

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 congeneres nas marinhas de maior desenvolvimento.

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 naquelle que se referir ao ensino.

CAPITULO II

DO ENSINO

Art. 6.^º O ensino na Escola de Artilharia comprehende dous cursos distintos : 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 complementar e ensino pratico. E no curso para as praças dividir-se-ha em ensino technico, ensino complementar e ensino accessorio.

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

Da artilharia em geral como a arma de 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. Technologia do canhão — Construcção dos canhões.

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

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

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

Construcção dos reparos.

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

Projectis ; technologia 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 brazileira; seu acondicionamento nos paíões a bordo e em terra. Cuidados que elles requerem.

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

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

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

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 circunstâncias com as diferentes especies de reparos e com as torres.

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

Estudo da dispersão.

Determinação das distâncias 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.

Paiões de munição ; condições que devem preencher os paioés de munição ; ventilação, iluminação, alagamento e esgotamento dos paioés de munição ; arrumação dos paioés 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 necessários 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 materiais e sobre os navios e fortificações.

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

Limites da zona efectiva do fogo. Suprimento das munições para a artilharia.

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

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

Observação do fogo e sua importancia. Variações das distâncias. Correcções praticas das alcas.

Do emprego do canhão para determinar e rectificar a distancia no começo da accção 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 accão. Escolha do projectil e indicação dos pontos vulneraveis dos navios e das fortificações.

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

Construcção das obras. Defesas accessórias; 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, descrição, 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 acceptas.

Munição; seu fabrico e acondicionamento.

Accidentes, meio de prevenir-los ou de reparal-los.

Limpeza e conservação das armas portateis.

Armas brancas. Classificação das armas brancas; qualidades que devem ter os metais 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.

Applicações da electricidade na artilharia. Motores eletricos 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 hidráulicas na artilharia. Motores hidráulicos usados para a movimentação das torres e dos canhões e

dos carregadores e elevadores de munição. Confecção de juntas. Freios hidráulicos. Montagens e desmontagens.
Irrigadores da alma dos canhões.

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

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

Noções gerais sobre os ácidos e conhecimento prático pelo cheiro e pela apparencia.

Ação dos ácidos sobre os metais.

Art. 9º 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 cilindro de recto.

Preparar cargas de projecção.

Carregar granadas e collocar espoletas nas mesmas.

Reformar estojos metálicos.

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 holóptico.

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

Exercício de levantar e lançar projectis à distância.

Exercício de rapidez de carregamento dos canhões.

Exercício de torres com a grossa artilharia.

Exercício de pontaria com os canhões de 12^m empregando o aparelho registrador de pontaria de Scott e o *deflection teacher*.

Exercício de fusil nas linhas de tiro.

Exercício 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 móvel;

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

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

5º, alvo móvel e navio em movimento em direcção perpendicular;

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

Visitas a navios de guerra, fortificações, fábricas de pólvora e estabelecimentos de material de artilharia.

Art. 10. No curso para as praças o ensino técnico 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 destes aparelhos. 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. Especíes 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 contrução dos canhões e metal empregado.

Noções sobre as propriedades physicas dos metais; 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 distâncias. Disparo prematuro e disparo retardado.

Cargas de projecção, definição. Cartucho e estojo metálico. 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 cámara.

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 apparelhos de movimentação das torres, hidráulicos, electricos, a vapor e à 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,

Cauidados de conservação,

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

Descrição 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 conservação.

Dos canhões de pequeno calibre ou armamento ligeiro.

Seu emprego nos combates navaes.

Descrição 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 prevenir-los ou reparal-los.

Do canhão automatico e da metralha'ora ; definição, nomenclatura e emprego.

Exame da alma dos canhões.

Processos empregados para esses exames.

Descrição e uso do apparelho para tomar impressões das almas.

Descrição e uso das machinas de reformar cartuchos.

Elevadores de munição, suas diversas especies e manejo.

Paiôes de munição.

Condições que devem preencher os paiôes de munição, sua illuminação.

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

Acondicionamento das estopilhas, espoletas e escorvays.

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

Observação da temperatura e grão de humidade.

Limites da temperatura maxima e minima.

Valvulas de alagamento ; logar em que devem ser instaladas ; seu功用amento 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 funcionamento 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 construcção. Nomenclatura e uso das ferramentas necessarias para a construcção 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 condutores. 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 accão 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. Accão dos acidos sobre os metaes.

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

Thermometro ; sua descripção, leitura e emprego na artilharia. Thermometros 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 dos apparelhos 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 reedio ; 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 natação ; de escaleres á vela e a remos ; de gymnaستica ; de levantar projectis e arremessalos 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 registrador de pontaria ou *deflection teacher* ; manobra com os canhões de pequeno e médio calibre ; de tiro ao alvo com estes mesmos canhões e em manejo com os canhões de campanha.

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

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

Art. 15. Uma vez por mez, pelo menos, o navio-escola sairá 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 theórico e pratico, de acordo com o disposto neste regulamento e com o que estiver contido no Manual approvado 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 juízo 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 intermédio 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 instrutoria, si o Ministro da Marinha julgal-as aceitáveis, para serem distribuidas gratuitamente aos alumnos.

CAPITULO III

DOS CURSOS

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

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

CAPITULO IV

D A M A T R I C U L A

Art. 22. A matricula na Escola de Artilharia 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. 23. Os officiaes superiores poderão frequentar, como ouvintes, as aulas e exercicios escolares, mediante autorização do Ministerio da Marinha.

Paragrapho 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^{os} 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 matricula deverão requerer-l-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:

1º, ter a robustez physica necessaria para o serviço da artilharia;

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

Art. 29. 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, conhecer o systema metrico, proporções e numeros complexos ; conhecer as fracções ordinarias e decimais; 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 elles apresentadas á escola, afim de ahi serem examinadas de accordo com o dispsto no presente regulamento.

Art. 32. Quando apresentadas as praças na escola, para serem admittidas á matricula, serão elles 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 substituídos 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 comunicação 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 alunos e destacadadas 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 alunos exigido pelo regulamento.

Art. 36. Durante os tres primeiros mezes poderão os alumnos ser desligados da escola e substituídos por outros, à 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.

CAPITULO V
DOS EXAMES

Art. 39. No primeiro dia útil 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 comissão 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) practica—que consistirá em trabalhos com apparelhos 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 à sorte pelo mais antigo.

§ 2.º A prova oral será feita por turma de seis officiaes, por ponto tirado à 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 practica será feita tambem à sorte, dependendo o tempo da conclusão de semelhante prova da natureza do trabalho que tiver de ser efectuado.

§ 5.º As turmas para a prova practica serão formadas pelo numero de officiaes determinado pelo director, por indicação dos instructores, segundo a natureza dos trabalhos, capacidade dos locaes 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 technico e ensino complementar e para o ensino accessorio.

Art. 47. Os exames da parte technica e da parte complementar constarão de prova escripta, prova oral e prova prática.

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

§ 2.^º A prova prática 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 metalicos e collocação da estópilha ; manejo com os diversos apparelhos 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 exercícios de esgrima, de espada e florete em assaltos dados entre dous alunos ou entre um alumno e um instructor ; em exercícios de esgrima de bayoneta e bateria de campanha feitos simultaneamente por todos os alumnos ; em exercícios 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 gráos de 0 a 5, correspondendo 0 a nota má; 1 e 2 a sofrível 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 gráos; aprovados simplesmente os que obtiverem de seis a 14 gráos; plenamente os que obtiverem de 15 a 24 gráos e distincção os que obtiverem 25 gráos.

Art. 51. Os officiaes aprovados, com a menção na caderreta dos gráos e da approvação obtidos, serão classificados como officiaes artilheiros.

Art. 52. As praças aprovadas, com a menção na caderreta dos gráos e da approvação obtidos, serão classificadas como artilheiros.

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

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

Art. 55. As pracas 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^{os} tenentes do Corpo da Armada com o tempo de embarque completo;

1 secretario, capitão-tenente ou 1º 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. 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 exercícios constantes do ensino accessorio, que serão feitos sem prejuizo dos trabalhos escolares, só no caso do artigo anterior poderá o pessoal da escola ser distraído 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 substituídos 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 profissionaes, 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 distraídos 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 1^a 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 responsável 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 profissionaes e por seu intermedio com o Ministro da Marinha e com o chefe do Estado-Maior da Armada, sobre assuntos que dependerm 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 funcionários que estiverem em falta, procedendo contra elles de conformidade com o Código Disciplinar da Armada ;

7º, designar, em caso de urgencia, substituto para qualquer funcionário 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 à 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 sugerido 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 atribuições de 2º commandante de navio e as que lhe couberem pelo regimento interno ;
- 4º, detalhar os serviços da escola de accordo 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 instrução theorica e' practica dos alumnos, observando pontualmente os programmas e horarios estabelecidos para as aulas, experiencias e exercicios praticos, aos quaes dará o maximo desenvolvimento possível ;

- 2º, fazer as preleccões 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 necessário 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 exercícios que nos mesmos se realizarem, mediante prévio aviso e permissão da autoridade competente, especialmente quando tais exercícios não puderem ser efectuados na escola ;

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

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

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 exercícios apresentada pelos sub-instructores.

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

CAPITULO XII

DO SECRETARIO

Art. 76. Ao secretario compete:

1º, ter a seu cargo a correspondencia oficial 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 arquivo 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 diigrammas, organizados de accordo 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, arranchar no estabelecimento ou no navio-escola.

CAPITULO XIV

DO ESCREVENTE

Art. 78. Ao escrevente compete auxiliar o secretario na escripturação e registro da correspondencia oficial 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 for relativo ao ensino das pragas, na conservação, asseio e preparo do material para as aulas e exerciclos e em outros serviços que pelos mesmos lhe forem designados ;

2º, fazer a chamada dos alumnos antes das aulas e exerciclos, 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 distribuídas pelos diversos navios da esquadra, onde ocuparão 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, fleis de artilharia e escoteiros ; e os classificados como carregadores serão empregados na artilharia como carregadores, fleis 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, afim de aperfeiçoarem-se melhor nos conhecimentos de artilharia.

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

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 distinta nas secções do curso.

Art. 92. O regimento interno, que oportunamente 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. Em quanto 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 preferência os marinheiros apontadores artilheiros com uma gratificação mensal de 30\$000.

Art. 94. Em quanto não houver numero suficiente de praças oriundas das escolas regionaes para serem admitidas á matrícula, aos instructores compete preparal-os para adquirir a 3^a 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 à 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 nello receberem os alumnos a instrução técnica especial correspondente ás respectivas funções.

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

Art. 4.º Para instrução teórica e prática 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 prático e comparativo de pilhas, acumuladores, 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 condutores e cabos electricos e outras.

Um deposito com o material electrico e torpedeo necessário para o ensino e exercícios, comprehendendo diferentes modelos de torpedos, minas submarinas e respectivos accessórios e cargas.

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

Linhos de minas de diversos sistemas, fundeadas, flutuantes e de fundo, servidas por estações ou postos providos dos necessarios apparelhos de observação, prova, fogo e outros quaesquer que se tornarem precisos.

Estações telephonicas e de telegraphia ordinaria e Hertziana para comunicações 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 metálico para a instrução dos mergulhadores, com o respectivo receptor telephonico, tubo conductor de ar, cabos de auxilio e machina de compressão de ar.

Paragrapho unico. Si, por insuficiencia de meios, as experiências e exercícios precisos ao ensino não puderem ser realizadas na escola, serão efectuadas 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 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 assump'os 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 alunos.

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, naquelle que se referir ao ensino.

CAPITULO II

DO ENSINO

Art. 7.^o O ensino na Escola de Defesa Submarina comprehende douos 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. Accção 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 aumentar 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 practica 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 Kirschoff. 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 practica de calor. Idem de diferença de potencial. Idem de potencial. Idem de capacidade. Idem practica de força.

Imantação pelas correntes. Phenomenos mecanicos produzidos pelas correntes electricas.

Correntes de indução. Estudo quantitativo das correntes de indução. Unidades electricas. Sistema 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 apparelhos 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. Metodo 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 diferenças 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. Fórmia 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 controladas 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 casclos. 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. Apparehos de disparo automatico mecanico. Minas electricas. Fogo por meio de um e de dous observadores. Apparehos de commutação e de signaes. Apparehos de Siemens. Prova dos apparehos. Fecha-circuitos. Diversas especies de fecha-circuitos. Fecha-circuitos Siemens. Idem Mac-Evey. Relay Armstrong. Idem Mathiessem. 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. Apparehos accessoriros. Campo minado. Considerações geraes. Estudos preparatorios. Ancoragem das minas. Methodos de alinhamento. Organização da defesa. Protecção do campo minado. Obstruções. Serviço de contra-minas. Operação de rocega das minas. Destruição por meio de contra-mina. Navios mineiros. Manobras das minas a bordo. Apparehos de lançamentos, de rocega e de suspensão.

Provas diarias das instalações torpedicas. Próvas e medidas dos diversos elementos de uma instalação. Pratica das mesas de provas. Provas e medidas electricas.

2^a secção:

Resumo historico do torpedo automovel. Typos de torpedos automoveis e suas características. Ligeira descripção dos orgãos principaes de um torpedo moderno ; papel que são destinados a representar. Estudo summario dos apparehos que devem ser regulados em um tiro de exercicio de torpedo BR 20 de modo á practica 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 typo 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 Schwartzkopff, 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 orgãos no typo recente de torpedo ; comparação com os typos anteriores. Aperfeiçoamentos e vantagens. Transmissão do movimento dos reguladores ao servo-motor. Indicadores e graduações. Estudo da trajectoria de um torpedo. Desvios.

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

Machina Whitehead, caracteristicos. Estudo dos orgãos de distribuição e caminho do ar. Estudo summario de machinas Brotherhood e Schwartzkoff. 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 orgãos nos torpedos usados ainda em nossa marinha.

Vasos de oleo ou lubrificadores. Reguladores de pressão, seu novo dispositivo e facilidade de graduação. 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 Kazelowisky. O gyroscopic é 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 Hirsh, 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 trajectorias obtidas nos lançamentos por meio dos tubos carcassas e dos tubos de impulsão. Importância 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 exercícios e de combate. Detalhe de suas operaçōes, sua razão de ser. Caso de avaria nos indicadores. Anormalidade das trajectorias, suas causas provaveis. Cargas de projecção. Estopilhas de percussão, fricção e electricas. Ferramenta do torpedo. Ferramenta de Obry. Limpeza e conservação dos torpedos, sua armazanagem.

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 diárias sobre os seguintes trabalhos praticos :

1^a secção:

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

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

2^a secção :

Lançamento do torpedo BR 20 e operaçōes consequentes.

Lançamento do torpedo B 57 e operaçōes consequentes.

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

Lançamento dos torpedos Whitehead e Schwartzkoff sempre que se oferecer 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 ofereça oportunidade.

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

Desligar e ligar as diferentes secções de um torpedo.

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

Montar e desmontar o servô 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 apparelho Obry.

Lançamento com os torpedos BR II e BR 13.

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

Montar ou desmontar o grupo da valvula de admissão e apparelhos 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 Nacionaes, o ensino technico e ensino auxiliar serão feitos por secções, constando as secções do ensino technico do seguinte:

1^a secção:

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

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

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

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

Accão 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 forma. 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. Descripção de uma estação de telegraphia sem fios. Pratica de manipulação. Conservação dos apparelhos. 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 juncção. Material e ferramentas necessarias para fazer as costuras.

Espoletas electricas. Sua classificação. Espoletas empregadas. Espoletas improvisadas. Prova das espoletas. Disjuntores. Conservação das espoletas e disjuntores.

Apparelhos de fecha-circuitos. Idem typo Siemens, Mac-Evey, Armstrong, Mathiessen e de mercurio.

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

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

2^a secção :

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

Descripção 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 descrição e funcionamento. Lubrificantes.

Modo de preparal-os. Regras para encher os vasos de oleo.

Machina Brothwood. Sua evolução. Machina Whitehead. Descrição 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, procedido de ligeiras noções theoricas do apparelho 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 exercícios. Modo de usal-os. Precauções a tomar.

Estudo completo do compartimento secreto.

Fluctuador. Descrição. 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-escorva.

Tubos em geral. Descrição 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 trajectoria. 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 alemão Schwartzkoff B 57.

Art. 12. Nesse curso o ensino complementar em ambas as secções consistirá em trabalhos diarios sobre torpedos, lançamentos de torpedos, collocação de minas, rocega de minas e quaesquer outros exercícios que forem julgados convenientes, de acordo 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 oficio 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.

Illuminação 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 apparelho 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 escalercos 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 diarios 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 os aparelhos que a escola não possua.

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 theórico e pratico, de accordo com o disposto no presente regulamento e com o que estiver contido no Manual aprovado para esse fim pelo Ministro da Marinha.

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

§ 1.º Este Manual deverá conter tambem em appendice instruções 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 importância, si a perda tiver sido devida a propósito ou desculpo, 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 aceitáveis, para serem distribuidas gratuitamente aos alumnos.

CAPITULO III

DOS CURSOS

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

Art. 24. O Ministro da Marinha poderá adiar a abertura das aulas ou prorrogar o encerramento das mesmas, sempre que as circunstancias 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 exercícios escolares mediante autorização do Ministerio da Marinha.

Paragrapho unico. Não terão estes officiaes residencia na escola e só serão submettidos 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^{os} 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 à matricula deverão requerer-l-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 restrições 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 Nacionaes, desde que tenha mais de 16 annos e menos de 25 annos de idade e que prove :

1º, ter a robustez physica necessaria á vida do mar ;

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

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

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

2º, ter practica de algum officio mecanico ;

3º, conhecer o systema metrico, proporções e numeros complexos; conhecer as fracções ordinarias e decimais, 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 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. 34. O chefe do Estado-Maior da Armada designará o dia em que devem ser elles apresentadas á escola, afim de ahí serem examinadas de accordo com o disposto no presente regulamento.

Art. 35. Quando apresentadas as praças na escola, para serem admittidas á matrícula, serão submettidas a uma inspecção de saude feita pelo medico de bordo, em presença do vice-director, e si não forem oriundas das escolas de apreadizes marinheiros serão tambem submettidas a um exame de idoneidade, que deverá ser feito por uma commissão composta de 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.

Paragrapgo unico. Identica comunicação 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 cardíacas.

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

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

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

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

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

Paragrapgo 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 exame; 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 matérias ensinadas no curso;
- b) oral, sobre questões theoricas e praticas;
- c) practica, que consistirá em trabalhos com apparelhos 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 practica será feita também á sorte, dependendo o tempo da conclusão de 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 locaes 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 technico, 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 practica.

S. 1.^o As provas escripta e oral poderão ser feitas no mesmo dia;

S. 2.^o À prova practica 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 grao 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 sofrível ou simplesmente; 3 e 4 a boa ou plenamente e 5 a distincção.

Art. 55. Serão inhabilitados os officiaes inferiores ou praças que alcancarem 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 technico 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 technico 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 à classe imediatamente 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 matérias 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 acrescentada 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 imediato do navio ou do estabelecimento;

2 instructores, capitães-tenentes ou 1^{os} tenentes do Corpo da Armada com o tempo de embarque completo;

2 adjuntos dos instructores, 1^{os} ou 2^{os} tenentes do Corpo da Armada com o tempo de embarque completo;

1 secretario, 1^o 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 escrivente, 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 exercícios constantes do ensino accessorio, que serão feitos sem prejuizo dos trabalhos escolares, só no caso do artigo anterior poderá o pessoal da escola ser distraído 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 profissionaes 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 profissionaes 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 distraídos para serviço estranho ao ensino.

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

Art. 71. O commandante, o imediato e os instructores perceberão como si exercessem as suas funções em navio de I^a classe em viagem de instrução.

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 responsável 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 profissionaes 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 funcionários que estiverem em falta, procedendo contra elles de conformidade com o Código Disciplinar da Armada ;

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

8º, propôr a quem de direito as medidas que julgar convenientes a bem da instrução 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 exercícios effectuados, com as observações que a prática lhe tiver suggerido sobre os meios de melhorar os mesmos serviços ;
10, assistir frequentemente ás aulas e exercícios.

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 applicável á escola, todas as atribuições de 2º commandante de navio e as que lhe couberem pelo regimento interno ;
- 4º, detalhar os serviços da escola de acordo com as instruções recebidas do director ;
- 5º, assistir com frequência ás aulas e exercícios.

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 serviços estranhos ao ensino.

Art. 78. Aos instructores compete :

1º, promover por todos os meios a seu alcance a instrução theórica e prática dos alunos, observando pontualmente os programmas e horários estabelecidos para as aulas, experiências e exercícios práticos, aos quaes dará o máximo desenvolvimento possível ;

2º, fazer as preleções e dirigir pessoalmente os trabalhos e exercícios dos alunos ;

3º, escrever de modo elementar e em linguagem clara e concisa as lições sobre o ensino técnico, afim de serem impressas e distribuídas gratuitamente aos alunos, 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 necessário a bem do ensino ;

6º, ter a seu cargo o material pertencente ao ensino das matérias 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 exercícios que nos mesmos se realizarem, mediante prévio aviso e permissão da autoridade competente, especialmente quando taes exercícios não puderem ser efectuados na escola ;

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

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

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

Art. 80. Os instructores deverão 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 comissão 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 exercícios apresentada pelos sub-instructores.

Parágrafo 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 teem por dever:

1º, comparecer ás aulas, exercícios 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 exercícios, com os respectivos mappas e diagrammas, organizados de accordo com os modelos adoptados, tudo acompanhado das observações que julgarem uteis.

Estes cadernos serão apresentados no fim de cada mez, no acto do exame, afim 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, arranchar no estabelecimento ou no navio-escola.

CAPITULO XIII

DO SECRETARIO

Art. 83. Ao secretario compete :

1º, ter a seu cargo a correspondencia oficial 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 ESCREVENTE

Art. 84. Ao escrevente compete auxiliar o secretario na escripturação e registro da correspondencia oficial 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 exercícios e em outros serviços que pelos mesmos lhe forem designados ;

2º, fazer a chamada dos alumnos antes das aulas e exercícios, 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 ocuparão 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 douz annos de sua saída 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 recomendem.

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 oficial 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 alunos 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 profissionaes 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 alunos que forem classificados nos dous primeiros logares e que tiverem obtido approvação plena ou distinta nas secções do curso.

Art. 99. O regimento interno, que oportunamente 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.

Paragrapo 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 suficiente de praças oriundas das escolas regionaes para serem admittidas à matrícula, aos instructores e adjuntos compete preparal-as para adquirir a 3^a condição de que trata o art. 32 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 necessário 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 accordo com o seu fim e com as exigencias do serviço e do ensino.

Art. 3.º A escola possuirá ferramentas, apparelhos, instalações e modelos necessarios 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 visitá-la, sempre que julgar conveniente avaliar 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 restrições estabelecidas neste regulamento naquelle que se referir ao ensino.

CAPITULO II

DO ENSINO.

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

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 quadruplica expansão.
Material empregado na confecção das diversas partes das machinas.
Consumo de combustivel.
Princípio em que se baseiam as machinas de turbinas, sua descrição e funcionamento.
Tipos de turbinas.
Turbina De Lavalle 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 officinas.
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.
Descrição e uso das pilhas mais empregadas a bordo.
Electro-magnetismo, imans, campo magnetico, ação das correntes sobre os imans, bobinas, magnetização temporaria e permanente e ação dos imans sobre as correntes.
Associação dos elementos das pilhas.
Associação dos dynamos.
Trabalhos dos dynamos.
Motores electricos.
Instalação electrica e fios conductores.
Lampadas electricas.
Holophotes.

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

Art. 9.^o Nesse curso, o ensino auxiliar consistirá em lições diárias 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 iluminação electrica.

Art. 10. No curso de marinheiros fogistas o ensino technico 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 tipos de caldeiras mais empregados.

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

Modo de preparar a caldeira para funcionar.

Preparação e direcção dos fogos nas caldeiras de diversos tipos.

Carga de combustivel nas diferentes marchas.

Limpeza e extincão dos fogos.

Aqua para alimentação das caldeiras, aqua doce, aqua distillada, aqua de condensação, aqua 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 aqua 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, absorção, transferencia e conductibilidade. Calorio, kilogrametro e cavallo-vapor.

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

Ebulição 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 diárias sobre confecccionamento 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 descaravar 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 iadicadores de nível de agua; em trabalhos praticos nas officinas de ferreiro, caldeireiro de ferro e limadores, 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 exercícios de escalares a remos; de natação, 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 diários e feitos na propria escola, si dispuser de recursos apropriados a esse fim, ou em officinas pertencentes a estabelecimentos navaes, no caso contrario.

Art. 14. As aulas e exercícios serão diários e funcionarão sem interrupção no porto ou em viagem.

Art. 15. Os alumnos, dirigidos pelos instructores, farão visitas a estabelecimentos e navios, afim de conheecerem os apparelos 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 acordo com o disposto neste regulamento e com o que estiver contido no Manual approvado 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 propósito 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 intermédio e opinião do director da escola.

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

CAPITULO III

DOS CURSOS

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

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

CAPITULO IV

DA MATRICULA

Art. 23. No curso de marinheiros fogistas poderá ser matriculada qualquer praça do Corpo de Marinheiros Nacionaes, desde que tenha mais de 16 annos e meaos 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 arithmeticá.

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 prática 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 refação 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 elles apresentadas á escola, assim de ahí

serem examinadas de accordo com o disposto no presente regulamento.

Art. 27. Quando apresentadas as praças na escola, para serem admittidas á matricula, serão elles 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.

S 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.

S 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 insuficiente 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 graduacão de 1^a 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 meccânico ;
- 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 matricula serão classificadas na companhia de alunos e destacadas para a escola, 15 dias antes da abertura das aulas.

Paragrapo 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 matricula, 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 matricula, repetindo essa providencia até que fique completo o numero de alunos exigido pelo regulamento.

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

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

Art. 41. O numero de alunos será de 10, podendo, porém, o Ministro da Marinha elevar-o 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 alunos que tiverem dado durante o anno 40 faltas justificadas.

Art. 44. A commissão examinadora compor-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 exercícios que deem a conhecer o desenvolvimento dos alunos e que deverão ser realizados, quando possível, em navio navegando, e os da parte accessoria por exercícios que deixem também perceber o grão de aproveitamento dos alunos.

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 soffrível ; 3 e 4 a boa, e 5 a optima.

Art. 48. Serão inhabilitados os alunos que não alcançarem mais de 4 gráos ; aprovados simplesmente os que obtiverem de 6 a 14 gráos ; plenamente os que obtiverem de 15 à 24 gráos, e distinção os que obtiverem 25 gráos.

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 alunos e classificado em outra das praças não especialistas.

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

Art. 51. No curso de marinheiros foguistas os alunos que tiverem sido aprovados com distinção nas tres secções do ensino serão promovidos á classe imediatamente 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 alunos que tiverem sido aprovados com distinção no ensino technico serão promovidos á classe imediatamente superior.

Art. 54. No curso de inferiores foguistas os alunos aprovados que forem promovidos a 2^{os} sargentos passarão para o corpo de inferiores foguistas e os que continuarem como da 1^a classe ou cabos serão classificados nas companhias de foguistas até que sejam promovidos a 2^{os} 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 imediato do navio ou do estabelecimento ;

2 instructores, capitães-tenentes ou 1^{os} tenentes do corpo de machinistas da armada com o tempo de embarque completo, preferidos para esses cargos, sempre que for 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 possivel, 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 inferiores 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 Armadar

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

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

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

Art. 63. No caso commun 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 instrução.

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 responsável 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 à mais severa inspecção, de modo a ser por todos observada rigorosa disciplina;

3º, corresponder-se directamente com o inspector das escolas profissionaes e por seu intermedio com o Ministro da Marinha e com o chefe do Estado-Maior da Armada, sobre assuntos que dependorem 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 funcionários que estiverem em falta, procedendo contra elles de conformidade com o Código 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 as experiencias e exercícios effectuados, com as observações que a pratica lhe tiver sugerido sobre os meios de melhorar os mesmos serviços;

10; assistir frequentemente ás aulas e exercícios.

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 accordo com instruções recebidas do director;

5º, assistir frequentemente ás aulas e exercícios.

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 instrução teórica e prática dos alumnos, observando pontualmente os programmas e horários estabelecidos para as aulas, experiências e exercícios práticos, aos quaes dará o maximo desenvolvimento possível;

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

3º, escrever de modo elementar e em linguagem clara e concisa as lições sobre o ensino técnico, afim de serem impressas e distribuídas 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 necessário a bem do ensino;

6º, ter a seu cargo o material pertencente ao ensino das matérias 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 exercícios que no mesmo se realizarem, mediante prévio aviso e permissão da autoridade competente, especialmente quando tais exercícios não puderem ser efectuados na escola;

10º, quando o ensino de prática de officina for dado no Arsenal de Marinha, solicitar do director do arsenal um operário de 1ª ou de 2ª classe de cada officina em que trabalharem os alumnos, para servirem de mestre durante as horas de frequência 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 dirigilos 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.

Paragrapho 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 oficial 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 arquivo da escola.

CAPITULO XIII

DO ESCRIVENTE

Art. 77. Ao escrevente compete:

Auxiliar o secretario na escripturação e registro da correspondencia oficial 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 exercícios e em outros serviços que pelos mesmos lhes forem designados ;

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

CAPITULO XV

DOS DEMAIS EMPREGADOS

Art. 79. O commissário 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 deviamente 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 alunos, que serão classificados nas companhias de foguistas.

Art. 81. Nesses cursos os alunos 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 prompts 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 oportunamente 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 douos annos será dispensada para a matrícula 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 douos alumnos que tenham sido mais applicados e de melhor comportamento.

Art. 90. Estes sub-instructores serão substituidos no final 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. Em quanto não houver numero suficiente de praças oriundas das escolas regionaes para serem admittidas á matrícula, aos instructores e adjuntos compete preparal-as para adquirir a 2^a 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 instrucción e o preparo conveniente dos timoneiros, sondadores, signaleiros 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 acordo 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 os apparelhos 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 restrições estabelecidas neste regulamento naquelle que se referir ao ensino.

CAPITULO II

DO ENSINO

Art. 7.º O ensino da Escola de Timoneiros dividir-se-há 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. Código internacional de signaes. Códigos nacionaes de signaes. Significação das bandeiras isoladamente. Significação das bandeiras quando combinadas.

Signaes de significação propria. Signaes de perigo. Signaes de pedido de socorro. 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 oficial.

Regras para observar o emprego dos signaes do Código International. Regras para interpretação dos signaes durante o dia e durante a noite.

Pavilhões, bandeiras e flammulas como signaes distintivos dos navios e das embarcações. Honras funebres. Embandeiramentos.

Signaes telephoticos.

Signaes electricos.

Coverno dos navios e das pequenas embarcações à vela, a remos e a vapor. Leme das embarcações.

Instruments para determinar a direccão e a velocidade do navio.

A gulhas. 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. Instruments de meteorologia empregados a bordo.

Instruments de reflexão. Sextante e micrometro. Telemetros.

Instruments para observar os objectos afastados.

Cartas marítimas. Chronometros. Contagem do tempo. Balizamento e mares.

Regras para evitar abalroamento no mar.

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

2^a secção:

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

Imantação por influencia. Corps bons e maus conductores. Descarga e corrente electrica. Resistencia e conductibilidade electrica. Propriedade das correntes electricas. Unidades electricas. Multiplos e submultiplos dessa unidade. Interruptores e comutadores. 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. Differença de potencial. Potencial de terra. Potencial de um ponto. Electricidade da atmosphera. Relampago. Raio. Pararaíos. Lampadas de incandescencia. Lampadas electricas. Campainhas electricas.

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

Telegraphia Morse. Alphabeto. Manipulador. Receptor. Comutador. Regulação e conservação do manipulador. Regulação e conservação do receptor.

Telegraphia sem fios. Princípios geraes. Posto transmissor. Posto receptor. Ligacões ao posto transmissor. Ligacões do posto receptor. Regulação e conservação do posto transmissor.

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

Art. 9.^o O ensino complementar na 1^a secção da Escola de Timoneiros consistirá na expedição diaria de telegrams ; na instalação dos postos telegraphicos e communicações com os telephones de diversas especies ; e na 2^a 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 exercícios de escaleres a remos e a vela ; de gymnaistica, de esgrima de bayoneta e espada e de jogos ao ar livre, como o *foot-ball* e outros.

Art. 11. As aulas e exercícios 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 possua.

Art. 13. 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. 14. O ensino technico será theorico e pratico, de acordo com o disposto no presente regulamento e com o que estiver contido no Manual approvado 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 propósito 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 intermédio 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 instrutorias, si o Ministro da Marinha julgal-as aceitáveis, para serem distribuidas gratuitamente aos alumnos.

CAPITULO III

DOS CURSOS

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

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

CAPITULO IV

DA MATRICULA

Art. 20. Na Escola de Timoneiros poderá ser matriculada qualquer praça do corpo de marinheiros nacionaes até 1^a classe, desde que tenha mais de 16 annos e menos de 25 annos de edade, 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, practica de officio mecanico e especialmente practica de servizo de carpinteiro ;

3º, conhecer o sistema metrico, proporções e numeros complexos; conhecer as fracções ordinarias e decimais, 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 elas apresentadas á escola, afim de ahí serem examinadas, de acordo 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 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 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

possivel ler correctamente, a olho nu e sem o menor esforço os caracteres typographicos de 0m².225 da escala de Snellen, à 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 cores, 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 estes sómente não estejam sujeitos a vicios de refracção 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 comunicação 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 alunos e destacadas para a escola, 15 dias antes da abertura das aulas.

Art. 28. No caso de ser insuficiente 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 alunos exigido pelo regulamento.

Art. 29. Durante os tres primeiros mezes poderão os alunos 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 dia útil, depois de 5 de dezembro, começarão os exames da escola sobre as partes do ensino technico, 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-há 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 practica.

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

S 2.º A prova practica 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 dos apparelhos 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 exercícios de esgrima, de espada e florete e em exercícios e jogos escolares que deixem perceber o grao 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 soffivel 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; aprovadas 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 aprovadas, com a menção na cadereta dos grãos e da especie de approvação obtida, serão classificadas como timoneiros.

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

Art. 43. As praças que forem aprovadas 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:

I 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^{os} tenentes do corpo da armada com o tempo de embarque completo;

1 secretario, 1º 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 exercícios constantes do ensino accessorio, que serão feitos sem prejuizo dos trabalhos escolares, só no caso do artigo anterior poderá o pessoal da escola ser distraído 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 demitidos em qualquer época por conveniencia do ensino.

Parágrafo 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 distraídos 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^a classe em viagem de instrucción.

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 responsável 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 profissionaes e por seu intermedio com o Ministro da Marinha, com o chefe do Estado-Maior da Armada, sobre assuntos 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 funcionários que estiverem em falta, procedendo contra elles de conformidade com o Código Disciplinar da Armada ;

7º, designar, em caso de urgencia, substituto para qualquer funcionário impedido, dando conhecimento desse acto à 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 circunstanciado sobre todos os serviços da escola, acompanhado, na parte relativa ao ensino, das notas e mappas sobre experiencias e exercícios effectuados, com as observações que a prática lhe tiver sugerido sobre os meios de melhorar os mesmos serviços ;

10, assistir frequentemente ás aulas e exercícios.

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 accordo com as instruções recebidas do director;

5º, assistir com frequencia ás aulas e exercícios.

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 instrução theórica e prática dos alumnos, observando pontualmente os programmas e horários estabelecidos para as aulas, experiências e exercícios práticos, aos quaes dará o maximo desenvolvimento possível;

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

3º, escrever de modo elementar e em linguagem clara e concisa as lições sobre o ensino técnico, afim de serem impressas e distribuídas 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 necessário a bem do ensino;

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

7º, lançar em livro próprio as notas de aplicação 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 exercícios que nos mesmos se realizarem, mediante prévio aviso e permissão da autoridade competente, especialmente quando tais exercícios não puderem ser efectuados na escola;

10º, notar em livro especial as experiências, trabalhos e exercícios realizados, com observações relativas ao material empregado, dispensado ou inutilizado, e outras que julgarem oportunas;

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 responsável.

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 oficial 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 arquivo da escola.

CAPITULO XII

DO ESCREVENTE

Art. 64. Ao escrevente compete auxiliar ao secretario na escripturação e registro da correspondencia oficial 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 for relativo ao ensino das praças e na conservação, asseio e preparo do material para as aulas e exercícios e em outros serviços que pelos mesmos lhe forem designados;

2º, fazer a chamada dos alumnos antes das aulas e exercícios, 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 regimen interno.

CAPITULO XV

DISPOSIÇÕES DIVERSAS

Art. 67. Os marinheiros timoneiros serão distribuidos pelos diversos navios da esquadra, onde ocuparão os cargos correspondentes a essas especialidades.

Art. 68. Os marinheiros timoneiros não poderão permanecer recolhidos no quartel 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 accessório poderão repetir-o por autorização, si por seu procedimento e applicação forem merecedoras dessa concessão.

Art. 70. Em quanto não houver numero suficiente de praças oriundas das escolas regionaes para serem admittidas á matrícula, aos instructores compete preparal-as para adquirir a 3^a condição de que trata o art. 20 do presente regulamento.

Art. 71. O regimento interno, que oportunamente 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. Em quanto 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.

Paragrapho 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.*