

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS
ENSINO PROFISSIONAL MARÍTIMO

CURSO DE OPERAÇÃO DE TRATOR E DE PÁ-CARREGADEIRA
SIGLA: COTPC

SINOPSE GERAL DO CURSO

DURAÇÃO: 2 SEMANAS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 34 HORAS

1 - PROPÓSITO GERAL DO CURSO

Habilitar o aluno na operação de tratores e pás-carregadeiras, obedecendo as normas de segurança, para:

- a) descrever as características, usos operacionais, peculiaridades e formas de operação dos tratores de pneus;
- b) Conduzir tratores e pás-carregadeiras em plataformas e pátios; e
- c) identificar a importância da segurança nas operações de condução do trator e da pá-carregadeira.

2 - DIRETRIZES GERAIS DO CURSO

A) QUANTO À ESTRUTURAÇÃO DO CURSO

- a) a turma deverá ser constituída pelo número de alunos correspondente ao de vagas estabelecido no Programa de Ensino Profissional Marítimo (PREPOM). O mínimo de alunos, por turma, não poderá ser inferior a 50% desse número;
- b) o curso terá 29 aulas teóricas e práticas, 1 tempo de teste teórico e 1 tempo de teste prático para cada aluno, reservando-se 3 adicionais para eventuais necessidades. As aulas expositivas terão a duração unitária de 50 minutos, com intervalos de 10 minutos, sendo a carga horária diária estabelecida segundo a disponibilidade de cada local onde o curso for conduzido e do turno (diurno ou noturno), conforme estabelecido nas Normas para o Ensino Profissional Marítimo (NEPM);
- c) as aulas práticas deverão ser ministradas em pátios e terminais de graneis sólidos, e em porões de navios mercantes, para que o aluno vivencie operacionalmente os conteúdos aprendidos, observando-se a adoção das medidas de segurança necessárias nos locais. A turma será dividida em grupos de até 5 alunos;
- d) os critérios para a admissão no curso serão estabelecidos pelos Órgãos de Gestão de Mão de Obra (OGMO), sendo recomendável como pré-requisitos o porte da Carteira Nacional de Habilitação atualizada, nas categorias “C” , “D” ou “E” e a certificação nos cursos Básico de Arrumação e Estivagem Técnica, de Operação de Empilhadeira de Pequeno Porte e/ou Grande Porte e de Operações com Cargas Perigosas;
- e) o desenvolvimento do curso obedecerá às diretrizes estabelecidas pela Diretoria de Portos e Costas (DPC); e

f) para efeito de planejamento, o valor constante na Proposta de Cursos do Ensino Profissional Marítimo para Portuários (PCEP) referente à remuneração do instrutor deverá ser baseado na carga horária total do curso acrescido das cargas horárias destinadas à prática operacional e à aplicação dos testes práticos de acordo com o nº de vagas oferecidas no PREPOM.

B) QUANTO ÀS TÉCNICAS DE ENSINO

Conduzir o ensino por meio das seguintes técnicas:

- a) aulas expositivas com utilização de recursos instrucionais adequados ao conteúdo; e
- b) aulas práticas, efetuando operações reais de movimentação de cargas em pátios e porões de embarcações mercantes. Deverá ocorrer revezamento pelos alunos na condução do equipamento.

C) QUANTO À FREQUÊNCIA ÀS AULAS

- a) a frequência às aulas e demais atividades programadas é obrigatória;
- b) o aluno deverá obter 80% de frequência no total das aulas, para cada disciplina e, 90% de frequência no total das aulas ministradas no curso; e
- c) para efeito das alíneas descritas acima, será considerada falta: o não comparecimento às aulas, o atraso superior a 10 minutos do início de qualquer atividade programada ou a saída não autorizada durante o seu desenvolvimento.

D) QUANTO À AFERIÇÃO DO APROVEITAMENTO DO ALUNO

- a) o instrutor poderá realizar, opcionalmente, um pré-teste para melhor se situar quanto ao nível da turma; e
- b) a avaliação do rendimento da aprendizagem será realizada por meio da aplicação de testes teórico com duração de 1 hora e prático com duração de 1 hora para cada aluno, conforme a seqüência:

Disciplinas I, II e III - teórico
Disciplinas IV - prático

- c) a aprovação ocorrerá quando o aluno obtiver grau 5,0 ou superior no teste teórico, ser considerado apto no teste prático e apresentar frequência conforme estabelecido no item C).

3 - DISCIPLINAS E CARGAS HORÁRIAS

I	-	OPERAÇÃO COM TRATORES DE PNEUS.....	05 HORAS
II	-	OPERAÇÃO COM TRATORES DE ESTEIRAS.....	05 HORAS
III	-	OPERAÇÃO COM PÁS-CARREGADEIRAS.....	05 HORAS
IV	-	PRÁTICA OPERACIONAL.....	16 HORAS

A P R O V O

28 de dezembro de 2000.

EUCLIDES DUNCAN JANOT DE MATOS
Vice-Almirante
Diretor

CARGA HORÁRIA REAL: 31 HORAS

TEMPO DE RESERVA: 03 HORAS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 34 HORAS

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS
ENSINO PROFISSIONAL MARÍTIMO

CURSO DE OPERAÇÃO DE TRATOR E DE PÁ-CARREGADEIRA – COTPC	
DISCIPLINA I : OPERAÇÃO COM TRATORES DE PNEUS	
	CARGA HORÁRIA: 05 HORAS
- SUMÁRIO -	

1) PROPÓSITO GERAL DA DISCIPLINA

Proporcionar ao aluno conhecimento para operar tratores de pneus em plataformas e pátios, observando os preceitos de segurança.

2) LISTA E PROPÓSITOS DAS UNIDADES DE ENSINO

1	CONCEITOS BÁSICOS.....	02 HORAS
1.1	Explicar os princípios básicos de metrologia (Sistema Métrico Decimal e Sistema Inglês).	
1.2	Explicar os conceitos básicos de peso, volume, força e tração.	
1.3	Explicar os princípios de força de gravidade e centro de gravidade.	
2	CONCEITOS GERAIS SOBRE TRATORES DE PNEUS.....	02 HORAS
2.1	Mencionar os principais tipos e modelos.	
2.2	Identificar as partes componentes.	
2.3	Identificar os instrumentos do painel e controles de operação.	
2.4	Mostrar as diferenças básicas entre tratores de pneus, tratores de esteiras e pás-carregadeiras, quanto ao fim a que se destinam.	
2.5	Explicar o sistema de tração e a utilização correta do batente frontal.	
3	CONCEITOS OPERACIONAIS DOS TRATORES DE PNEUS.....	01 HORA
3.1	Descrever a forma de utilização do trator de pneus na operação portuária.	
3.2	Explicar as verificações e precauções a serem tomadas antes do início da operação.	
3.3	Demonstrar a maneira correta de tracionar/empurrar vagões em pequenas manobras.	
3.4	Descrever as regras de segurança no trabalho em plataformas e pátios.	
3.5	Observar os recursos e limitações operacionais no uso de tratores de pneus.	

3) DIRETRIZ ESPECÍFICA

- a) As aulas expositivas, sempre que possível, deverão conter exemplos práticos sobre os conteúdos abordados.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) A avaliação das disciplinas I, II e III será realizada por meio de teste teórico ao final da disciplina III.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Transparências
- b) Slides
- c) Maquetes
- d) Miniaturas de equipamentos
- e) Fotografias
- f) Filmes
- g) Desenhos
- h) Croquis
- i) Manuais dos fabricantes de equipamentos
- j) Outros a critério do instrutor

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) HOUSE, David. **Cargo Work**. 6. ed. Londres: Kemp & Young, 1998.
- b) TAYLOR, L. C. **Cargo Work**. 12. ed. Glasgow: Brown, Son & Ferguson, 1992.
- c) INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **BLU Code: Code of Practice for the Safe Loading and Unloading of Bulk Carriers**. Londres: IMO, 1998.
- d) INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **The Loading and Unloading of Solid Bulk Cargoes**. Londres: IMO, 1998.

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS
ENSINO PROFISSIONAL MARÍTIMO

CURSO DE OPERAÇÃO DE TRATOR E DE PÁ-CARREGADEIRA - COTPC
DISCIPLINA II : OPERAÇÃO COM TRATORES DE ESTEIRAS
CARGA HORÁRIA: 05 HORAS
- SUMÁRIO -

1) PROPÓSITO GERAL DA DISCIPLINA

Proporcionar ao aluno conhecimento para operar trator de esteiras em pátios e porões de navios de modo a evitar o tombamento das pilhas de granéis.

2) LISTA E PROPÓSITOS DAS UNIDADES DE ENSINO

1	CONCEITOS BÁSICOS.....	01 HORA
1.1	Conceituar granulometria dos granéis sólidos.	
1.2	Explicar o peso específico dos granéis (fazer comparações).	
1.3	Mencionar os conceitos de volume e peso (cálculo de cubagem).	
2	CONCEITOS GERAIS DO TRATOR DE ESTEIRAS.....	02 HORAS
2.1	Mencionar os diversos tipos e modelos.	
2.2	Identificar as partes componentes.	
2.3	Identificar os instrumentos do painel e controles de operação.	
2.4	Explicar o princípio básico de funcionamento de um trator de esteiras.	
2.5	Explicar o funcionamento correto da lâmina no trator de esteiras.	
3	CONCEITOS OPERACIONAIS DO TRATOR DE ESTEIRAS.....	02 HORAS
3.1	Descrever a forma de utilização do trator de esteiras na operação portuária.	
3.2	Explicar as verificações e precauções a serem tomadas antes do início da operação.	
3.3	Descrever os cuidados a serem tomados no transporte vertical do trator de esteiras de/para os porões de navios, antes e depois das operações a bordo.	
3.4	Explicar o uso correto da lâmina do trator de esteiras, nos porões e nos pátios de estocagem.	
3.5	Observar as normas para a movimentação com tratores de esteiras.	
3.6	Alertar sobre os riscos da descarga de gases de combustão nos porões.	

3) DIRETRIZ ESPECÍFICA

- a) As aulas expositivas, sempre que possível, deverão conter exemplos práticos sobre os conteúdos abordados.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) A avaliação das disciplinas I, II e III será realizada por meio de teste teórico ao final da disciplina III.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Transparências
- b) Slides
- c) Maquetes
- d) Miniaturas de equipamentos
- e) Fotografias
- f) Filmes
- g) Desenhos
- h) Croquis
- i) Manuais dos fabricantes de equipamentos
- j) Outros a critério do instrutor

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) HOUSE, David. **Cargo Work**. 6. ed. Londres: Kemp & Young, 1998.
- b) TAYLOR, L. C. **Cargo Work**. 12. ed. Glasgow: Brown, Son & Ferguson, 1992.
- c) INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **BLU Code: Code of Practice for the Safe Loading and Unloading of Bulk Carriers**. Londres: IMO, 1998.
- d) INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **The Loading and Unloading of Solid Bulk Cargoes**. Londres: IMO, 1998.

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS
ENSINO PROFISSIONAL MARÍTIMO

CURSO DE OPERAÇÃO DE TRATOR E DE PÁ-CARREGADEIRA - COTPC
DISCIPLINA III : OPERAÇÃO COM PÁS-CARREGADEIRAS
CARGA HORÁRIA: 05 HORAS
- SUMÁRIO -

1) PROPÓSITO GERAL DA DISCIPLINA

Proporcionar ao aluno conhecimento para operar pás-carregadeiras no carregamento de granéis em caminhões e vagões.

2) LISTA E PROPÓSITOS DAS UNIDADES DE ENSINO

1	CONCEITOS GERAIS DA PÁ-CARREGADEIRA.....	02 HORAS
1.1	Apresentar os principais tipos e modelos das pás-carregadeiras.	
1.2	Enumerar as pás-carregadeiras mais utilizadas nos nossos portos.	
1.3	Identificar os principais componentes da pá-carregadeira.	
1.4	Identificar os instrumentos do painel e controles de operação.	
1.5	Explicar o sistema de formação/desbaste de pilhas de granéis sólidos.	
2	CONCEITOS OPERACIONAIS DA PÁ-CARREGADEIRA.....	02 HORAS
2.1	Citar as formas de utilização da pá-carregadeira na operação portuária.	
2.2	Explicar as precauções e verificações a serem tomadas antes do início da operação.	
2.3	Descrever as regras de segurança na operação de pás-carregadeiras.	
2.4	Explicar o carregamento correto de vagões/caminhões basculantes.	
	TESTE TEÓRICO.....	01 HORA

3) DIRETRIZ ESPECÍFICA

- a) As aulas expositivas, sempre que possível, deverão conter exemplos práticos sobre os conteúdos abordados.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) A avaliação das disciplinas I, II e III será realizada por meio de teste teórico ao final da disciplina III.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Transparências
b) Slides

- c) Maquetes
- d) Miniaturas de equipamentos
- e) Fotografias
- f) Filmes
- g) Desenhos
- h) Croquis
- i) Manuais dos fabricantes de equipamentos
- j) Outros a critério do instrutor

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) HOUSE, David. **Cargo Work**. 6. ed. Londres: Kemp & Young, 1998.
- b) TAYLOR, L. C. **Cargo Work**. 12. ed. Glasgow: Brown, Son & Ferguson, 1992.
- c) INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **BLU Code: Code of Practice for the Safe Loading and Unloading of Bulk Carriers**. Londres: IMO, 1998.
- d) INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **The Loading and Unloading of Solid Bulk Cargoes**. Londres: IMO, 1998.

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS
ENSINO PROFISSIONAL MARÍTIMO

CURSO DE OPERAÇÃO DE TRATOR E DE PÁ-CARREGADEIRA - COTPC	
DISCIPLINA IV : PRÁTICA OPERACIONAL	
	CARGA HORÁRIA: 16 HORAS
- SUMÁRIO -	

1) PROPÓSITO GERAL DA DISCIPLINA

Proporcionar ao aluno atividade prática para operar tratores de pneu e de esteira, além de pás-carregadeiras, obedecendo a todos os procedimentos de segurança, em fainas de pátios e porões de navios.

2) LISTA E PROPÓSITOS DAS UNIDADES DE ENSINO

1	PRÁTICA OPERACIONAL INDIVIDUALIZADA DE TRATOR DE PNEU.....	05 HORAS (por grupo)
1.1	Verificar as condições iniciais de operação do trator de pneus.	
1.2	Movimentar o trator em reta, para vante e para ré, em curvas, sem carga e com carga.	
1.3	Empurrar e tracionar vagões sem carga e com carga.	
2	PRÁTICA OPERACIONAL INDIVIDUALIZADA DE TRATOR DE ESTEIRA	05 HORAS (por grupo)
2.1	Verificar as condições iniciais de operação do trator de esteiras.	
2.2	Movimentar o trator de esteiras em reta, para vante e para ré em curvas, sem carga e com carga.	
2.3	Manobrar o trator de esteiras em pátios, empurrando e empilhando granéis sólidos.	
2.4	Proceder a uma operação de recheio nos porões de um navio graneleiro após o carregamento.	
3	PRÁTICA OPERACIONAL INDIVIDUALIZADA DA PÁ-CARREGADEIRA.....	05 HORAS (por grupo)
3.1	Verificar as condições iniciais de operação da pá-carregadeira.	
3.2	Movimentar a pá-carregadeira em linha reta, para vante e para ré em curvas.	
3.3	Manobrar a pá-carregadeira executando a formação de pilhas.	
3.4	Proceder ao desbaste de pilhas.	
3.5	Realizar carregamento de vagões.	
3.6	Realizar carregamento de caminhões-basculantes.	
	TESTE PRÁTICO.....	01 HORA (por aluno)

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) Nas aulas práticas, a turma será dividida em grupos de até 5 alunos, devendo efetuar operações reais de movimentação de cargas em pátios e porões de navios mercantes. Cada aluno terá, no mínimo, 1 hora na condução efetiva de cada equipamento; e
- b) Para as aulas práticas é recomendável que seja feita uma cobertura de seguro para o operador, para a máquina e contra terceiros.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Será destinada 1 hora para a realização de teste prático, por aluno, e os respectivos comentários sobre o seu desempenho em cada tipo de equipamento.
- b) Será avaliada a performance operacional de cada aluno na condução de cada tipo de equipamento, por meio de uma faina pré-estabelecida.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Tratores de pneu
- b) Tratores de esteira
- c) Pá-carregadeira
- d) Manuais dos fabricantes de equipamentos

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) HOUSE, David. **Cargo Work**. 6. ed. Londres: Kemp & Young, 1998.
- b) TAYLOR, L. C. **Cargo Work**. 12. ed. Glasgow: Brown, Son & Ferguson, 1992.
- c) INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **BLU Code: Code of Practice for the Safe Loading and Unloading of Bulk Carriers**. Londres: IMO, 1998.
- d) INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **The Loading and Unloading of Solid Bulk Cargoes**. Londres: IMO, 1998.