

## **CURSO: BANKSMAN E SLINGER TREINAMENTO INICIAL - ESTÁGIO 1**

### **ESCOPO E APLICABILIDADE**

A meta e os objetivos do treinamento inicial de sinaleiros e amarradores é estabelecer que o profissional tenha o conhecimento necessário, a compreensão e as habilidades práticas necessárias para desempenhar suas funções com segurança e eficácia. O grupo-alvo do Padrão de Treinamento Inicial de banksman e slinger é o pessoal que deseja se tornar competente na função como sinaleiro e/ou amarrador no setor de energia.

### **REGULAMENTOS E NORMAS**

- OPITO Banksman and Slinger Initial Training – Code 9067;
- British Standard Institute - BS 7121-1:2016 - Code of practice for safe use of cranes - BSI;
- British Standard Institute - BS 7121-2-7:2012+A2:2022 - Code of practice for the safe use of cranes - BSI;
- ISO 12480-1;
- International Marine Contractors Association - IMCA SEL 019, IMCA M 187;
- American Petroleum Institute Recommended Practice 2D 7th Edition - API;
- NR 37 - Safety and health on oil platforms;
- Offshore Mechanical Handling Equipment Committee - OMHEC;
- Health and Safety at Work etc. Act 1974 - HASAWA 1974;
- Health and Safety Executive – HSE;
- International Association of Oil and Gas Producers - OGP;
- Canadian Centre for Occupational Health and Safety - CCOHS;
- Lifting Operations and Lifting Equipment Regulations 1998 - LOLER 1998;
- Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998 - PUWER 1998.

### **CONTEÚDO DO CURSO:**

1. Legislação e Regulamentos Relevantes
  - 1.1. Legislação e regulamentos regionais relevantes relacionados a operações de içamento e amarração, incluindo:
    - 1.1.1. Deveres do empregador e do empregado de acordo com os Regulamentos de Saúde e Segurança;
    - 1.1.2. Regulamentos para o planejamento de operações de içamento e para exame e inspeção completos de equipamentos de içamento;
    - 1.1.3. Regulamentos para a manutenção de equipamentos de elevação para que estejam em condições seguras e que sejam fornecidas informações, instruções e treinamento para seu uso seguro;
    - 1.1.4. Regulamentos que exigem que uma avaliação de risco seja realizada para a operação de içamento;
    - 1.1.5. Por que é importante planejar atividades de elevação;
    - 1.1.6. Elevação de pessoal por guindaste para fins de trabalho e transferência.
  2. Identificação e Controles de Perigos
    - 2.1. Controle dos sistemas de trabalho, incluindo: autorizações, procedimentos e reuniões pré-operacionais (TBTs);
    - 2.2. Princípios para avaliação de risco inicial, avaliações de risco de tarefa e avaliações de risco específicas a serem realizadas;
    - 2.3. Perigos típicos associados às operações de içamento e amarração, incluindo:
      - 2.3.1. Cargas caídas ou colidindo com equipamentos, estruturas ou máquinas adjacentes de operações de içamento e amarração;
      - 2.3.2. Trabalho em alturas;
      - 2.3.3. Funcionamento de acesso restrito;
      - 2.3.4. Trabalhar perto de máquinas e equipamentos elétricos energizados;
      - 2.3.5. Trabalhar próximo a equipamentos e maquinário de processo energizado;
      - 2.3.6. Trabalhar perto ou em várias áreas do local de trabalho;
      - 2.3.7. Perigos químicos;
      - 2.3.8. Perigos ambientais, por ex. ventos fortes, baixa visibilidade etc.;
      - 2.3.9. Forças dinâmicas que afetam as operações de levantamento e amarração, por exemplo Movimento do FPSO;
      - 2.3.10. Lesões nas mãos e dedos;
      - 2.3.11. Uso indevido de equipamentos utilizados nas operações de içamento;

- 2.3.12. Riscos do caminho de carga da lança;
  - 2.3.13. Técnicas corretas de manuseio manual;
  - 2.3.14. Complacência através da repetição da operação de elevação;
  - 2.3.15. Como verificar se há acesso, espaço de trabalho e iluminação adequados dentro da área de trabalho designada;
  - 2.3.16. Equipamento de proteção individual (EPI) relevante para as operações do guindaste;
  - 2.3.17. Diferentes métodos de manuseio de carga, incluindo: cabos de manobra, ferramentas viva-voz e guincho;
  - 2.3.18. Como proteger os acessórios de elevação e as cargas a serem levantadas;
  - 2.3.19. Perda de comunicação e visibilidade;
  - 2.3.20. Contribuir para um TBT para discutir o plano de içamento, avaliação de riscos e alocação de responsabilidades.
3. O papel do banksman e slinger:
    - 3.1. Papéis típicos, responsabilidades e estrutura de relatórios envolvidos em operações de elevação e suas principais funções, incluindo:
      - 3.1.1. Banksman;
      - 3.1.2. Slinger;
      - 3.1.3. Operador de guindaste;
      - 3.1.4. Supervisor do convés;
      - 3.1.5. Pessoa competente para planejar operações de elevação.
    - 3.2. Organização e planejamento de operações de içamento;
    - 3.3. Identificação e controle de perigos;
    - 3.4. Decidir os melhores métodos de comunicação de sinais e informações claramente para o pessoal relevante para mover a carga com segurança slingers (manipuladores de carga), homem de bancos, operador(es) de guindaste e barco de apoio;
    - 3.5. Compreensão das limitações e melhores práticas ao usar acessórios e equipamentos de içamento;
    - 3.6. Verificação do manifesto de carga e revisão da carga;
    - 3.7. Utilização de mais de um sinaleiro e transferência da responsabilidade pelo içamento
    - 3.8. Como entregar de forma eficaz durante as operações de içamento;
    - 3.9. Posicionamento seguro do pessoal que pode ser afetado pela operação de elevação e instalação de controles, ou seja, barreiras/PA/tannoy;
  - 3.10. Identificar rotas de fuga caso ocorra um problema durante a operação de içamento;
  - 3.11. O objetivo da inspeção pré-pós uso de equipamentos de elevação, acessórios de elevação e cargas a serem levantadas;
  - 3.12. Manter uma visão geral da área de operações de elevação e da área da lança do guindaste;
  - 3.13. Garantir que a carga seja movimentada na altura mínima necessária para evitar obstáculos e localizar a carga em sua posição final;
  - 3.14. Dando instruções para abaixar a carga em seu local final na orientação correta.
4. Comunicações e Visibilidade:
    - 4.1. A finalidade de vestimentas de alta visibilidade e identificação de pessoal;
    - 4.2. Como e quando usar diferentes métodos de comunicação, incluindo:
      - 4.2.1. Sinais manuais;
      - 4.2.2. Rádios portáteis bidirecionais.
    - 4.3. Protocolos de melhores práticas da indústria para os diferentes métodos de comunicação;
    - 4.4. Linhas de comunicação do slinger ao banksman e ao operador do guindaste;
    - 4.5. Definições de:
      - 4.5.1. Linha de visão;
      - 4.5.2. Elevação às cegas.
  5. Os princípios das operações de elevação por guindaste:
    - 5.1. Terminologia comum e o que cada termo significa, incluindo:
      - 5.1.1. SWL;
      - 5.1.2. WLL;
      - 5.1.3. Equipamento de içamento;
      - 5.1.4. Aparelhos de içamento;
      - 5.1.5. Acessórios de içamento;
      - 5.1.6. Fatores de segurança;
      - 5.1.7. Centro de gravidade e equilíbrio da carga;
      - 5.1.8. Segurança de carga.
    - 5.2. Características da carga que afetam a complexidade: tamanho, distribuição desigual do peso, carga frágil, difícil acesso aos pontos de içamento e carga dinâmica;
    - 5.3. Os efeitos da tensão resultante no equipamento de elevação quando usado em vários ângulos e configurações;
    - 5.4. Como o ângulo incluído afeta a tensão nas pernas da eslinga;
    - 5.5. Como ajudar o operador do guindaste a controlar um balanço em uma carga ao levantar a persiana;

- 5.6. Dificuldades que possam ocorrer durante as operações de elevação e movimentação;
- 5.7. Os tipos de guindastes mais usados e suas aplicações;
- 5.8. Os princípios básicos das operações do guindaste;
6. Introdução aos equipamentos e acessórios de elevação:
  - 6.1. Inspeção pré e pós uso de equipamentos e acessórios de içamento;
  - 6.2. Os tipos de falhas comuns em acessórios de içamento;
  - 6.3. Identificar que equipamentos e acessórios são certificados para uso por código de cores e números de identificação;
  - 6.4. O SWL e WLL do equipamento de içamento e onde encontrá-los;
  - 6.5. A importância de contabilizar fatores ambientais adversos, por ex. força do vento, pouca visibilidade, superfícies geladas e como isso pode afetar a operação de içamento;
  - 6.6. A finalidade e o uso seguro de diferentes tipos de equipamentos usados em operações de içamento:
    - 6.6.1. Eslingas de cabo de aço;
    - 6.6.2. Eslingas de fibra sintética;
    - 6.6.3. Parafusos de olhal e Porcas de olhal;
    - 6.6.4. Anéis de içamento giratórios;
    - 6.6.5. Elos principais;
    - 6.6.6. Manilhas;
    - 6.6.7. Eslingas de Corrente;
    - 6.6.8. Conjuntos de freios;
    - 6.6.9. Taglines, guinchos;
    - 6.6.10. Ferramentas de mãos livres (tipos e usos específicos);
    - 6.6.11. O método correto de prender a carga usando cintas de catraca, para incluir a verificação do WLL e quebrar a tensão das cintas de catraca antes da instalação.
7. Planejamento para operações de içamento por guindaste:
  - 7.1. Classificação dos içamentos, ou seja, rotineiros e não rotineiros (simples, complicados, complexos);
  - 7.2. As principais etapas no planejamento de operações de içamento, incluindo:
    - 7.2.1. Avalie o peso e a carga;
    - 7.2.2. Percorrer o percurso (identificação de perigos e limitações de equipamentos);
    - 7.2.3. Preparar a área de pouso;
    - 7.2.4. Selecione o equipamento correto;
    - 7.2.5. Preparar a carga;
    - 7.2.6. Checagem do equilíbrio e de segurança do trilho de potência. Realize o içamento;
    - 7.2.7. Pouse a carga, verifique a estabilidade da carga e solte as eslingas;
    - 7.2.8. Restaurar a área de trabalho e equipamentos.
  - 7.3. Sinalização de montagem e barreiras ou sentinelas;
  - 7.4. Possível ricochete ou desvio de objetos caídos de barreiras;
  - 7.5. O objetivo de um plano de içamento e as principais informações que ele contém;
  - 7.6. A importância de estabelecer rotas de fuga da área de trabalho;
  - 7.7. Vários métodos e fontes de determinação do peso de uma carga – por ex. obter dados do manual do fabricante;
  - 7.8. Como posicionar e instalar o equipamento de içamento para a operação de içamento;
  - 7.9. Posicionamento seguro do pessoal envolvido nas operações de elevação durante o manuseio de cargas;
  - 7.10. Quando houver uma mudança na operação de içamento planejada, o processo de gerenciamento de mudança deve ser seguido;
  - 7.11. O plano de içamento e a avaliação de risco preparados pela pessoa competente antes do início do trabalho;
  - 7.12. Identificar os banksmen e slingers para o içamento;
  - 7.13. Identificação do peso e estimativa da carga por meio de registros e outras fontes de informação como manuais da empresa/fabricante;
  - 7.14. Garantir que a carga a ser levantada esteja dentro do limite de trabalho seguro (SWL) do guindaste e do equipamento de elevação associado;
  - 7.15. Decidir quando as taglines precisam ser usadas e seu uso seguro;
  - 7.16. Onde encontrar a capacidade de carga de uma área de assentamento;
  - 7.17. Princípios de ângulos e tensões de lingas.

## **CARGA HORÁRIA:**

Teórica – 08 horas  
**TOTAL: 24 horas**

Prática – 16 horas

## **PRÉ-REQUISITO(S):**

---

Nenhum.

## **MÍNIMO/MÁXIMO NÚMERO DE PARTICIPANTES**

---

Este curso requer um mínimo de 3 e um máximo de 12 participantes.

As proporções a seguir indicam o número máximo de alunos a serem supervisionados por um instrutor em qualquer uma vez durante cada atividade:

- Teoria 1:12
- Prática 1:6.

## **PONTOS CRÍTICOS DE SEGURANÇA:**

---

- Verifique sempre a integridade do equipamento de içamento;
- Usar EPI adequado;
- Nunca fique sob ou perigosamente perto de uma atividade de elevação;
- Nunca toque em uma carga quando levantada;
- Atenção às mudanças climáticas;
- Todos os equipamentos devem ser mantidos e, quando apropriado, inspecionados e testados de acordo com as normas/legislação vigentes, orientações e recomendações dos fabricantes.

## **EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS:**

---

- Equipamentos e acessórios de elevação adequados;
- EPI apropriado (por exemplo, capacetes de segurança, botas de segurança, proteção para os olhos, luvas, colete de alta visibilidade e luvas);
- Guindaste - Os guindastes utilizados para as atividades de içamento associadas aos equipamentos listados abaixo devem ser do tipo pedestal ou móvel e equipados com lança compatível com os requisitos operacionais do ambiente de treinamento em que o guindaste estará operando e representativo do içamento atividades na indústria de energia;
- Aparelho de rádio portátil para sinaleiro e operador de guindaste;
- Correias de catraca, lingas de corrente, fibra e arame;
- Aparelhos e acessórios de içamento apropriados;
- Linhas de marcação;
- Ferramentas de elevação mãos livres (diferentes tipos);
- Variedade de itens a serem levantados incluindo:
  - Carga pré-eslingada;
  - Unidade de transporte de carga;
  - Feixes de tubos / tubos individuais;
  - Tubos e pranchas de andaimes;
  - Carga adequada da forma como é encontrada no meio offshore para prender dentro de um contêiner OU meia altura usando cintas de catraca;
- (Porta fechada) container OU meia altura a ser utilizado para catraca de carga.

## **PROCEDIMENTOS PARA EXERCÍCIOS PRÁTICOS:**

- O aluno deve ser informado para garantir que sabe como a avaliação será conduzida e o que se espera dele durante a avaliação;
- O centro deve fornecer ao aluno planos de içamento para as operações de içamento a serem realizadas, que tenham sido aprovados por uma pessoa competente;
- O centro deve fornecer ao aluno avaliações de risco para as operações de içamento a serem realizadas, que tenham sido aprovadas por uma pessoa competente;
- O avaliador deve fornecer feedback ao aluno após a conclusão das avaliações práticas;
- Áreas de treinamento prático projetadas para acomodar a área de trabalho do guindaste, o caminho da carga e permitir que cada aluno participe plenamente do seguinte:
  1. O papel do sinaleiro em um levantamento pré-pendurado simples;
  2. Preparar uma carga padrão que requer uma linga de perna única;
  3. Preparar uma carga padrão que exija mais de uma eslinga;
  4. Prender a carga dentro de um contêiner ou meia altura usando cintas de catraca;
  5. O papel do lançador durante um elevador de acesso livre, um elevador de acesso restrito, um elevador tubular único, um elevador tubular agrupado, uma carga com um centro de gravidade deslocado, um elevador com uma unidade de transporte de carga e um elevador cego;
  6. O papel do sinaleiro durante um elevador de acesso livre, um elevador de acesso restrito, um elevador tubular único, um elevador tubular agrupado, um elevador com um centro de gravidade deslocado, um elevador com uma unidade de transporte de carga e um elevador cego variando o uso de sinais manuais e comunicações de rádio.

### **Todos os exercícios devem:**

- a) Ser projetado para garantir que cada aluno participe na função de sinaleiro e na função de lançador (nunca simultaneamente) em todos os levantamentos listados de 1 a 5 abaixo;
- b) Assegure-se de que os alunos sejam informados e “*debriefed*” pelo corpo docente;
- c) Ser baseado em cenários;
- d) Garantir que os alunos recebam equipamentos e instalações adequadas ao cenário;
- e) Assegure-se de que cada aluno participará do levantamento de todos os elementos da categoria A.

### **Forneça exercícios para permitir que cada aluno pratique e demonstre:**

1. Içamento de acesso livre (duas vezes – uma vez como banksman e uma vez como slinger);
2. Içamento de acesso restrito (duas vezes – uma vez como banksman e uma vez como slinger);
3. Içamento às cegas (duas vezes – uma vez como banksman e uma vez como slinger);
4. Içamento com carga com centro de gravidade deslocado (duas vezes – uma vez como banksman e uma vez como slinger);
5. Fixação de carga para transporte rodoviário ou marítimo.

# Banksman e Slinger I

Além disso, é necessário misturar elementos de cada uma das seguintes categorias para os tipos de elevação:

Na seção acima (1 a 5) para que os alunos conheçam cada elemento pelo menos uma vez.

<b>Categoria</b>	<b>Elemento de aprendizado</b>
<b>A</b>	Carga pré-eslingada Eslinga única Mais de uma eslinga Preparar e usar taglines
<b>B</b>	Tubo único Tubos agrupados Transporte de carga Tubos de andaime da unidade Pranchas
<b>C</b>	Rádio Sinais manuais

## **CERTIFICAÇÃO:**

---

Certificado de treinamento.

## **PERÍODO DE VALIDADE DO CERTIFICADO:**

---

2 anos.