materias ensinadas no curso;
- b) oral, sobre questões theoricas e praticas;
- c) pratica, que consistirá em trabalhos comapparehos ou na execução de serviços relativos ao estudo dos torpedos e minas.

§ 1.º A prova escripta durará quatro horas e será feita no mesmo dia e sobre as mesmas questões para todos os officiaes, sendo o ponto tirado á sorte pelo mais antigo.

§ 2.º A prova oral será feita por turma de seis officiaes, por ponto tirado á sorte no acto do exame pelo official examinando.

§ 3.º A arguição na prova oral durará de 10 a 15 minutos por parte de cada um dos examinadores, podendo o director, sempre que julgar conveniente, fazer arguições a qualquer dos examinandos por tempo não excedente ao indicado para estes examinadores.

§ 4.º A designação dos trabalhos para a prova pratica será feita tambem á sorte, dependendo o tempo da conclusão da semelhante prova do trabalho que tiver de ser effectuado.

§ 5.º As turmas para as provas praticas serão formadas pelo numero de officiaes determinado pelo director, por indicação dos instructores, segundo a natureza dos trabalhos,

capacidade dos locais onde se tiverem de realizar os exames e outras circumstancias relativas aos mesmos trabalhos.

Art. 50. Aos officiaes examinandos serão fornecidos o pessoal e o material que requisitarem para a execução dos trabalhos que lhes couberem por sorte.

Art. 51. Os exames dos inferiores e das praças serão feitos independentemente para o ensino tecnico, o ensino complementar e o ensino accessorio.

Art. 52. Os exames da parte technica e da parte complementar constarão de prova escripta, prova oral e prova pratica.

§ 1.º As provas escripta e oral poderão ser feitas no mesmo dia.

§ 2.º A prova pratica constará de um serviço qualquer sobre o material estudado no curso durante o anno lectivo.

Art. 53. Os exames da parte accessoria serão sómente praticos e feitos de modo a deixar perceber o grão de aproveitamento dos alumnos em cada um delles.

Art. 54. Os examinadores, inclusive o presidente, em ambos os cursos, exprimirão seu juizo sobre cada uma das provas por grãos de 0 a 5, correspondendo: 0 a nota má; 1 e 2 a soffrivel ou simplesmente; 3 e 4 a boa ou plenamente e 5 a distincção.

Art. 55. Serão inhabilitados os officiaes inferiores ou praças que alcangarem menos de 4 grãos; approvados simplesmente os que obtiverem de 6 a 14; plenamente os que obtiverem de 15 a 24 grãos e distincção os que obtiverem 25 grãos.

Art. 56. Os officiaes, inferiores e praças approvados com a menção na caderneta da approvação e dos grãos obtidos serão classificados como officiaes, inferiores e praças torpedistas.

Art. 57. Os officiaes, inferiores e praças approvados plenamente na primeira secção do ensino tecnico e ensino auxiliar, com a menção na caderneta da approvação dos grãos obtidos, serão classificados como officiaes, inferiores e praças mineiros; e os que o forem do mesmo modo na segunda secção desses ensinos serão classificados como officiaes, inferiores e praças torpedistas.

Art. 58. Os officiaes, inferiores e praças approvados plenamente ou com distincção em ambas as secções do ensino tecnico e do ensino auxiliar, seguindo o mesmo processo, serão classificados como officiaes inferiores e praças mineiros-torpedistas.

Art. 59. As praças que forem approvadas com distincção em todos os exames serão promovidas á classe immediatamente superior.

Art. 60. As praças que tiverem aprendido a trabalhar no fundo do mar, em reparo ás obras vivas do navio e minas submarinas, sob a direcção do respectivo instructor, farão um exame pratico, que consistirá na exposição de um ponto tirado á sorte sobre as materias estudadas e em trabalhos praticos e manobras na carena do navio e com as minas submarinas.

Art. 61. As praças que satisfizerem ao exame de que trata o artigo anterior, á classificação que tiverem obtido será accrescentada a nota de mergulhador.

## CAPITULO VI

### DO PESSOAL DA ESCOLA

Art. 62. O pessoal administrativo e de ensino da escola se comporá de:

1 director, capitão de mar e guerra ou capitão de fragata, que será o commandante do navio ou do estabelecimento;

1 vice-director, capitão de corveta, que será o immediato do navio ou do estabelecimento;

2 instructores, capitães-tenentes ou 1<sup>os</sup> tenentes do Corpo da Armada com o tempo de embarque completo;

2 adjuntos dos instructores, 1<sup>os</sup> ou 2<sup>os</sup> tenentes do Corpo da Armada com o tempo de embarque completo;

1 secretario, 1<sup>o</sup> tenente do Corpo da Armada com o tempo de embarque completo;

1 cirurgião, que será o do navio ou o do estabelecimento;

1 commissario, que será o do navio ou o do estabelecimento;

2 inferiores com o curso da escola, sub-instructores;

1 escrevente, que será o auxiliar do secretario.

Art. 63. Salvo ordem do Ministro da Marinha, devido á exigencia do serviço ou á conveniencia do ensino, nenhuma alteração poderá ser feita no pessoal da escola durante o anno lectivo.

Art. 64. Exceptuados os exercicios constantes do ensino accessorio, que serão feitos sem prejuizo dos trabalhos escolares, só no caso do artigo anterior poderá o pessoal da escola ser distrahido destes trabalhos para qualquer outro serviço.

## CAPITULO VII

### DA NOMEAÇÃO E VENCIMENTOS DO PESSOAL

Art. 65. O director, o vice-director, os instructores, os adjuntos e o secretario serão nomeados pelo Ministro da Marinha e o demais pessoal pelo chefe do Estado-Maior da Armada.

Art. 66. O director poderá ser exonerado a qualquer tempo.

Art. 67. O vice-director, o secretario, o medico e o commissario devem ser substituidos no fim de dous annos e sómente poderão de novo ser nomeados para a mesma ou outras escolas profissionais depois de decorridos dous annos da sua exoneração.

Art. 68. Os instructores, os adjuntos e os sub-instructores servirão por tempo não maior de tres annos, podendo, porém, ser demittidos em qualquer época por conveniencia do ensino.

Paragrapho unico. Só poderão ser de novo nomeados para a mesma escola ou outras escolas profissionais depois de decorridos dous annos de suas exonerações.

Art. 69. Os instructores e os adjuntos não fazem parte da lotação do navio ou do pessoal do estabelecimento e não poderão ser distrahiridos para serviço estranho ao ensino.

Art. 70. Os vencimentos do pessoal da escola serão os estabelecidos na tabella em vigor.

Art. 71. O commandante, o immediato e os instructores perceberão como si exercessem as suas funções em navio de 1ª classe em viagem de instrucção.

Art. 72. Todo pessoal administrativo e do ensino será do quadro activo da Armada.

## CAPITULO VIII

### DO DIRECTOR

Art. 73. O director, como primeira autoridade da escola, é responsavel pela manutenção da ordem e regularidade de todos os serviços da mesma.

Art. 74. Compete ao director :

1º, executar e fazer cumprir as disposições do presente regulamento como as disposições do regimento interno da escola;

2º, manter e fazer manter no navio ou no estabelecimento a mais severa inspecção, de modo a ser por todos observada a mais rigorosa disciplina ;

3º, corresponder-se directamente com o inspector das escolas profissionais e por seu intermedio com o Ministro da Marinha, com o chefe do Estado Maior da Armada sobre assumptos dessas autoridades ;

4º, determinar o serviço do ensino fazendo observar cuidadosamente o cumprimento dos programmas em ambos os cursos ;

5º, indicar o detalhe do serviço militar geral, ordinario e extraordinario dos officiaes e praças e dos demais empregados sob suas ordens ;

6º, chamar ao cumprimento dos deveres os funcionarios que estiverem em falta, procedendo contra elles de conformidade com o Codigo Disciplinar da Armada ;

7º, designar, em caso de urgencia, substituto para qualquer funcionario impedido, dando conhecimento desse acto á autoridade competente, para providenciar como no caso couber ;

8º, propôr a quem de direito as medidas que julgar convenientes a bem da instrucção e dos serviços da escola, nos casos não previstos neste regulamento ;

9º, apresentar, no fim do anno lectivo, um relatorio circumstanciado sobre todos os serviços da escola, acompanhado,

na parte relativa ao ensino, das notas e mappas sobre experiencias e exercicios effectuados, com as observações que a pratica lhe tiver suggerido sobre os meios de melhorar os mesmos servicos ;

10, assistir frequentemente ás aulas e exercicios.

## CAPITULO IX

### DO VICE-DIRECTOR

Art. 75. Ao vice-director compete :

- 1º, substituir o director no caso de falta ou impedimento ;
- 2º, cumprir, transmittir e fazer cumprir as ordens do director, tanto referentes ao ensino como á economia e disciplina da escola, que especialmente lhe caberá fiscalizar ;
- 3º, exercer, no que fôr applicavel á escola, todas as attribuições do 2º commandante de navio e as que lhe couberem pelo regimento interno ;
- 4º, detalhar os servicos da escola de accôrdo com as instrucções recebidas do director ;
- 5º, assistir com frequencia ás aulas e exercicios.

## CAPITULO X

### DOS INSTRUCTORES

Art. 76. Os instructores serão designados particularmente para cada uma das respectivas secções.

Art. 77. Os instructores não poderão ser desviados para servicos estranhos ao ensino.

Art. 78. Aos instructores compete :

- 1º, promover por todos os meios a seu alcance a instrucção theorica e pratica dos alumnos, observando pontualmente os programmas e horarios estabelecidos para as aulas, experiencias e exercicios praticos, aos quaes dará o maximo desenvolvimento possivel ;
- 2º, fazer as prelecções e dirigir pessoalmente os trabalhos e exercicios dos alumnos ;
- 3º, escrever de modo elementar e em linguagem clara e concisa as lições sobre o ensino technico, afim de serem impressas e distribuidas gratuitamente aos alumnos, segundo o disposto no presente regulamento ;
- 4º, dirigir e fiscalizar o ensino que fôr feito pelos adjuntos e sub-instructores ;
- 5º, requisitar do director tudo quanto for necessario a bem do ensino ;
- 6º, ter a seu cargo o material pertencente ao ensino das materias do curso em que servirem ;

7º, lançar em livro proprio as notas de applicação e de aproveitamento dos alumnos;

8º, prestar mensalmente ao director informações sobre o aproveitamento e aptidão dos mesmos alumnos para o serviço de torpedos, electricidade e minas;

9º, acompanhar os alumnos aos navios e estabelecimentos cuja visita julgarem conveniente, fazendo-os assistir ou tomar parte nos exercicios que nos mesmos se realizarem, mediante prévio aviso e permissão da autoridade competente, especialmente quando taes exercicios não puderem ser effectuados na escola;

10, notar em livro especial as experiencias, trabalhos e exercicios realizados, com observações relativas ao material empregado, despendido ou inutilizado e outras que julgar opportunas;

11, enviar mensalmente ao director a nota do material despendido com trabalhos de gabinete, assim como, depois de cada exercicio, enviar tambem o mappa ou relação do material gasto ou inutilizado no mesmo, afim de servir como elemento para descarga do competente responsavel.

Art. 79. Os instructores não poderão ter outra commissão durante o anno lectivo.

Art. 80. Os instructores devcraõ comparecer diariamente á escola.

## CAPITULO XI

### DOS ADJUNTOS

Art. 81. Os adjuntos não poderão ser desviados para serviços estranhos ao ensino e nem poderão ter outra commissão durante o anno lectivo. A elles compete:

1º, auxiliar os instructores no ensino technico e complementar e dirigir o ensino accessorio;

2º, fiscalizar e dirigir os alumnos nas aulas praticas, quando o determinem os instructores, no que serão auxiliados pelos sub-instructores;

3º, comparecer diariamente á escola;

4º, rubricar a lista de presença dos alumnos nas aulas e exercicios apresentada pelos sub-instructores.

Parapho unico. Os adjuntos, como os instructores, serão designados particularmente para cada um dos respectivos cursos.

## CAPITULO XII

### DOS OFFICIAES-ALUMNOS

Art. 82. Os officiaes-alumnos tem por dever:

1º, comparecer ás aulas, exercicios e trabalhos praticos á hora marcada no regimento interno para a assignatura do ponto, só podendo retirar-se depois de terminados os trabalhos ;.

2º, notar em livros ou cadernos apropriados as marchas e resultados das experiencias e exercicios, com os respectivos mappas e diagrammas, organizados de accôrdo com os modelos adoptados, tudo acompanhado das observações que julgarem uteis.

Estes cadernos serão apresentados no fim de cada mez, no acto do exame, a fim de serem tomados em consideração no acto das provas;

3º, fazer o serviço diario, de estado ou de quartos, segundo determinação do commandante da escola ;

4º, arrannchar no estabelecimento ou no navio-escola.

## CAPITULO XIII

### DO SECRETARIO

Art. 83. Ao secretario compete :

1º, ter a seu cargo a correspondencia official da directoria da escola e bem assim a escripturação dos livros de assentamentos, registros, termos de exames e outros pertencentes á secretaria, especificados no regimento interno ;

2º, ter sob sua guarda e responsabilidade a bibliotheca e o archivo da escola.

## CAPITULO XIV

### DO ESCRIVENTE

Art. 84. Ao escrevente compete auxiliar o secretario na escripturação e registro da correspondencia official e em outros serviços da secretaria que pelo mesmo lhe forem determinados.

## CAPITULO XV

### DOS SUB-INSTRUCTORES

Art. 85. Aos sub-instructores compete :

1º, auxiliar os instructores e os adjuntos em tudo quanto for relativo ao ensino das praças e na conservação, asseio e preparo do material para as aulas e exercicios e em outros serviços que pelos mesmos lhe forem designados ;

2º, fazer a chamada dos alumnos antes das aulas e exercicios, apresentando a lista de presença para ser rubricada por um dos adjuntos.



## CAPITULO XVI

### DOS DEMAIS EMPREGADOS

Art. 86. O commissario e o respectivo fiel, o cirurgião e demais pessoal terão os encargos e obrigações determinados em lei e outras disposições em vigor na Armada e que serão devidamente especificadas no regimento interno.

## CAPITULO XVII

### DISPOSIÇÕES DIVERSAS

Art. 87. Os marinheiros torpedistas, mineiros, ou mineiro-torpedistas serão distribuidos pelos diversos navios da esquadra, onde occuparão os principaes cargos nessas especialidades.

Art. 88. Os marinheiros que tiverem estes cursos não poderão permanecer recolhidos ao quartel central.

Art. 89. Os marinheiros torpedistas poderão matricular-se na escola de novo, no fim de quatro annos, afim de aperfeiçoarem-se melhor nos conhecimentos de suas especialidades.

Art. 90. Os torpedistas simplesmente poderão de novo matricular-se na escola, com este mesmo fim, depois de dous annos de sua sahida da escola.

Art. 91. Os officiaes que tiverem perdido o anno por motivo justificado poderão repetil-o, por autorização do Ministro da Marinha, no caso de informações que os recommendem.

Art. 92. As praças que tiverem findado o anno por motivo justificado, poderão repetil-o, por autorização do chefe do Estado Maior da Armada, si por seu procedimento e applicação forem merecedoras dessa concessão.

Art. 93. A nota de torpedista e, ainda mais, a nota de mineiro-torpedista constituirão um titulo de merecimento para o official e dar-lhe-hão direito de preferencia para as nomeações de instructor e encarregado dos serviços concernentes a essa especialidade a bordo dos navios e estabelecimentos de marinha.

Art. 94. Os officiaes da escola e da administração poderão assistir ás aulas como ouvintes, mesmo ás aulas para os mergulhadores, prestando exame final, caso não tenham faltas superiores a quarenta.

Art. 95. Os officiaes alumnos poderão ser dispensados do serviço de estado ou de quartos, sempre que o director julgar conveniente ao ensino.

Art. 96. O instructor para os trabalhos de ensino aos mergulhadores será um official do quadro activo da Armada, do posto correspondente aos dos instructores das escolas profissionais e com as mesmas vantagens que a este competem, desde que para isso tenha as habilitações necessarias.

Art. 97. O instructor dos mergulhadores será auxiliado neste serviço por um inferior que tenha esses estudos, e na sua falta por uma praça que esteja nas mesmas condições.

Art. 98. O Governo poderá nomear para aperfeiçoar os seus estudos no estrangeiro aos officiaes e alumnos que forem classificados nos dous primeiros logares e que tiverem obtido approvação plena ou distincta nas secções do curso.

Art. 99. O regimento interno, que opportunamente será expedido, regulará o modo de execução de todos os serviços da escola, precisará os deveres do respectivo pessoal, além dos indicados no presente regulamento.

## CAPITULO XVII

### DISPOSIÇÃO TRANSITORIA

Art. 100. Enquanto não houver sargentos com o curso da Escola da Defesa Submarina, os logares de sub-instructores poderão ser preenchidos por praças de qualquer graduação, que já tenham o referido curso.

Paragrapho unico. Nestas condições, para esses logares terão preferencia os marinheiros mineiro-torpedistas, com uma gratificação mensal de 30\$000.

Art. 101. No primeiro anno depois de promulgado o presente regulamento, o Governo poderá contractar um mergulhador para o ensino das praças.

Art. 102. Os mergulhadores terão as mesmas vantagens que os foguistas e mais uma gratificação adicional para os dias em que trabalharem por mais de uma hora em serviço de sua profissão.

Art. 103. Enquanto não houver numero sufficiente de praças oriundas das escolas regionaes para serem admittidas á matricula, aos instructores e adjuntos compete preparal-as para adquirir a 3ª condição de que trata o art. 33 do presente regulamento.

Art. 104. Revogam-se as disposições em contrario.

Rio de Janeiro, 4 de abril de 1907. — *Alexandrino Faria de Alencar.*

---

## **Regulamento da Escola de Inferiores e Marinheiros Foguistas**

### CAPITULO I

#### DA ESCOLA E SEUS FINS

Art. 1.º A Escola de Inferiores e Marinheiros Foguistas tem por fim instruir e preparar pessoal perfeitamente habilitado :

1º, para fazer o trabalho de fogo das caldeiras dos navios da marinha de guerra ;

2º, para desempenhar o serviço auxiliar necessario ao funcionamento das machinas em geral ;

3º, para executar o trabalho das machinas, pela constituição de um corpo de inferiores, verdadeiros auxiliares praticos dos machinistas da Armada.

Art. 2.º A escola poderá ser estabelecida em terra, ou a bordo de um navio para esse fim designado, tendo no primeiro caso um navio a ella ligado, para nelle fazerem os alumnos o trabalho diario de fogo nas caldeiras.

Paragrapho unico. Si a escola for em navio, este terá uma lotação fixada pelo Estado-Maior da Armada, de accôrdo com o seu fim e com as exigencias do serviço e do ensino.

Art. 3.º A escola possuirá ferramentas, appparelhos, installações e modelos necesarios para o ensino, sendo tambem provida de uma officina onde os alumnos possam executar os respectivos trabalhos praticos.

Art. 4.º A escola ficará directamente subordinada ao inspector das escolas profissionaes, autoridade por cujo intermedio deverá corresponder-se o director com a Secretaria de Estado e com o Estado-Maior da Armada, sobre todos os trabalhos escolares e quaesquer outros assumptos que dependam de resolução do Ministro da Marinha.

Paragrapho unico. O inspector das escolas profissionaes deverá visital-a, sempre que julgar conveniente avallar do aproveitamento dos alumnos.

Art. 5.º Serão observadas nas escolas as disposições em vigor na armada, quanto ao serviço, ordem e disciplina, exceptuando-se, porém, as restricções estabelecidas neste regulamento naquillo que se referir ao ensino.

## CAPITULO II

### DO ENSINO

Art. 6.º O ensino na Escola de Inferiores e Marinheiros Foguistas comprehende dous cursos: um para inferiores e outro para praças do Corpo de Marinheiros Nacionais.

Art. 7.º O ensino nestes cursos dividir-se-ha em ensino technico, ensino complementar e ensino accessorio.

Art. 8.º No curso de inferiores o ensino technico constará do seguinte :

Recapitulação do estudo das caldeiras.

Idéas geraes sobre machinas a vapor.

Do vapor, sua expansão, efficiencia e modo de augmental-a

Nomenclatura dos cylindros e seus accessorios.

Valvulas de distribuição.

Propulsores.

Eixos e accessorios.

Condensadores, bombas de ar e bombas de circulação.

Conductores de vapor e encanamentos diversos.  
Aguas de alimentação e bombas.  
Apparelhos indicadores e diagrammas.  
Vaporizadores e distilladores.  
Classificação das machinas a vapor.  
Machinas de movimento alternativo e machinas de movimento rotativo.  
Machinas de simples, dupla, triplice e quadrupla expansão.  
Material empregado na confecção das diversas partes das machinas.  
Consumo de combustivel.  
Princípio em que se baseiam as machinas de turbinas, sua descripção e funcionamento.  
Typos de turbinas.  
Turbina De Laval e turbinas Parsons, suas applicações.  
Propulsores, seu numero e dimensões.  
Estudo comparativo entre machinas de turbinas e as de movimento alternativo.  
Consumo de carvão nas machinas de turbinas.  
Motores a gazolina; nomenclatura e funcionamento de suas diferentes partes:  
Vantagens e desvantagens desses motores.  
Diferentes typos de motores á explosão.  
Machinas auxiliares.  
Machinas de dar movimento ás motoras.  
Machinas para circulação, alimentação, servo-motor, alimentação do vaporizador, circulação do distillador, do cabrestante, de içar escaleres, de içar cinzas, de esgotar o porão.  
Machinas para bombas de incendio, bombas hydraulicas, bombas de comprimir ar.  
Machinas para os motores dos dynamos e para as offeinas.  
Cuidados que se deve ter com a machina, quando parada, quando em movimento e quando em manobras.  
Cuidados depois da chegada ao ancoradouro.  
Lubrificantes, suas especies e applicações.  
Processo pratico de examinar os lubrificantes.  
Noções geraes sobre electricidade.  
Medidas electricas.  
Pilhas electricas.  
Descripção e uso das pilhas mais empregadas a bordo.  
Electro-magnetismo, imans, campo magnetico, acção das correntes sobre os imans, bobinas, magnetização temporaria e permanente e acção dos imans sobre as correntes.  
Associação dos elementos das pilhas.  
Associação dos dynamos.  
Trabalhos dos dynamos.  
Motores electricos.  
Installação electrica e fios conductores.  
Lampadas electricas.  
Holophotes.

Instrumentos para medir as quantidades electricas, sua descripção e emprego.

Art. 9.º Nesse curso, o ensino auxiliar consistirá em lições diarias sobre calibragem de bronzes, engachetamento de hastes, substituição de valvulas de bomba, limpeza de vaporizadores e distilladores, confecção de juntas de segurança em conductores de vapor, engachetamento de tubos de condensador e vedagens de valvulas e torneiras; em trabalhos praticos nas officinas de limador e torneiro, attendida sempre a preferencia manifestada pelos alumnos para essa especie de trabalhos, e em serviço constante nas machinas auxiliares e dynamos, sempre que houver uma caldeira funcionando para a illuminação electrica.

Art. 10. No curso de marinheiros foguistas o ensino tecnico constará do seguinte :

Caldeiras e sua classificação.

Divisão das caldeiras.

Camara de combustão, camara de agua, camada de vapor ; sub-divisão dessas partes.

Accessorios das caldeiras.

Descripção e estudo comparativo dos diversos typos de caldeiras mais empregados.

Caldeiras cylindricas, typo Almirantado ; caldeiras de typo locomotiva ; caldeiras aquatubulares, systemas Belle-Ville Lagravel-Dallest, Niclausse, Yarrow, Thornicroft, Babcock, Wilcox, e caldeiras para lanchas.

Modo de preparar a caldeira para funcionar.

Preparação e direcção dos fogos nas caldeiras de diversos typos.

Carga de combustivel nas differentes marchas.

Limpeza e extincção dos fogos.

Agua para alimentação das caldeiras, agua doce, agua distillada, agua de condensação, agua salgada. Depositos e encrustações.

Combustiveis mais empregados: carvão de pedra a granel e em briquettes ; armazenagem a bordo, cuidados e accidentes.

Petroleo ; seu acondicionamento a bordo, modo de empregar-o, suas vantagens e inconvenientes.

Alimentação das caldeiras ; manutenção do nível de agua de regimen.

Thermometros, barometros, manometros, anemometros e salinometros ; descripção e emprego destes instrumentos.

Processos empregados para conservação das caldeiras.

Accidentes e explosões nas caldeiras ; meios de prevenir ou remediar.

Ferramentas ; nomenclatura e emprego de toda a ferramenta usada nos trabalhos das caldeiras.

Descripção resumida de uma machina a vapor.

Descripção e manejo das bombas de alimentação, ejectores, bombas de esgotar o porão, ejectores e bombas de incendio. Pulsometro.

Noções sobre o calor, irradiação, absorpção, transference e conductibilidade. Calorio, kilogrametro e cavallo-vapor.

Noções geraes sobre o vapor de agua, sua formação por evaporação e por ebullicão.

Ebullicão ao ar livre e em vaso fechado.

Noções sobre condensação e o modo de obtel-a.

Noções geraes sobre electricidade, Medidas electricas e instrumentos empregados para a sua determinação.

Noções sobre dynamos e motores electricos ; cuidados que elles requerem e nomenclatura das suas diferentes partes.

Art. 11. Nesse curso o ensino auxiliar consistirá em lições diarias sobre confeccionamento de gachetas de mealhar, chatas, redondas e quadradas; em preparar massas e cimento para juntas; em tapar tubos de caldeiras por meio de estaes; em fazer torcidas para lubrificadores; em descravar tubos de caldeira, fazer a substituição e cravar; em recorrer o calafeto dos tubos que vasam; em fazer juntas de costura de chapas de caldeiras e arrebites; em trabalhos de pedreiro nas caldeiras; em substituir tubos de vidro dos indicadores de nivel de agua; em trabalhos praticos nas officinas de ferreiro, caldeireiro de ferro e linadores, attendida sempre a preferencia manifestada pelos alumnos para essa especie de trabalho, e em serviço constante com as ferramentas empregadas nos trabalhos das machinas a bordo.

Art. 12. Em ambos os cursos o ensino accessorio constará de exercicios de escaleres a remos; de natção, de gymnastica, de esgrima, de bayoneta e espada e de jogos ao ar livre, como o *foot-ball* e outros.

Art. 13. Os trabalhos praticos das officinas serão diarios e feitos na propria escola, si dispuzer de recursos apropriados a esse fim, ou em officinas pertencentes a estabelecimentos navaes, no caso contrario.

Art. 14. As aulas e exercicios serão diarios e funcionarão sem interrupção no porto ou em viagem.

Art. 15. Os alumnos, dirigidos pelos instructores, farão visitas a estabelecimentos e navios, afim de conhecerem osapparelhos que a escola não possua.

Art. 16. Uma vez por mez o navio-escola sahirá em viagem de exercicio, cuja duração ficará ao arbitrio do Ministro da Marinha, não podendo, porém, ser inferior a uma semana.

Art. 17. O ensino technico em ambos os cursos será theorico e pratico, de accôrdo com o disposto neste regulamento e com o que estiver contido no Manual approved para esse fim pelo Ministro da Marinha.

Art. 18. Cada alumno receberá gratuitamente, no principio do anno lectivo, um exemplar desse Manual.

Paragrapho unico. No caso de perda ou extravio, far-se-ha entrega de novo exemplar, mediante desconto da respectiva importancia, si a perda tiver sido devida a proposito ou descuido, a juizo do director.

Art. 19. As alterações que se tornarem necessarias ao Manual poderão ser feitas com autorização do Ministro da Marinha, em vista de proposta, devidamente motivada pelos instructores por intermedio e opinião do director da escola.

Art. 20. As lições do ensino technico serão escriptas pelos instructores e mandadas imprimir, uma vez em cada periodo de uma instructoria, si o Ministro da Marinha julgar-as acceitaveis, para serem distribuidas gratuitamente aos alumnos.

### CAPITULO III

#### DOS CURSOS

Art. 21. O anno lectivo para os cursos começará no primeiro dia util do mez de abril e terminará a 30 de novembro.

Art. 22. O Ministro da Marinha poderá adiar a abertura das aulas ou prorogar o encerramento dellas, sempre que as circumstancias o exigirem.

### CAPITULO IV

#### DA MATRICULA

Art. 23. No curso de marinheiros foguistas poderá ser matriculada qualquer praça do Corpo de Marinheiros Nacionais, desde que tenha mais de 16 annos e menos de 25 annos de idade, e que prove

1º, ter a robustez physica necessaria para o serviço do fogo ;

2º, saber ler e escrever e ter conhecimento das quatro operações fundamentaes da arithmetica.

Paragrapho unico. Os candidatos á matricula não poderão ter graduação superior á 1ª classe, e os que tiverem graduações superiores e desejarem matricular-se serão passados para esta classe e classificados na companhia de alumnos.

Art. 24. São condições de preferencia para a matricula :

1º, ter completado o curso das escolas regionaes para os aprendizes marinheiros ;

2º, ter pratica de algum officio mecanico ;

3º, ter auxiliado o serviço de fogo em navios ou em embarcações a vapor pertencentes á marinha.

Art. 25. O commandante geral do corpo de marinheiros nacionaes, 30 dias antes da abertura das aulas, enviará ao Estado-Maior da Armada uma relação das praças que estiverem nas condições de serem matriculadas.

Art. 26. O chefe do Estado-Maior da Armada designará o dia em que devem ser ellas apresentadas á escola, afim de ahí

serem examinadas de accôrdo com o disposto no presente regulamento.

Art. 27. Quando apresentadas as praças na escola, para serem admittidas á matricula, serão ellas submettidas a uma inspecção de saude feita pelo medico de bordo, em presença do vice-director; e, si não forem oriundas das escolas de aprendizes marinheiros, serão tambem submettidas a um exame de idoneidade, que deverá ser feito por uma commissão composta do vice-director como presidente, do instructor e dos adjuntos como examinadores.

§ 1.º Na falta ou impedimento do instructor e dos adjuntos, serão elles substituidos por outros officiaes machinistas do navio-escola, nomeados para este fim pelo director ou vice-director da escola.

§ 2.º A inspecção e o exame servirão para provar que as praças satisfazem as condições do art. 23 deste regulamento.

Art. 28. Feita a inspecção e terminado o exame, as praças se recolherão ao corpo, acompanhadas de um officio do director ao commandante geral desse corpo.

Paragrapho unico. Identica communicação será feita ao chefe do Estado Maior da Armada.

Art. 29. As praças que tiverem sido julgadas aptas para a matricula serão classificadas na companhia de alumnos e destacadas para a escola, 15 dias antes da abertura das aulas.

Art. 30. No caso de ser insufficiente o numero de praças julgadas aptas para a matricula, o commandante do corpo de marinheiros nacionaes enviará outras praças para serem submettidas a exame, repetindo esta providencia até que fique completo o numero de alumnos exigido pelo regulamento.

Art. 31. Durante os tres primeiros mezes poderão os alumnos ser desligados da escola e substituidos por outros, á requisição do director, caso tenham manifestado pouca aptidão para seguirem com aproveitamento o curso.

Art. 32. Tanto a matricula como o desligamento serão feitos por determinação do chefe do Estado-Maior da Armada.

Art. 33. O Ministro da Marinha fixará annualmente o numero de alumnos ou de praças a ser admittido á matricula na escola.

Art. 34. No curso de inferiores foguistas poderá ser matriculada qualquer praça do corpo de marinheiros nacionaes, com gradação de 1ª classe ou cabo de esquadra, que tenha o curso da escola de marinheiros foguistas e mais de 100 dias de trabalho em caldeiras estando a machina em movimento.

Art. 35. São condições de preferencia á matricula nesse curso :

- 1º, aperfeiçoamento no trabalho de algum officio meccanico ;
- 2º, maior tempo de serviço de fogo em navios de combate.

Art. 36. O commandante do corpo de marinheiros nacionaes, 30 dias antes da abertura das aulas, enviará ao Estado-Maior da Armada uma relação das praças que estiverem nas condições de serem matriculadas.



Art. 37. As praças julgadas aptas para a matrícula serão classificadas na companhia de alumnos e destacadas para a escola, 15 dias antes da abertura das aulas.

Paragrapho unico. Este julgamento será feito pelo chefe do Estado-Maior da Armada, de accôrdo com os documentos comprobatorios das condições exigidas pelo art. 35 deste regulamento.

Art. 38. No caso de ser insufficiente o numero de praças julgadas aptas para a matrícula, o commandante do Corpo de Marinheiros Nacionaes enviará ao Estado-Maior da Armada uma outra relação de praças que estejam no caso de poder ser admittidas a essa matrícula, repetindo essa providencia até que fique completo o numero de alumnos exigido pelo regulamento.

Art. 39. Durante os tres primeiros mezes poderão os alumnos ser desligados da escola e substituidos por outros, á requisição do director, caso tenham manifestado pouca aptidão para seguirem com aproveitamento o curso.

Art. 40. Tanto a matrícula como o desligamento serão feitos por determinação do chefe do Estado-Maior da Armada.

Art. 41. O numero de alumnos será de 10, podendo, porém, o Ministro da Marinha eleva-lo conforme as necessidades do serviço.

## CAPITULO V

### DOS EXAMES

Art. 42. No primeiro dia util depois de 5 de dezembro começarão os exames da escola sobre as tres partes do ensino : ensino technico, ensino complementar e ensino accessorio.

Art. 43. Serão considerados como tendo perdido o anno e não serão sujeitos a exames os alumnos que tiverem dado durante o anno 40 faltas justificadas.

Art. 44. A commissão examinadora corapar-se-ha do director da escola, como presidente, dos instructores, dos adjuntos e de um examinador nomeado pelo chefe do Estado-Maior da Armada.

Art. 45. Os exames serão feitos na presença do chefe do Estado-Maior da Armada, ou de um official general por elle designado.

Art. 46. Os exames da parte technica serão vagos dentro do programma de ensino ; os da parte complementar constarão de exercicios que deem a conhecer o desenvolvimento dos alumnos e que deverão ser realizados, quando possivel, em navio navegando, e os da parte accessoria por exercicios que deixem tambem perceber o grão de aproveitamento dos alumnos.

Art. 47. Os examinadores, inclusive o presidente, exprimirão seu juizo sobre cada uma das provas por grãos de 0 a 5, correspondendo : 0 a nota má ; 1 e 2 a soffrivel ; 3 e 4 a boa, e 5 a optima.

Art. 48. Serão inhabilitados os alumnos que não alcançarem mais de 4 grãos; approvados simplesmente os que obtiverem de 6 a 14 grãos; plenamente os que obtiverem de 15 a 24 grãos, e distincção os que obtiverem 25 grãos.

Art. 49. No curso de marinheiros foguistas o alumno que for inhabilitado no ensino complementar ou no ensino accessorio poderá repetir o anno; o que, porém, for inhabilitado no exame do ensino technico será desligado da companhia de alumnos e classificado em outra das praças não especialistas.

Art. 50. Nesse curso os alumnos approvados serão passados para as companhias de foguistas nas mesmas classes com que frequentaram as aulas, sendo, porém, o grumete classificado na 3ª classe.

Art. 51. No curso de marinheiros foguistas os alumnos que tiverem sido approvados com distincção nas tres secções do ensino serão promovidos á classe immediatamente superior.

Art. 52. No curso de inferiores foguistas o alumno que for inhabilitado no ensino auxiliar ou no ensino accessorio poderá repetir o anno; o que, porém, for inhabilitado no ensino technico será desligado da escola e de novo classificado em uma das companhias de foguistas.

Art. 53. Nesse curso os alumnos que tiverem sido approvados com distincção no ensino technico serão promovidos á classe immediatamente superior.

Art. 54. No curso de inferiores foguistas os alumnos approvados que forem promovidos a 2ºs sargentos passarão para o corpo de inferiores foguistas e os que continuarem como da 1ª classe ou cabos serão classificados nas companhias de foguistas até que sejam promovidos a 2ºs sargentos.

## CAPITULO VI

### DO PESSOAL DA ESCOLA

Art. 55. O pessoal administrativo e de ensino da escola se comporá de:

1 director, capitão de mar e guerra ou capitão de fragata, que será o commandante do navio ou do estabelecimento;

1 vice-director, capitão de corveta, que será o immediato do navio ou do estabelecimento;

2 instructores, capitães-tenentes ou 1ºs tenentes do corpo de machinistas da armada com o tempo de embarque completo, preferidos para esses cargos, sempre que fôr possível, o chefe de machinas do navio e o seu substituto;

2 adjuntos do instructor, 1º ou 2º tenente do Corpo de Machinistas da Armada, que tenham o tempo de embarque completo, preferidos para esses cargos, sempre que for possível, os machinistas do navio;

1 secretario, 1º tenente da Armada, com o tempo de embarque completo ;

1 cirurgião, que será o do navio ou o do estabelecimento ;

1 commissario, que será o do navio ou o do estabelecimento ;

2 interiores com o curso da escola, sub-instructores ;

1 escrevente, que será auxiliar do secretario.

Art. 56. Salvo ordem do Ministro da Marinha, devida á exigencia do serviço ou a conveniencia do ensino, nenhuma alteração poderá ser feita no pessoal da escola durante o anno lectivo.

Art. 57. Exceptuados os exercicios constantes do ensino accessorio, que serão feitos sem prejuizo dos trabalhos escolares, só no caso do artigo anterior poderá o pessoal da escola ser distrahido destes trabalhos para qualquer outro serviço.

## CAPITULO VII

### DA NOMEAÇÃO E VENCIMENTOS DO PESSOAL

Art. 58. O director, o vice-director, os instructores, os adjuntos e o secretario serão nomeados pelo Ministro da Marinha e o demais pessoal pelo chefe do Estado-Maior da Armada.

Art. 59. O director poderá ser exonerado em qualquer tempo.

Art. 60. O vice-director, o secretario, o medico e o commissario devem ser substituidos no fim de dous annos e sómente poderão ser de novo nomeados para a mesma ou outras escolas profissionaes, depois de decorridos dous annos da sua exoneração.

Art. 61. Os instructores, os adjuntos e os sub-instructores servirão por tempo não maior de tres annos, podendo, porém, ser demittidos em qualquer época por conveniencia do ensino.

Paragrapho unico. Só poderão ser de novo nomeados para a mesma escola ou outras escolas profissionaes depois de decorridos dous annos de suas exonerações.

Art. 62. Quando os instructores forem o chefe de machinas do navio e o seu substituto, ficará dispensada a condição de tempo de embarque.

Art. 63. No caso commum os instructores e os adjuntos não fazem parte da lotação do navio ou pessoal do estabelecimento e não poderão ser distrahidos para serviço estranho ao ensino.

Art. 64. Os vencimentos do pessoal da escola serão os estabelecidos na tabella em vigor.

Art. 65. O commandante, o immediato, os instructores perceberão como si exercessem as suas funções em navio de 1ª classe em viagem de instrucção.

Art. 66. Todo pessoal administrativo e do ensino será o do quadro activo da Armada.

## CAPITULO VIII

### DO DIRECTOR

Art. 67. O director, como primeira autoridade da escola, é o principal responsavel pela manutenção da ordem, disciplina e regularidade de todos os serviços da mesma.

Art. 68. Compete ao director :

1º, executar e fazer cumprir tanto as disposições do presente regulamento como as disposições do regimento interno da escola ;

2º, manter e fazer manter no estabelecimento ou navio a mais severa inspecção, de modo a ser por todos observada rigorosa disciplina ;

3º, corresponder-se directamente com o inspector das escolas profissionais e por seu intermedio com o Ministro da Marinha e com o chefe do Estado-Maior da Armada, sobre assumptos que dependerem de resolução dessas autoridades ;

4º, determinar o serviço de ensino fazendo observar cuidadosamente o cumprimento dos programmas em ambos os cursos ;

5º, indicar o detalhe do serviço militar geral, ordinario e extraordinario dos officiaes e praças e dos demais empregados sob suas ordens ;

6º, chamar ao cumprimento dos deveres os funcionarios que estiverem em falta, procedendo contra elles de conformidade com o Codigo Disciplinar da Armada ;

7º, designar, em caso de urgencia, substituto para qualquer funcionario impedido, dando conhecimento desse acto á autoridade competente, para providenciar como no caso couber ;

8º, propor a quem de direito as medidas que julgar convenientes a bem da instrucção e dos serviços da escola nos casos não previstos neste regulamento ;

9º, apresentar, no fim do anno lectivo, um relatorio circumstanciado sobre todos os serviços da escola, acompanhado, na parte relativa ao ensino, das notas e mappaes sobre as experiencias e exercicios effectuados, com as observações que a pratica lhe tiver suggerido sobre os meios de melhorar os mesmos serviços ;

10, assistir frequentemente ás aulas e exercicios.

## CAPITULO IX

### DO VICE-DIRECTOR

Art. 69. Ao vice-director compete :

1º, substituir o director no caso de falta ou impedimento ;

2º, cumprir, transmittir e fazer cumprir as ordens do director, tanto referentes ao ensino como á economia e disciplina da escola, que especialmente lhe caberá fiscalizar ;

3º, exercer, no que for applicavel á escola, todas as attribuições de 2º commandante de navio e as que lhe couberem pelo regimento interno;

4º, detalhar o serviço da escola de accôrdo com instruções recebidas do director;

5º, assistir frequentemente ás aulas e exercicios.

## CAPITULO X

### DOS INSTRUCTORES

Art. 70. Os instructores serão designados particularmente para cada um dos respectivos cursos.

Art. 71. Os instructores não poderão ser desviados para serviços estranhos ao ensino.

Art. 72. Aos instructores compete:

1º, promover por todos os meios a seu alcance a instrucção theorica e pratica dos alumnos, observando pontualmente os programmas e horarios estabelecidos para as aulas, experiencias e exercicios praticos, aos quaes dará o maximo desenvolvimento possivel;

2º, fazer as preleções e dirigir pessoalmente os trabalhos e exercicios dos alumnos;

3º, escrever de modo elementar e em linguagem clara e concisa as lições sobre o ensino technico, afim de serem impressas e distribuidas gratuitamente aos alumnos segundo o disposto no presente regulamento;

4º, dirigir e fiscalizar o ensino que for feito pelos adjuntos e sub-instructores;

5º, requisitar do director tudo quanto for necessario a bem do ensino;

6º, ter a seu cargo o material pertencente ao ensino das materias do curso em que servirem;

7º, lançar em livro proprio as notas de applicação e de aproveitamento dos alumnos;

8º, prestar mensalmente ao director informações sobre o aproveitamento e aptidão dos mesmos alumnos para o serviço de fogo;

9º, acompanhar os alumnos aos navios e estabelecimentos cuja visita julgarem conveniente, fazendo-os assistir ou tomar parte nos exercicios que no mesmo se realizarem, mediante prévio aviso e permissão da autoridade competente, especialmente quando taes exercicios não puderem ser effectuados na escola;

10, quando o ensino de pratica de officina for dado no Arsenal de Marinha, solicitar do director do arsenal um operario de 1ª ou de 2ª classe de cada officina em que trabalharem os alumnos, para servirem de mestre durante as horas de frequencia dos mesmos alumnos;

11, notar em livro especial as experiencias, trabalhos e exercicios realizados com observações relativas ao material empregado, despendido ou inutilizado, e outras que julgar opportuno executar;

12, enviar, mensalmente, ao director a nota do material despendido com trabalhos de machina e officina, assim como, depois de cada exercicio, o mappa ou relação do material gasto ou inutilizado no mesmo, afim de servir como elemento para descarga do competente responsavel.

Art. 73. Os instructores não poderão ter outra commissão durante o anno lectivo.

Art. 74. Os instructores devem comparecer diariamente á escola.

## CAPITULO XI

### DOS ADJUNTOS

Art. 75. Os adjuntos não poderão ser desviados para serviços estranhos ao ensino e a elles compete :

1º, auxiliar os instructores no ensino technico e complementar e dirigir o ensino accessorio ;

2º, fiscalizar os alumnos nos trabalhos de officinas e dirigir-os nas aulas praticas, quando o determinem os instructores, no que serão auxiliados pelos sub-instructores ;

3º, comparecer diariamente á escola ;

4º, rubricar a lista de presença dos alumnos nas aulas e exercicios, apresentadas pelos sub-instructores.

Paraphrapho unico. Os adjuntos serão tambem designados particularmente para cada um dos respectivos cursos.

## CAPITULO XII

### DO SECRETARIO

Art. 76. Ao secretario compete :

1º, ter a seu cargo a correspondencia official da directoria da escola e bem assim a escripturação nos livros de assentamentos, registros, termos de exames e outros pertencentes á secretaria, especificados no regimento interno ;

2º, ter sob sua guarda e responsabilidade a bibliotheca e archivo da escola.

## CAPITULO XIII

### DO ESCRIVENTE

Art. 77. Ao escrevente compete :

Auxiliar o secretario na escripturação e registro da correspondencia official e em outros serviços da secretaria, que pelo mesmo lhe forem determinados.

## CAPITULO XIV

### DOS SUB-INSTRUCTORES

Art. 78. Aos sub-instructores compete :

1º, auxiliar os instructores e os adjuntos em tudo quanto for relativo ao ensino das praças e na conservação, asseio e preparo do material para as aulas e exercicios e em outros serviços que pelos mesmos lhes forem designados ;

2º, fazer a chamada dos alumnos antes das aulas e exercicios, apresentando a lista de presença para ser rubricada por um dos adjuntos.

## CAPITULO XV

### DOS DEMAIS EMPREGADOS

Art. 79. O commissario e o respectivo fiel, o cirurgião e demais pessoal terão os encargos e obrigações determinados em lei e outras disposições em vigor na Armada e que serão devidamente especificadas no regimento interno.

## CAPITULO XVI

### DISPOSIÇÕES DIVERSAS

Art. 80. Em ambos os cursos, depois de terminados os exames, o director fará regressar para o respectivo corpo, obtida a devida permissão do chefe do Estado-Maior da Armada, os marinheiros alumnos, que serão classificados nas companhias de foguistas.

Art. 81. Nesses cursos os alumnos que tiverem perdido o anno por justa causa, e os que tiverem sido inhabilitados nas secções do ensino complementar e accessorio, poderão repetir o anno com autorização do chefe do Estado-Maior da Armada, si por seu procedimento e applicação forem merecedores dessa concessão.

Art. 82. No curso de inferiores foguistas os alumnos que não tiverem satisfeito as condições para promoção serão detalhados para o mesmo serviço e incumbencias dos inferiores foguistas.

Art. 83. O embarque dos foguistas que tiverem concluido o curso será feito em navios que tenham de sahir em viagem, afim de proporcionar-lhes maior numero de dias de trabalho nas caldeiras.

Paragrapho unico. No regresso do navio os foguistas serão recolhidos ao Corpo de Marinheiros Nacionaes.

Art. 84. Quando no quartel, os foguistas frequentarão as officinas do Arsenal de Marinha, trabalhando nos mesmos officios que aprenderam no curso escolar.

Art. 85. O embarque dos inferiores foguistas será feito em navios que estejam promptos para se movimentar; e sempre que tenha de sahir qualquer navio, o commandante do corpo destacará para elle um certo numero destes inferiores, segundo uma escala organizada para esse fim.

Art. 86. Quando aquartelados os inferiores foguistas frequentarão as officinas do Arsenal de Marinha, trabalhando nos mesmos officios que aprenderam no curso escolar.

Art. 87. O regimento interno, que opportunamente será expedido, regulará o modo de execução de todos os serviços da escola e precisará os deveres do respectivo pessoal, além dos indicados no presente regulamento.

## CAPITULO XVII

### DISPOSIÇÕES TRANSITORIAS

Art. 88. Durante dous annos será dispensada para a matricula no curso de inferiores foguistas a condição de mais 100 dias de trabalho de fogo.

Art. 89. Na falta de officiaes inferiores para sub-instructores com o curso da escola de inferiores e marinheiros foguistas, poderão ser nomeados dous alumnos que tenham sido mais applicados e de melhor comportamento.

Art. 90. Estes sub-instructores serão substituidos no fim de um anno, e então poderão matricular-se no curso de inferiores foguistas, sendo-lhes dispensada a condição de mais de 100 dias de trabalho de fogo com a machina em movimento.

Art. 91. Emquanto não houver numero sufficiente de praças oriundas das escolas regionaes para serem admittidas á matricula, aos instructores e adjuntos compete preparal-as para adquirir a 2ª condição de que trata o art. 23 deste regulamento.

Art. 92. Revogam-se as disposições em contrario.

Rio de Janeiro, 4 de abril de 1907. — *Alexandrino Faria de Alencar.*

## Regulamento da Escola de Timoneiros

### CAPITULO I

#### DA ESCOLA E SEUS FINS

Art. 1.º A Escola de Timoneiros tem por fim a instrucção e o preparo conveniente dos timoneiros, sondadores, signalleiros e telegraphistas necessarios para o serviço da Armada.



Art. 2.º A escola funcionará a bordo de um navio para esse fim designado pelo Ministro da Marinha.

Art. 3.º O navio-escola, terá uma lotação fixada pelo Estado-Maior da Armada, de accôrdo com o seu fim e com as exigencias do serviço e do ensino.

Art. 4.º A escola possuirá instrumentos, installações e modelos necessarios para o ensino, sendo tambem provida de todos osapparelhos de que se possam soccorrer os alumnos na execução de qualquer trabalho pratico.

Art. 5.º A escola ficará directamente subordinada ao inspector das escolas profissionaes, autoridade por cujo intermedio deverá corresponder-se o director com a Secretaria de Estado e com o Estado-Maior da Armada sobre todos os trabalhos escolares e quaesquer outros assumptos que dependam de resolução do Ministro da Marinha.

Paragrapho unico. O inspector das escolas profissionaes poderá visital-a, sempre que julgar conveniente avaliar do aproveitamento dos alumnos.

Art. 6.º Serão observadas no navio-escola as disposições em vigor na Armada, quanto ao serviço, ordem e disciplina, exceptuando-se, porém, as restricções estabelecidas neste regulamento naquillo que se referir ao ensino.

## CAPITULO II

### DO ENSINO

Art. 7.º O ensino da Escola de Timoneiros dividir-se-ha em ensino technico, ensino complementar e ensino accessorio.

Art. 8.º O ensino technico e o ensino complementar serão feitos por secções. As secções do ensino technico constarão do seguinte :

#### 1.ª secção:

Material para signaes. Signaes por meio de bandeiras. Codigo internacional de signaes. Codigos nacionaes de signaes. Significação das bandeiras isoladamente. Significação das bandeiras quando combinadas.

Signaes de significação propria. Signaes de perigo. Signaes de pedido de soccorro. Signaes de reboque. Signaes de marés. Signaes para a noite. Signaes de cerração.

Signaes telegraphicos. Signaes de grande distancia. Signaes semaphoricos, fixos e moveis. Signaes relativos á tactica official.

Regras para observar o emprego dos signaes do Codigo Internacional. Regras para interpretação dos signaes durante o dia e durante a noite.

Pavilhões, bandeiras e flammulas como signaes distinctivos dos navios e das embarcações. Honras fúnebres. Embandeiramentos.

Signalles telephoticos.

Signalles electricos.

Governo dos navios e das pequenas embarcações á vela, a remos e a vapor. Leme das embarcações.

Instrumentos para determinar a direcção e a velocidade do navio.

Agulhas. Declinação e desvio das agulhas. Marcações. Abatimento. Correntes.

Determinação das sondagens nas grandes e pequenas profundidades. Determinação do calado de um navio.

Conhecimento dos pharóes existentes na costa do Brazil. Geographia da costa do Brazil.

Observações meteorologicas. Instrumentos de meteorologia empregados a bordo.

Instrumentos de reflexão. Sextante e micrometro. Telemetros.

Instrumentos para observar os objectos afastados.

Cartas maritimas. Chronometros. Contagem do tempo. Balizamento e marés.

Regras para evitar abalroamento no mar.

Noções geraes sobre as principaes regras da policia de navegação maritima.

### 2ª secção:

Imans naturaes. Imans artificiaes. Pólos do iman. Agulha imantada. Acção de um iman sobre uma agulha imantada.

Imantação por influencia. Corpos bons e máos conductores. Descarga e corrente electrica. Resistencia e conductibilidade electrica. Propriedade das correntes electricas. Unidades electricas. Multiplos e submultiplos dessa unidade. Interruptores e commutadores. Terra. Distribuição da electricidade na superficie dos corpos.

Pilha electrica. Electrodo das pilhas. Substancias electro-positivas e electro-negativas. Sentido de uma corrente electrica. Resistencia interior e força electro-motriz de uma pilha. Polarização e despolarização das pilhas. Pilha telegraphica.

Acção das correntes electricas em uma agulha imantada. Galvanometros. Electro-iman.

Poder das pontas. Diferença de potencial. Potencial de terra. Potencial de um ponto. Electricidade da atmosphera. Relampago. Raio. Pararaios. Lampadas de incandescencia. Lampadas electricas. Campainhas electricas.

Telephones. Systemas de telephones com pilhas e sem pilhas. Telegraphia electrica. Telegraphia ordinaria, telegraphia submarina e telegraphia sem fio.

Telegraphia Morse. Alfabeto. Manipulador. Receptor. Commutador. Regulação e conservação do manipulador. Regulação e conservação do receptor.

Telegraphia sem fios. Principios geraes. Posto transmissor. Posto receptor. Ligações ao posto transmissor. Ligações do posto receptor. Regulação e conservação do posto transmissor.

Regulação e conservação do posto receptor. Funcionamento e conservação do aparelho. Conservação dos acumuladores. Diferentes systemas de receptores. Modificações apresentadas sobre o funcionamento dos receptores. Apparelhos accessorios.

Art. 9.º O ensino complementar na 1ª secção da Escola de Timoneiros consistirá na expedição diaria de telegrammas ; na instalação dos postos telegraphicos e communicações com os telephones de diversas especies ; e na 2ª secção constará de sondagens em todas as profundidades ; nas communicações por signaes entre os navios e um ponto da costa ; na leitura e correção dos rumos ; na contagem com os chronometros ; na observação com os instrumentos estudados no curso ; no governo das embarcações da escola, e no uso das cartas empregadas na marinha nacional.

Art. 10. O ensino accessorio constará de exercicios de escaleres a remos e a vela ; de gymnastica, de esgrima de bayoneta e espada e de jogos ao ar livre, como o *foot-ball* e outros.

Art. 11. As aulas e exercicios serão diarios e funcionarão sem interrupção no porto ou em viagem.

Art. 12. Os alumnos dirigidos pelos instructores farão visitas a estabelecimentos e navios afim de conhecer os apparelhos que a escola não possuia.

Art. 13. Sempre que o Ministro da Marinha julgue conveniente, fará sahir o navio-escola ou outro qualquer em viagem de exercicios, cuja duração ficará ao arbitrio do mesmo Ministro.

Art. 14. O ensino technico será theorico e pratico, de accôrdo com o disposto no presente regulamento e com o que estiver contido no Manual approved para esse fim pelo Ministro da Marinha.

Art. 15. Cada alumno receberá gratuitamente, no principio do anno lectivo, um exemplar desse manual.

Paragrapho unico. No caso de perda ou extravio do Manual, far-se-ha entrega de novo exemplar, mediante desconto da respectiva importancia, si a perda tiver sido devida a proposito ou descuido, a juizo do director.

Art. 16. As alterações que se tornarem precisas ao Manual poderão ser feitas com autorização do Ministro da Marinha, em vista de proposta devidamente motivada pelos instructores por intermedio e opinião do director da escola.

Art. 17. As lições do ensino technico serão escriptas pelos instructores e mandadas imprimir, uma vez em cada periodo das instructorias, si o Ministro da Marinha julgar-as acceptaveis, para serem distribuidas gratuitamente aos alumnos.

### CAPITULO III

#### DOS CURSOS

Art. 18. O anno lectivo para o curso começará no primeiro dia util do mez de abril e terminará a 30 de novembro.

Art. 19. O Ministro da Marinha poderá adiar a abertura das aulas ou prorogar o encerramento das mesmas, sempre que as circunstancias o exigirem.

## CAPITULO IV

### DA MATRICULA

Art. 20. Na Escola de Timoneiros poderá ser matriculada qualquer praça do corpo de marinheiros nacionaes até 1ª classe, desde que tenha mais de 16 annos e menos de 25 annos de idade, e que prove :

1º, ter a robustez physica necessaria para a vida do mar;  
2º, saber ler e escrever e ter conhecimento das quatro operações fundamentaes da arithmetica.

São condições de preferencia para a matricula:

1º, ter completado o curso das escolas regionaes para os aprendizes ;

2º, pratica de officio mecanico e especialmente pratica de serviço de carpinteiro ;

3º, conhecer o systema metrico, proporções e numeros complexos; conhecer as fracções ordinarias e decimaes, as principaes definições geometricas, a avaliação de áreas e de volumes e os meios praticos para medida e avaliações de angulos, altura e distancias, e saber um pouco de desenho linear.

Art. 21. O commandante do corpo de marinheiros nacionaes, 30 dias antes da abertura das aulas, enviará ao Estado Maior da Armada uma relação das praças que estiverem nas condições de serem matriculadas.

Art. 22. O chefe do Estado Maior da Armada designará o dia em que devem ser ellas apresentadas á escola, afim de ahí serem examinadas, de accôrdo com o disposto no presente regulamento.

Art. 23. Quando apresentadas as praças na escola para serem admittidas á matricula, serão submettidas a uma inspecção de saude, feita pelo medico de bordo, em presenca do vice-director e, si não forem oriundas das escolas de aprendizes marinheiros, serão tambem submettidas a um exame de idoneidade, que deverá ser feito por uma commissão composta do director, vice-presidente, e dos instructores como examinadores.

Art. 24. Na falta ou impedimento dos instructores, serão elles substituidos por officiaes do navio-escola ou estabelecimento, nomeados pelo director ou vice-director da escola.

Art. 25. Antes da prova de robustez physica para a vida do mar, todas as praças a serem admittidas á matricula na escola deverão provar perante a mesma inspecção medica que lhes é

possível ler correctamente, a olho nú e sem o menor esforço os caracteres typographicos de 0<sup>m</sup>,225 da escala de Snellen, á distancia de 12 metros, com a visão binocular, e a seis metros com a visão monocular, e além disso possuirem perfeito senso chromatico, isto é, faculdade completa de distinguir as côres, faculdade que será posta á prova á luz natural e á luz diffusa com os coloridos (processo Holmgreen) e escala chronometrica de Wecker, e em ambiente escuro, com pharões coloridos de intensidades diferentes.

Paragrapho unico. As condições das vistas destas praças poderão tambem ser avaliadas pelos optotypos Maurel que, negros ou coloridos, devem ser vistos a 13 metros; querendo-se que este; sómente não estejam sujeitos a vicios de refração e nem a daltonismo e diplopia.

Art. 26. Feitas as inspecções e terminado o exame, as praças se recolherão ao corpo acompanhadas de um officio do director ao commandante geral desse corpo.

Paragrapho unico. Identica communicação será feita ao chefe do Estado Maior da Armada.

Art. 27. As praças, que tiverem sido julgadas aptas para a matricula, serão classificadas na companhia de alumnos e destacadas para a escola, 15 dias antes da abertura das aulas.

Art. 28. No caso de ser insufficiente o numero de praças julgadas aptas para a matricula, o commandante do corpo de marinheiros nacionaes designará outras praças para serem submettidas a exame, repetindo esta providencia até que fique completo o numero de alumnos exigido pelo regulamento.

Art. 29. Durante os tres primeiros mezes poderão os alumnos ser desligados da escola e substituidos por outros, á requisição do director, caso tenham manifestado pouca aptidão para seguirem com aproveitamento o curso.

Art. 30. Tanto a matricula como o desligamento serão feitos por determinação do chefe do Estado Maior da Armada.

Art. 31. O Ministro da Marinha fixará annualmente o numero de praças a ser admittido á matricula na escola.

## CAPITULO V

### DOS EXAMES

Art. 32. No primeiro día útil, depois de 5 de dezembro, começarão os exames da escola sobre as partes do ensino tecnico, complementar e accessorio.

Art. 33. Serão considerados como tendo perdido o anno e não serão sujeitos a exames os alumnos que tiverem dado 40 faltas justificadas.

Art. 34. A commissão examinadora compor-se-ha do director da escola, como presidente, dos instructores, e de um examinador nomeado pelo chefe do Estado-Maior da Armada.

Art. 35. Os exames serão feitos na presença do chefe do Estado-Maior da Armada ou de um official general por elle designado.

Art. 36. Os exames serão feitos independentemente para o ensino technico, ensino complementar e ensino accessorio.

Art. 37. Os exames da parte technica e da parte complementar constarão de prova escripta, prova oral e prova pratica.

§ 1.º As provas escripta e oral poderão ser feitas no mesmo dia.

§ 2.º A prova pratica constará do seguinte: expedição de telegrammas, sondagens em grandes e pequenas profundidades; communicações por signaes semaphoricos e signaes telephoticos; communicações pelo codigo internacional de signaes e pelos codigos nacionaes de signaes; leitura de rumos e marcações; governo das embarcações a remo, a vela e a vapor; observações com o chronometro, com o sextante e com os instrumentos especiaes para medir distancias; observação e leitura dosapparelhos meteorologicos e observação com os apparelhos opticos para ver os objectos afastados.

Art. 38. Os exames da parte accessoria serão sómente praticos e constarão de exercicios de esgrima, de espada e florete e em exercicios e jogos escolares que deixem perceber o grão de aproveitamento dos alumnos sobre os mesmos.

Art. 39. Os examinadores, inclusive o presidente, em ambas as secções, exprimirão seu juizo sobre cada uma das provas por grãos de 0 a 5, correspondendo 0 a nota má; 1 e 2 a soffrivel ou simplesmente; 3 e 4 a boa ou plenamente, e 5 a distincção.

Art. 40. Serão inhabilitadas as praças que alcançarem menos de 4 grãos; approvadas simplesmente as que obtiverem de 6 a 14 grãos; plenamente as que obtiverem de 15 a 24 grãos e distincção as que obtiverem 25 grãos.

Art. 41. As praças approvadas, com a menção na caderнета dos grãos e da especie de approvação obtida, serão classificadas como timoneiros.

Art. 42. As praças que tiverem obtido approvação plena ou distincta nos serviços de telegraphia serão classificadas como timoneiros-telegraphistas.

Art. 43. As praças que forem approvadas com distincção em todos os exames serão promovidas á classe immediatamente superior.

## CAPITULO VI

### DO PESSOAL DA ESCOLA

Art. 44. O pessoal administrativo e de ensino da escola se comporá de:

1 director, capitão de mar e guerra ou capitão de fragata, que será o commandante do navio ou do estabelecimento;

1 vice-director, capitão de corveta, que será o immediato do navio ou do estabelecimento ;

2 instructores, capitães-tenentes ou 1.<sup>os</sup> tenentes do corpo da armada com o tempo de embarque completo ;

1 secretario, 1.<sup>o</sup> tenente do corpo da armada, com o tempo de embarque completo ;

1 cirurgião, que será o do navio ou o do estabelecimento ;

1 commissario, que será o do navio ou o do estabelecimento ;

2 inferiores com o curso da escola, sub-instructores ;

1 escrevente, que será o auxiliar do secretario.

Art. 45. Salvo ordem de Ministro da Marinha, devido á exigencia do serviço ou á conveniencia do ensino, nenhuma alteração poderá ser feita no pessoal da escola, durante o anno lectivo.

Art. 46. Exceptuados os exercicios constantes do ensino accessorio, que serão feitos sem prejuizo dos trabalhos escolares, só no caso do artigo anterior poderá o pessoal da escola ser distrahido destes trabalhos para qualquer outro serviço.

## CAPITULO VII

### DA NOMEAÇÃO E VENCIMENTOS DO PESSOAL

Art. 47. O director, o vice-director, os instructores e o secretario serão nomeados pelo Ministro da Marinha, e demais pessoal pelo chefe do Estado Maior da Armada.

Art. 48. O director poderá ser exonerado a qualquer tempo.

Art. 49. O vice-director, o secretario, o medico e o commissario devem ser substituidos no fim de dous annos e sómente poderão de novo ser nomeados para a mesma ou outras escolas profissionaes depois de decorridos dous annos da sua exoneração.

Art. 50. Os instructores e os sub-instructores servirão por tempo não maior de tres annos, podendo, porém, ser demittidos em qualquer época por conveniencia do ensino.

Parapho unico. Só poderão ser de novo nomeados para a mesma escola ou outras escolas profissionaes depois de decorridos dous annos de suas exonerações.

Art. 51. Os instructores não fazem parte da lotação do navio ou do pessoal do estabelecimento e não poderão ser distrahidos para serviço estranho ao ensino.

Art. 52. Os vencimentos do pessoal da escola serão os estabelecidos na tabella em vigor.

Art. 53. O commandante, o immediato e os instructores perceberão como si exercessem as suas funções em navio de 1.<sup>a</sup> classe em viagem de instrucção.

Art. 54. Todo o pessoal administrativo e do ensino será do quadro activo da armada.

## CAPITULO VIII

### DO DIRECTOR

Art. 55. O director, como primeira autoridade da escola, é responsavel pela manutenção da ordem e regularidade de todos os serviços da mesma.

Art. 56. Compete ao director :

1º, executar e fazer cumprir as disposições do presente regulamento, como as disposições do regimento interno da escola ;

2º, manter e fazer manter no navio ou no estabelecimento a mais severa inspecção, de modo a ser por todos observada a mais rigorosa disciplina ;

3º, corresponder-se directamente com o inspector das escolas profissionais e por seu intermedio com o Ministro da Marinha, com o chefe do Estado-Maior da Armada, sobre assumptos dessas autoridades ;

4º, determinar o serviço do ensino, fazendo observar cuidadosamente o cumprimento dos programmas em ambas as secções do curso ;

5º, indicar o detalhe do serviço militar geral, ordinario e extraordinario dos officiaes e praças e dos demais empregados sob suas ordens ;

6º, chamar ao cumprimento dos deveres os funcionarios que estiverem em falta, procedendo contra elles de conformidade com oCodigo Disciplinar da Armada ;

7º, designar, em caso de urgencia, substituto para qualquer funcionario impedido, dando conhecimento desse acto á autoridade competente, para providenciar como no caso couber ;

8º, propôr a quem de direito as medidas que julgar convenientes a bem da instrucção e dos serviços da escola, nos casos não previstos neste regulamento ;

9º, apresentar, no fim do anno lectivo, um relatorio circumstanciado sobre todos os serviços da escola, acompanhado, na parte relativa ao ensino, das notas e mappas sobre experiencias e exercicios effectuados, com as observações que a pratica lhe tiver suggerido sobre os meios de melhorar os mesmos serviços ;

10, assistir frequentemente ás aulas e exercicios.

## CAPITULO IX

### DO VICE-DIRECTOR

Art. 57. Ao vice-director compete:

1º, substituir o director, no caso de falta ou impedimento ;

2º, cumprir, transmittir e fazer cumprir as ordens do director, tanto referentes ao ensino, como á economia e disciplina da escola, que especialmente lhe caberá fiscalizar ;



3º, exercer, no que fôr applicavel á escola, todas as attribuições de 2º commandante de navio e as que lhe couberem pelo regimento interno ;

4º, detalhar os serviços da escola de accôrdo com as instruções recebidas do director ;

5º, assistir com frequencia ás aulas e exercicios.

## CAPITULO X

### DOS INSTRUCTORES

Art. 58. Os instructores serão designados particularmente para cada um dos respectivos cursos.

Art. 59. Os instructores não poderão ser desviados para serviços estranhos ao ensino.

Art. 60. Aos instructores compete:

1º, promover por todos os meios a seu alcance a instrucção theorica e pratica dos alumnos, observando pontualmente os programmas e horarios estabelecidos para as aulas, experiencias e exercicios praticos, aos quaes dará o maximo desenvolvimento possivel ;

2º, fazer as prelecções e dirigir pessoalmente os trabalhos e exercicios dos alumnos ;

3º, escrever de modo elementar e em linguagem clara e concisa as lições sobre o ensino technico, afim de serem impressas e distribuidas gratuitamente aos alumnos segundo o disposto no presente regulamento ;

4º, dirigir e fiscalizar o ensino que fôr feito pelos sub-instructores ;

5º, requisitar do director tudo quanto fôr necessario a bem do ensino ;

6º, ter a seu cargo o material pertencente ao ensino das materias do curso em que servirem ;

7º, lançar em livro proprio as notas de applicação e de aproveitamento dos alumnos ;

8º, prestar mensalmente ao director informações sobre o aproveitamento e aptidão dos mesmos alumnos para o serviço das secções ;

9º, acompanhar os alumnos aos navios e estabelecimentos cuja visita julgarem conveniente, fazendo-os assistir ou tomar parte nos exercicios que nos mesmos se realizarem, mediante prévio aviso e permissão da autoridade competente, especialmente quando taes exercicios não puderem ser effectuados na escola ;

10, notar em livro especial as experiencias, trabalhos e exercicios realizados, com observações relativas ao material empregado, dispendido ou inutilizado, e outras que julgarem opportunas ;

11, enviar mensalmente ao director a nota do material dispendido com trabalhos de gabinete, assim como, depois de cada exercicio, enviar tambem o mappa ou relação do material gasto ou inutilizado no mesmo, afim de servir como elemento para descarga do competente responsavel.

Art. 61. Os instructores não poderão ter outra commissão durante o anno lectivo.

Art. 62. Os instructores devem comparecer diariamente á escola.

## CAPITULO XI

### DO SECRETARIO

Art. 63. Ao secretario compete:

1º, ter a seu cargo a correspondencia official da directoria da escola e bem assim a escripturação dos livros de assentamentos, registros, termos de exames e outros pertencentes a secretaria, especificados no regimen interno;

2º, ter sob sua guarda e responsabilidade a bibliotheca e archivo da escola.

## CAPITULO XII

### DO ESCRIVENTE

Art. 64. Ao escrevente compete auxiliar ao secretario na escripturação e registro da correspondencia official e em outros serviços da secretaria, que pelo mesmo lhe forem determinados.

## CAPITULO XIII

### DOS SUB-INSTRUCTORES

Art. 65. Aos sub-instructores compete:

1º, auxiliar os instructores em tudo quanto fôr relativo ao ensino das praças e na conservação, asseio e preparo do material para as aulas e exercicios e em outros serviços que pelos mesmos lhe forem designados;

2º, fazer a chamada dos alumnos antes das aulas e exercicios, apresentando a lista de presença para ser rubricada pelo official adjunto.

## CAPITULO XIV

### DOS DEMAIS EMPREGADOS

Art. 66. O commissario e o respectivo fiel, o cirurgião e demais pessoal terão os encargos e obrigações determinados em lei e outras disposições em vigor na armada, que serão devidamente especificadas no regimento interno.

## CAPITULO XV

### DISPOSIÇÕES DIVERSAS

Art. 67. Os marinheiros timoneiros serão distribuidos pelos diversos navios da esquadra, onde occuparão os cargos correspondentes a essas especialidades.

Art. 68. Os marinheiros timoneiros não poderão permauecer recolhidos no quarel central.

Art. 69. As praças que tiverem perdido o anno por motivo justificado e as que tiverem sido inhabilitadas nas secções do ensino complementar e accessorio poderão repetil-o por autorização, si por seu procedimento e applicação forem merecedoras dessa concessão.

Art. 70. Emquanto não houver numero sufficiente de praças oriundas das escolas regionaes para serem admittidas á matricula, aos instructores compete preparal-as para adquirir a 3ª condição de que trata o art. 20 do presente regulamento.

Art. 71. O regimento interno, que opportunamente será expedido, regulará o modo de execução de todos os serviços da escola e precisará os deveres do respectivo pessoal, além dos indicados no presente regulamento.

## CAPITULO XVI

### DISPOSIÇÃO TRANSITORIA

Art. 72. Emquanto não houver sargentos com o curso da Escola de Timoneiros, os logares de sub-instructores poderão ser preenchidos por praças de qualquer graduação que já tenham o referido curso.

Paragraphe unico. Nestas condições, para esses logares terão preferencia os timoneiros telegraphistas com uma gratificação mensal de 30\$000.

Art. 73. Revogam-se as disposições em contrario.

Ministerio dos Negocios da Marinha — Rio de Janeiro, 4 de abril de 1907.— *Alexandrino Faria de Alencar.*

---