

Guia de Boas Práticas da ABEEólica para Segurança e Formação Profissional na Indústria Eólica

EDIÇÃO 1
DATA DE PUBLICAÇÃO: 2025



ABEEólica

ONSHORE OFFSHORE



GLOBAL WIND
ORGANISATION

ÍNDICE

01.	Lista de abreviações	04
02.	Termos e definições	06
03.	Objetivo	08
04.	Escopo e Metodologia	
	Materiais revisados	10
	Processo de análise de lacunas	11
05.	Visão geral das diretrizes	13
06.	O que é um Técnico Eólico e um Profissional Eólico?	15
07.	Áreas de conhecimento, habilidade e capacidade exigidas dos profissionais da área eólica	
	Geral	17
	Execução	17
	Profissional Eólico	18
	Trajetórias de carreira e outras funções	18
08.	Instalação	20
09.	Serviço	22
10.	Descrição do modelo	24
11.	Visão geral do treinamento do profissional eólico	
	Módulos principais do GWO	26
	Visão geral específica da empresa e da região	29
12.	Trajetórias de carreira e funções de trabalho	31
13.	Anexos	
	Visão geral do Treinamento GWO para NR	33
	Visão geral dos cursos de treinamento	34
	Padrões e módulos, duração e validade	42

Lista de abreviações

Lista de abreviações

ABEEólica Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias

GWO Global Wind Organisation

ART Treinamento Avançado de Resgate

BST Treinamento Básico de Segurança

BTT Treinamento Técnico Básico

C&H Guindaste e Talha

CoHE Controle de Energias Perigosas

EPI Equipamentos de Proteção Individual

FA Primeiro Socorro

HSIB Resgate em Cubo, Rotor e Pá Interna

MH Manuseio Manual

NR Norma Regulamentadora Brasileira

NTBR Resgate em Nacele, Torre e Porão

O&M Operação e Manutenção

SLS Sinalização e Elevação de Cargas

WaH Trabalho em Altura

Termos e definições

Termos e Definições

Deverá(ão)

Forma verbal usada para indicar requisitos a serem seguidos para estar em conformidade com este padrão de treinamento e dos quais nenhum desvio é permitido

Recomenda(m)-se

Forma verbal usada para indicar que, entre várias possibilidades, uma é recomendada como particularmente adequada, sem mencionar ou excluir outras, ou que um determinado curso de ação é preferido, mas não necessariamente necessário.

Precisa(m)

Para esclarecer onde a palavra precisa(m) é usada neste padrão, ela deverá ter o mesmo significado de deverá(ão)

Período de validade

Indica a duração da validade de um curso antes que um participante deva renová-lo com base no declínio das habilidades

Parte interessada

Pessoas interessadas no projeto. Podem ser indivíduos (por exemplo, proprietários de terras) ou grupos, como organizações associadas.

Qualificado

Um técnico qualificado em manutenção eólica tem o treinamento, as qualificações e a experiência necessários para executar de forma independente as funções básicas do trabalho, além de assumir trabalhos mais especializados e avançados.

Profissional Eólico

Neste guia utiliza-se tal termo para definir os profissionais que realizam tarefas que vão desde montagem, instalação, inspeção, manutenção, operação e reparo de turbinas eólicas.

Técnico

Um trabalhador qualificado que realiza trabalho direto .

Objetivo



Objetivo

O objetivo deste guia é fornecer caminhos claros para novos ingressantes na indústria eólica e orientar o profissional em direção à formação adequada ao perfil de um profissional da área. O Guia de Boas Práticas da ABEEólica para Segurança e Formação Profissional na Indústria Eólica recomenda um conjunto transparente e válido de habilidades padronizadas para cargos de nível básico na operação e manutenção de turbinas para parques eólicos.

Explicam as habilidades e o treinamento recomendados para profissionais da área eólica que ingressam no setor, pois, à medida que a introdução da energia eólica no mar se expande no Brasil no futuro, espera-se que a demanda por profissionais da área eólica aumente drasticamente, havendo preocupações com a escassez de pessoal para atender a essa demanda.

Estas diretrizes visam evitar a escassez de talentos, reduzindo as barreiras de entrada no setor eólico, bem como promovem a contratação e o desenvolvimento de técnicos. Além de recomendar competências e treinamentos considerados importantes para essas funções.

Descrevem, ainda, como os padrões de treinamento GWO globalmente reconhecidos podem ser aplicados como base para aprendizado e competência, visto que este treinamento é oferecido sob um sistema de governança de qualidade garantida e é globalmente acessível.

Por fim, as diretrizes examinam como a avaliação das necessidades de competência e treinamento para esta função atende aos requisitos legais no Brasil, bem como explicam as etapas da carreira para profissionais da área eólica.

Ao conduzir treinamentos ou executar tarefas com base nessas diretrizes, o cumprimento rigoroso das normas brasileiras é a maior prioridade. O cumprimento dessas leis garante a segurança e a saúde dos profissionais da área eólica e ajuda a prevenir problemas legais.

O documento fornece informações específicas sobre as habilidades necessárias para profissionais da área eólica. Em particular, operadores que consideram ingressar na indústria eólica podem obter informações úteis ao se prepararem para trabalhos de manutenção, consultando estas diretrizes ao iniciarem seus negócios de manutenção, incluindo informações úteis para operadores que já iniciaram o negócio, visando otimizar e aprimorar seus trabalhos de manutenção.

As diretrizes são categorizadas por função, para que os profissionais da área eólica possam receber treinamento adequado ao conteúdo de suas funções e descrevem claramente habilidades padrão eficazes e transparentes para iniciantes na operação e manutenção de instalações de geração de energia eólica na área de serviços de equipamentos de geração de energia eólica.

04

Escopo e Metodologia

Escopo

Reconhecendo esse desafio, a ABEEólica e a GWO identificaram em conjunto uma oportunidade única: a criação e publicação de um guia aprovado pela indústria para treinamento básico em segurança e treinamento técnico, especificamente adaptado para profissionais da indústria eólica. Simultaneamente, as diretrizes buscam preencher as lacunas existentes entre os padrões da GWO e os requisitos específicos da indústria eólica brasileira, promovendo assim uma integração harmoniosa e eficaz das melhores práticas globais com as necessidades locais. O objetivo final é reduzir a duplicação de treinamentos e permitir que novos profissionais ingressem no setor de forma rápida e segura.

Método

As recomendações foram desenvolvidas em resposta à demanda por treinamento reconhecível na indústria e foi preparado em cooperação entre os membros da ABEEólica e da GWO com base nas leis e regulamentações brasileiras, incluindo as Normas Regulamentadoras desenvolvidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, que são obrigatórias para todas as empresas e trabalhadores no Brasil.

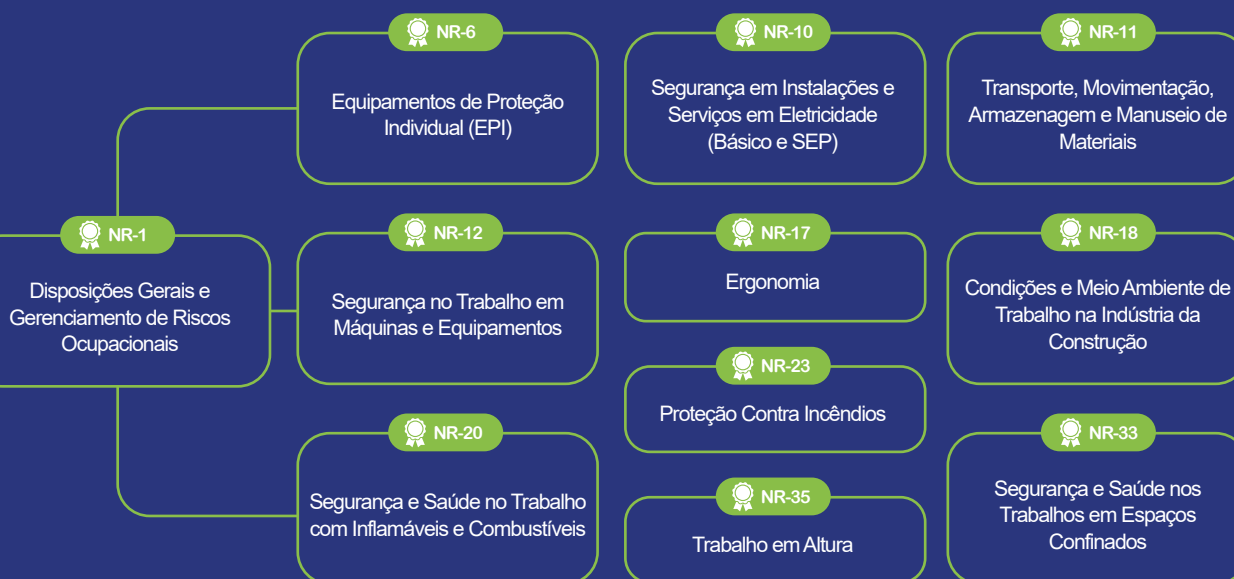
Como um órgão coletivo que representa os maiores empregadores do setor eólico no Brasil, a ABEEólica e a GWO, trabalhando em colaboração, têm a escala e o conhecimento necessários para fornecer orientação clara ao setor com referência às funções identificadas que são desempenhadas por técnicos em componentes essenciais da cadeia de valor da energia eólica.

Os membros da ABEEólica apoiam a conclusão de treinamentos relevantes por todos os profissionais que trabalham com turbinas eólicas, em alinhamento com suas respectivas funções. Neste sentido, as diretrizes foram desenvolvidas em resposta a solicitações de operadores que consideram ingressar no setor de energia eólica pela primeira vez, bem como de operadores estrangeiros, sobre o tipo de trabalho que é inicialmente atribuído aos profissionais de energia eólica. O desenvolvimento foi realizado em cooperação entre os membros da ABEEólica e a GWO, com base em treinamentos reconhecidos no setor eólico e nas regulamentações brasileiras. As NRs necessárias foram acordadas e, em seguida, o conteúdo foi revisado linha por linha em relação aos padrões de treinamento da GWO para demonstrar como os padrões globais da GWO atendem aos requisitos do Brasil e aos padrões exigidos pelos líderes do setor no Brasil.

Materiais Revisados

Estas diretrizes apresentam uma análise de equivalência entre os requisitos no Brasil e os conteúdos disponíveis por meio de treinamentos padronizados. Esta análise foi realizada com o apoio da ABEEólica e o apoio organizacional da GWO. A NR 1.7.1 foi citada como um documento fundamental para orientar o processo e a análise.

NORMAS SOLICITADAS PELAS EMPRESAS DE ENERGIA EÓLICA



Estado atual

Essas normas são exigidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil, mas não são específicas para a indústria eólica. Por não terem uma orientação específica para a área, os empregadores do setor precisam encontrar as normas e partes das normas que se aplicam ao trabalho dos profissionais da indústria eólica. Isso pode resultar em treinamentos variados, repetitivos e, ocasionalmente, menos relevantes. Em resposta a esse cenário, as normas de treinamento da GWO são baseadas nas melhores práticas do setor, desenvolvidas por nossos membros e pelas principais empresas do setor, que estabelecem um padrão global para o treinamento necessário. O uso dessas normas de treinamento reconhecidas globalmente leva à duplicação de treinamentos no Brasil para atender às regulamentações locais, pois cada NR possui um treinamento específico que precisa ser ministrado por uma pessoa certificada. A análise de lacunas relacionada demonstra onde cada ponto nas NRs correspondentes é abordado nas normas da GWO e onde ele é atualmente duplicado para profissionais da indústria eólica, já que os membros da GWO usam a Estrutura de Nível de Entrada para treinar seus novos técnicos.

Análise de Lacunas

A ABEEólica e a GWO, com a cooperação dos membros, conduziram uma análise de lacunas (descrita no Apêndice 2) para visualizar até que ponto o conteúdo do treinamento para o qual a GWO define padrões (comumente conhecido como treinamento GWO) é consistente ou se desvia dos cursos e da educação baseados nas regulamentações do Brasil.

Os resultados estão disponíveis no site da ABEEólica. Abaixo, os métodos utilizados:

- 1 Revisar os itens de treinamento e educação estipulados pela regulamentação brasileira.
- 2 Verificar se há itens iguais ou semelhantes nos padrões de treinamento para cada módulo do GWO.
- 3 Caso não sejam encontrados itens semelhantes, verificar o conteúdo dos padrões de treinamento.
- 4 Inserir o nome, o número do capítulo e o título do material relacionado.

Estado futuro

Em conformidade com a NR 1, a criação da parceria entre a GWO e a ABEEólica para desenvolver o guia de boas práticas nacionais serve como uma demonstração organizacional de como as empresas eólicas estão atendendo e excedendo os requisitos da NR ao adotar padrões de treinamento reconhecidos.



Requisitos para Treinamento

Este documento descreve os requisitos recomendados para que provedores ofereçam treinamento de acordo com as Normas e Estruturas da GWO. Destina-se aos certificados pela GWO, potenciais e existentes, e define condições e pré-requisitos aceitáveis para treinamento técnico e de segurança no setor de energia renovável. Não se trata de uma Norma independente, mas sim de uma descrição do sistema aplicável a todos os Provedores de Treinamento. Ele está listado na análise de lacunas, visto que muitos requisitos importantes das NRs 1, 6, 18, 33 e 35 são atendidos aqui, e não nas normas específicas.

Visão geral das diretrizes

Visão geral das diretrizes

O Guia de Boas Práticas da ABEEólica para Segurança e Formação Profissional na Indústria Eólica (as Diretrizes) descrevem um conjunto de treinamentos recomendados e aceitos pelos membros da ABEEólica. O perfil profissional é acompanhado por uma lista de padrões e módulos de treinamento que a ABEEólica recomenda como necessários, com base nas exigências do Ministério do Trabalho.

Em alguns casos, é recomendado treinamento adicional, que atualmente está fora do portfólio de padrões do GWO.



O que é um Técnico Eólico e um Profissional Eólico?

O que é um Técnico Eólico e um Profissional Eólico?

Técnico eólico é um termo amplo para profissionais que realizam tarefas que vão desde montagem, instalação, inspeção, manutenção, operação e reparo de turbinas eólicas.

Trabalhando em conjunto com técnicos mais experientes, muitos profissionais da área eólica estão envolvidos na construção de novas turbinas eólicas, auxiliando no comissionamento e instalação de torres, componentes internos das torres, naceles, sistemas elétricos, cubos e pás. Outros profissionais da área eólica são designados para tarefas de serviço e manutenção, que podem incluir: reparo de componentes e sistemas e substituição de componentes desgastados ou com defeito.

Para todas as tarefas, os profissionais e técnicos da área eólica precisam sempre seguir manuais, especificações e boletins para concluir as tarefas atribuídas e garantir que todo o trabalho seja executado de acordo com os padrões da indústria e políticas/procedimentos associados.

Turbinas eólicas são frequentemente instaladas em locais remotos, tanto em terra quanto no mar, e espera-se que profissionais e técnicos em energia eólica trabalhem em temperaturas variadas e condições climáticas adversas, muitas vezes longe de casa por longos períodos. Portanto, os profissionais e técnicos em energia eólica precisam ser capazes de usar suas habilidades nesse ambiente único. Eles precisam ser capazes de subir escadas, muitas vezes a alturas acima de 80 metros, para alcançar a nacele da turbina, onde os componentes que geram eletricidade estão localizados e onde a maioria das tarefas é necessária. Os técnicos em energia eólica precisam ser capazes de subir na turbina rapidamente e, em alguns territórios, usar equipamentos de assistência à subida.

Devido a esses fatores, os técnicos em energia eólica devem se sentir confortáveis trabalhando em espaços pequenos e em altura. A aptidão física é essencial para um técnico em energia eólica.



Principais áreas e habilidades

Áreas de conhecimento, habilidade e capacidade exigidas dos profissionais da área eólica

Geral

- 1 Capacidade de atingir e manter os requisitos específicos de aptidão para o trabalho do empregador. Apto para trabalhar
- 2 Atenção aos detalhes
- 3 Compreender diagramas, esquemas e símbolos básicos do sistema
- 4 Colaboração e trabalho em equipe
- 5 Fundamentos mecânicos e/ou elétricos
- 6 Proficiente com software básico, computador e dispositivos móveis
- 7 Capacidade de trabalhar em espaços pequenos e em altura
- 8 Conhecimento básico de saúde, segurança e procedimentos de emergência e conscientização ambiental.

Execução

- 1 Técnicos eólicos precisam ser capazes de subir escadas até a altura da nacela da turbina, geralmente com ferramentas e equipamentos. Algumas torres podem ter 80 metros de altura ou mais, e outras podem utilizar um elevador de serviço ou um sistema de assistência à subida. Portanto, os técnicos eólicos devem ser capazes de trabalhar por longos períodos.
- 2 Força física. Técnicos de energia eólica podem precisar levantar equipamentos pesados, peças e ferramentas. Requisitos ergonômicos para movimentação manual. Saúde mental. Aptidão física suficiente para executar movimentação manual ergonômica adequada. Capacidade para trabalhar (de acordo com a regulamentação brasileira).
- 3 Conforto com alturas e espaços confinados. Técnicos de serviço frequentemente precisam consertar turbinas com mais de 80 metros de altura. Além disso, os técnicos precisam trabalhar em espaços com acesso e saída limitados para acessar os componentes mecânicos da turbina.
- 4 Os técnicos eólicos precisam documentar e enviar relatórios sobre os resultados de testes, inspeções, reparos ou problemas encontrados ao realizar inspeções e reparos. Seus textos precisam ser claros e bem organizados para que outros possam compreender os relatórios.
- 5 Conscientização e capacidade de seguir todos os procedimentos operacionais, de saúde e segurança.
- 6 Participar das atividades diárias de planejamento de tarefas relacionadas ao desempenho seguro das tarefas.
- 7 Preparar relatórios e correspondências de rotina, alguns utilizando o computador. Manter um serviço preciso.
- 8 Seguir os procedimentos escritos e os manuais dos equipamentos.
- 9 Avaliação de risco de perigos.
- 10 Interagir com as partes interessadas, membros da equipe e parceiros colaboradores necessários, conforme orientado pelo supervisor.
- 11 Usar e estar familiarizado com uma variedade de equipamentos de proteção individual (EPI), como cintos de segurança, roupas de segurança e de alta visibilidade, óculos de segurança, capacetes, luvas e calçados de segurança.
- 12 Interpretação dos impactos climáticos na segurança e preparação.
- 13 Realizar operações de resgate em situações de emergência. Autoevacuação. Utilizar equipamentos específicos.

Áreas de conhecimento, habilidade e capacidade exigidas dos profissionais da área eólica

Profissional de Energia Eólica

PODE AUXILIAR SOB A SUPERVISÃO DE UM TÉCNICO MAIS QUALIFICADO, SUPERVISÃO: NR 10

- 1 Operação e desempenho seguros de atividades de manutenção mecânica, elétrica e hidráulica programadas e não programadas para turbinas eólicas.
- 2 Elevação e aparelhamento.
- 3 Suporte a diagnósticos e solução de problemas por meio de amostragem e medição.
- 4 Substituição dos principais componentes da turbina (por exemplo, geradores e caixas de engrenagens).
- 5 Identificação de falhas, defeitos e problemas e implementação de ações corretivas.
- 6 Realização de testes de aceitação e desempenho em sistemas e equipamentos após manutenções e interrupções planejadas.
- 7 Auxiliar na operação, manutenção e reparo de sistemas elétricos.
- 8 Resgate avançado.

Carreiras e outras funções

Técnicos eólicos qualificados e de nível superior têm familiaridade com todos os sistemas da turbina eólica, incluindo sistemas estruturais, mecânicos, elétricos, de controle, de comunicação, eletrônicos, hidráulicos e de segurança ambiental e saúde.

Com experiência e treinamento adicional, o técnico eólico pode progredir para a execução de trabalhos mais complexos, dependendo de seus interesses e habilidades. Essas funções incluem técnico líder (instalação); técnico líder (serviço); técnico de comissionamento; solucionador de problemas; especialista em alta tensão e supervisor de obra.

Técnicos eólicos qualificados precisam entender e ser capazes de manter, solucionar problemas e reparar todos os sistemas mecânicos, hidráulicos, de freios e elétricos de uma turbina.

Existem outras funções não técnicas que podem ter acesso à turbina eólica. Geralmente, elas serão treinadas para lidar com os riscos por meio de um curso de acesso limitado ou apenas do Treinamento Básico de Segurança da GWO.



Instalação

Perfil do Cargo de Instalação

O profissional de instalação eólica participa da instalação e construção de novas turbinas eólicas de forma segura e profissional. Isso inclui o carregamento e descarregamento, a instalação de sistemas mecânicos e elétricos e a montagem da turbina durante a execução de um projeto. Ele trabalha com uma equipe para realizar testes elétricos e mecânicos, manutenção e reparos, seguindo as diretrizes do fabricante e de segurança. A instalação pode ocorrer tanto em terra quanto no mar, dependendo do projeto, e geralmente realiza uma variedade de tarefas relacionadas à montagem de seções da torre em turbinas eólicas de forma segura e profissional. Essa função é fundamental para minimizar os riscos durante a instalação da turbina. Isso inclui a preparação dos componentes para instalação, inspeção, limpeza e montagem das peças de acordo com as diretrizes do fabricante e de segurança.

As tarefas comuns deste perfil de trabalho incluem trabalhar sob supervisão para:



Utilizar procedimentos de trabalho seguros e equipamentos de proteção individual adequados



Resolver tarefas mecânicas básicas, por exemplo, princípios de conexões aparafusadas



Executar tarefas básicas de instalação, por exemplo, preparação dos componentes principais, pré-montagem e montagem



Preparar e entregar para comissionamento



Inspecionar conexões soldadas



Auxiliar na montagem das seções da torre



Instalar cabos dentro da torre



Auxiliar na terminação de cabos dentro da torre



Instalar engrenagem de giro



Preparar sistemas de controle para instalação



Instalar componente na torre



Preparar nacela, torre e pás para instalação



Usar com segurança as ferramentas e equipamentos necessários

Serviço

Perfil do Cargo de Serviço

O Técnico de Serviço Eólico realiza a manutenção planejada (e não planejada) e a substituição de peças em turbinas eólicas de forma segura e profissional. Registros detalhados, incluindo todas as peças utilizadas, precisam ser preenchidos para todo o trabalho realizado. Os técnicos se reportam à gerência do local, comunicando quaisquer necessidades e/ou problemas de segurança que surjam e realizam a manutenção preventiva conforme necessário.

Esta função é responsável por manter e reparar, conforme as instruções, máquinas ou componentes utilizados principalmente em aplicações de geração de energia, turbinas e geradores. Eles não estão certificados para executar trabalhos dentro de qualquer gabinete ou controlador sem a supervisão direta de um técnico eletricitista certificado.

Tarefas comuns para este perfil de trabalho incluem trabalhar sob supervisão para:



Utilizar procedimentos de trabalho seguros e equipamentos de proteção individual adequados



Realizar manutenção planejada e não planejada de maneira segura e profissional em turbinas eólicas



Garantir que as áreas nas turbinas eólicas, sala de manobras e edifício de O&M sejam seguras para uso após analisar potenciais riscos elétricos ou mecânicos



Responder à gerência do local e comunicar as necessidades e/ou problemas de segurança que surgirem



Siga os manuais de instalação e operação



Usar com segurança as ferramentas e equipamentos necessários



Trabalhar em colaboração com engenheiros e outros técnicos para resolver problemas complexos.



Participar de sessões de treinamento para se manter atualizado sobre novas tecnologias e métodos de trabalho.



Documentar todas as atividades realizadas, como manutenção, inspeções e substituições.

10

Descrição do modelo



Descrição do modelo

Neste guia, categorizamos e modelamos o treinamento recomendado nas três categorias abaixo. (Observação: o modelo a seguir foi desenvolvido em consulta com fabricantes de turbinas eólicas, provedores de treinamento, outras empresas que oferecem treinamento em GWO e profissionais. Dependendo das circunstâncias comerciais individuais dos participantes do treinamento e dos objetivos do treinamento, pode haver outros aspectos importantes além dos descritos neste modelo.)

FUNDAMENTAL

A formação mínima recomendada para profissionais iniciantes em energia eólica, independentemente da situação ou do contexto em que atuam.

ESPECÍFICO DA TAREFA

Treinamento recomendado para certos tipos de tarefas.

ESPECÍFICO DA EMPRESA E REGIÃO

Treinamento recomendado devido ao ambiente de negócios da empresa ou às circunstâncias específicas da região.



Visão geral do treinamento do profissional eólico

VISÃO GERAL DO TREINAMENTO DO PROFISSIONAL EÓLICO

PADRÃO GWO	NORMA REGULAMENTADORA BRASILEIRA											
	NR01	NR06	NR10	NR12	NR17	NR23	NR25	NR26	NR35	NR11	NR18	NR33
REQUISITOS DO GWO PARA TREINAMENTO	X	X									X	X
TREINAMENTO BÁSICO DE SEGURANÇA DA GWO												
PRIMEIROS SOCORROS		X	X						X			X
MANUSEIO MANUAL		X			X							
CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE INCÊNDIOS		X	X			X			X			
TRABALHO EM ALTURA		X	X						X			X
SOBREVIVÊNCIA NO MAR		X										
TREINAMENTO TÉCNICO BÁSICO GWO												
MECÂNICA		X		X								
ELÉTRICA		X	X	X								
HIDRÁULICA		X		X								
APERTO DE PARAFUSOS		X		X								
INSTALAÇÃO		X		X								
COHE												
SEGURANÇA BÁSICA		X	X									
SEGURANÇA ELÉTRICA		X	X	X								
SEGURANÇA DE FLUIDOS SOB PRESSÃO		X		X								
RESGATE AVANÇADO												
CUBO, ROTOR E INTERIOR DE PÁS		X	X		X				X			X
NACELE, TORRE E PORÃO		X	X		X				X			X
PRIMEIROS SOCORROS APRIMORADOS		X										
GUINDASTE E TALHA												
USUÁRIO BÁSICO		X		X						X	X	
INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO		X		X							X	
SINALIZADOR DE LEVANTAMENTO		X								X	X	
ELEVADOR DE SERVIÇO												
USUÁRIO		X								X		
INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO		X								X		
REPARO DE PÁ		X										

■ FUNDAMENTAL ■ ESPECÍFICO DA TAREFA

MÓDULOS PRINCIPAIS DO GWO

MÓDULO PRINCIPAL	DESCRIÇÃO	NR CORRESPONDENTE
TREINAMENTO BÁSICO DE SEGURANÇA DA GWO *		
Primeiros socorros	O objetivo deste módulo é capacitar os participantes, por meio de treinamento teórico e prático, a reconhecer sinais e sintomas de situações de risco de vida e administrar primeiros socorros seguros e eficazes no ambiente da indústria de turbinas eólicas/WTG para salvar vidas e evitar ferimentos maiores, até que a vítima possa ser encaminhada para o próximo nível de atendimento.	NR 6, 10, 35, 33
Manuseio manual	O objetivo deste módulo é capacitar os participantes, por meio de treinamento teórico e prático, a reduzir o risco de lesões musculoesqueléticas em técnicos eólicos na indústria eólica e permitir que os participantes executem suas tarefas e atividades da maneira mais segura possível ao trabalhar em um ambiente de turbina eólica.	NR 6, 17
Conscientização sobre incêndios	O objetivo deste módulo é capacitar os participantes a prevenirem incêndios, tomar decisões adequadas ao avaliar um incêndio, gerenciar a evacuação de pessoal e garantir que todos estejam em segurança em caso de incêndio incontrolável. Se o incidente for considerado seguro, os participantes deverão ser capazes de extinguir um incêndio inicial com eficiência, utilizando equipamentos portáteis básicos de combate a incêndio.	NR 6, 10, 23
Trabalho em altura	O objetivo deste módulo é capacitar os participantes, por meio de treinamento teórico e prático, a usar equipamentos básicos de proteção individual contra quedas, trabalhar com segurança em altura e realizar resgate básico abrangente em escada de altura em um ambiente remoto de turbina eólica.	NR 6, 10, 35, 33
GUINDASTE E TALHA		
Usuário básico	O treinamento de acordo com esta Norma de Treinamento de Guindastes e Talhas permitirá que o pessoal da indústria eólica opere com segurança, inspecionar e manter tipos comuns de guindastes e talhas pequenos e fixos na indústria eólica seguindo os fabricantes manuais, documentação e legislação pertinente.	NR 6, 11, 12, 18

*O período de validade do GWO BST é de 24 meses

MÓDULOS FUNDAMENTAIS DO GWO

MÓDULO PRINCIPAL	DESCRIÇÃO	NR CORRESPONDENTE
TREINAMENTO TÉCNICO BÁSICO GWO **		
Elétrica	O objetivo deste módulo é fornecer aos participantes o conhecimento e as habilidades para executar tarefas elétricas básicas (supervisionadas por um técnico experiente), usando procedimentos de trabalho seguros e o EPI correto.	NR 6, 10, 12
Mecânica	O objetivo deste módulo é fornecer aos participantes o conhecimento e as habilidades para executar tarefas mecânicas básicas (supervisionadas por um técnico experiente), usando procedimentos de trabalho seguros e o EPI correto.	NR 6, 12
Hidráulica	O objetivo deste módulo é fornecer aos participantes o conhecimento e as habilidades para executar tarefas hidráulicas básicas (supervisionadas por um técnico experiente), usando procedimentos de trabalho seguros e o EPI correto.	NR 6, 12
Aperto de parafusos	O objetivo deste módulo é aprimorar a segurança e a qualidade do aperto de parafusos utilizando ferramentas e acessórios movidos a energia elétrica na indústria eólica. Este módulo aborda como apertar parafusos de forma segura e correta, além de planejar, documentar e revisar tarefas de aperto de parafusos.	NR 6, 12
TREINAMENTO AVANÇADO DE RESGATE GWO ***		
Cubo, rotor e interior de pás	O objetivo deste módulo é capacitar os participantes a realizar operações de resgate de pessoas feridas em um cubo WTG, spinner e dentro da lâmina usando equipamentos, métodos e técnicas de resgate padrão da indústria, excedendo aqueles do Módulo de Trabalho em Altura do GWO.	NR 6, 10, 17, 33, 35
Resgate de Nacela, Torre e Porão	O objetivo deste módulo é capacitar os participantes a realizar operações de resgate de pessoas feridas em uma nacela, torre e porão do WTG, usando equipamentos, métodos e técnicas de resgate padrão da indústria, excedendo aqueles do Módulo de Trabalho em Altura do GWO.	NR 6, 10, 17, 33, 35

*O período de validade do GWO BST é de 24 meses

**Os participantes precisam ter um registro de Mecânica GWO BTT válido antes de participar do Aperto de Parafuso GWO BTT

***Os participantes precisam possuir um registro válido de treinamento em Trabalho em Altura, Movimentação Manual e Primeiros Socorros da GWO BST para participar do Treinamento Avançado de Resgate da GWO. A validade é de 24 meses.

GWO MÓDULO ESPECÍFICO DA TAREFA

MÓDULOS DE TAREFAS	DESCRIÇÃO	NR CORRESPONDENTE
Inspeção e manutenção de guindastes e talhas	O objetivo do treinamento é capacitar o técnico para inspecionar, manter e testar pequenos guindastes fixos e talhas fixas em conformidade com a legislação relevante e de acordo com os manuais e documentos de inspeção e manutenção do fabricante.	NR 6, 11, 12
Sinalizador de levantamento	Este módulo capacita o participante a apoiar e cuidar de si mesmo e de outras pessoas enquanto trabalha com um guindaste como sinalizador e/ou montador designado na indústria eólica, possuindo o conhecimento, as habilidades e a capacidade necessários para conduzir as tarefas atribuídas com segurança e eficiência.	NR 6, 18, 11
Primeiros Socorros Aprimorados	O objetivo do módulo é permitir que os participantes apoiem e cuidem de outras pessoas que trabalham no setor e forneçam cuidados contínuos a uma vítima doente ou ferida por um curto período de tempo enquanto aguardam a chegada de equipes profissionais de resgate de emergência.	NR 6, 10

TREINAMENTO BÁSICO DE SEGURANÇA DA GWO

Sobrevivência no Mar	O objetivo deste módulo é capacitar o participante, por meio de treinamento teórico e prático, a agir com segurança e responsabilidade e a tomar as medidas preventivas corretas na transferência da costa para a embarcação de instalação (ou WTG) e vice-versa, demonstrando técnicas de sobrevivência no mar e transferência segura entre embarcações e instalações. Isso se aplica tanto durante operações normais quanto em uma emergência em um ambiente de energia eólica no mar.	NR 6
----------------------	--	------

GWO TREINAMENTO BÁSICO DE SEGURANÇA DA GWO

Instalação	O objetivo deste Módulo de Instalação BTT é fornecer aos participantes o conhecimento e as habilidades para realizar tarefas básicas de instalação (supervisionadas por um técnico experiente), usando procedimentos de trabalho seguros e as instruções corretas de EPI.	NR 6, 12
------------	---	----------

GWO ELEVADOR DE SERVIÇO

Módulo de Usuário de Elevador de Serviço	O treinamento do Módulo de Usuário de Elevador de Serviço é destinado a usuários de elevadores na indústria eólica.	NR 6, 11, 12
Módulo de Inspeção e Manutenção do Elevador de Serviço	O treinamento do Módulo de Inspeção e Manutenção do Elevador de Serviço tem como objetivo garantir a operacionalidade de um elevador em um aerogerador. Isso é alcançado por meio de: primeiro, a inspeção e manutenção do equipamento do elevador por meio de inspeções iniciais para fins de comissionamento; segundo, inspeções gerais periódicas; e, por fim, inspeções após a substituição de componentes principais.	NR 6, 11, 12
Módulo de Instalação, Inspeção e Reparos do Elevador de Serviço	O Módulo de Instalação, Inspeção e Reparos do Elevador de Serviço tem como objetivo realizar trabalhos de instalação e reparo, comissionamento, inspeção e manutenção de um elevador em um aerogerador.	NR 6, 11, 12

Visão Geral Específica da Empresa e da Região

Os funcionários que ingressam na indústria eólica geralmente precisam concluir cursos específicos da empresa. Os cursos comuns incluem (entre outros):

1 regras de segurança em canteiros de obras

2 treinamento em documentação

3 sistemas seguros de trabalho

4 assistência de subida

5 espaço confinado

6 familiarização com turbinas eólicas

7 treinamento de lacuna para regulamentações locais

12

Carreira e funções de trabalho



Trajetórias de carreira e funções de trabalho

Com o tempo e a experiência, um profissional iniciante na área eólica pode se desenvolver e treinar para outras funções e responsabilidades, bem como para funções especializadas.

Técnicos eólicos qualificados têm familiaridade com todos os sistemas da turbina eólica, incluindo sistemas estruturais, mecânicos, elétricos, de controle, de comunicação, de componentes eletrônicos, de sistemas hidráulicos e de segurança e saúde ambiental. Com experiência e treinamento adicional, um técnico eólico pode progredir para a execução de trabalhos mais complexos, dependendo de seus interesses e habilidades. Essas funções incluem: técnico eólico líder; técnico eólico de comissionamento; solucionador de problemas; especialista em alta tensão; e supervisor de obra.

Técnicos eólicos qualificados precisam entender e ser capazes de manter, solucionar problemas e reparar todos os sistemas mecânicos, hidráulicos, de freios e elétricos de uma turbina.



13

Anexos

Anexo 1

VISÃO GERAL DO TREINAMENTO GWO PARA NR

NRs PRINCIPAIS	TREINAMENTO GWO CORRESPONDENTE
1	Requisitos do GWO para Treinamento
6	GWO BST, GWO BTT, CoHE, ART, EFA, C&H, SLS, Elevador, BR, WLA – ONL, OFL
10	GWO BTT-E, BST-FA, GWO BST – MH, FAW, WAH, CoHE – BaSC , ES, ART – H, N
12	GWO BTT-M, E, H, B, I; CoHE-ES, PFS; C&H-Basic; SLU
17	BST – MH, ART – H, N
23	BST – FAW
25	
26	
35	Requisitos GWO para treinamento, BST – FA, WAH, ART – H, N
NRs ESPECÍFIOS	TREINAMENTO GWO CORRESPONDENTE
11	C&H-CHBU and CHIM, SLS, SLU
18	Requisitos GWO para Treinamento, C&H – CHBU, SLS
33	Requisitos GWO para Treinamento, ART – H, N

Anexo 2

VISÃO GERAL DOS CURSOS DE TREINAMENTO

TREINAMENTO BÁSICO DE SEGURANÇA GWO

VISÃO GERAL DO CURSO

Cinco módulos de treinamento recomendados pela Global Wind Organisation se unem para criar um padrão introdutório para a indústria eólica e fornecer as certificações iniciais necessárias para começar. A duração e a validade desses módulos estão descritas no Anexo 3.

OBJETIVO DO CURSO

O Treinamento Básico de Segurança da GWO capacita os participantes a apoiar e cuidar de si mesmos e de outras pessoas que trabalham no setor, possuindo conhecimento e habilidades de primeiros socorros, manuseio manual, conscientização sobre incêndios, trabalho em altura, sobrevivência no mar e, em caso de emergência, para poder evacuar, resgatar e fornecer primeiros socorros adequados às vítimas.

CONTEÚDO DO CURSO

Um pacote de Treinamento Básico de Segurança GWO inclui:

MÓDULOS	TREINAMENTO BÁSICO DE SEGURANÇA GWO
MÓDULO 1	PRIMEIROS SOCORROS GWO
MÓDULO 2	MANUSEIO MANUAL GWO
MÓDULO 3	TRABALHO EM ALTURA GWO
MÓDULO 4	CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE INCÊNDIOS GWO
MÓDULO 5	SOBREVIVÊNCIA NO MAR GWO

PRÉ-REQUISITOS

Para concluir um Treinamento Básico de Segurança GWO, os participantes deverão:

- Estar previamente registrados na WINDA
- Clinicamente aptos e capazes de participar.

VALIDADE DO CURSO

O prazo de validade é de 24 meses

Anexo 2

VISÃO GERAL DOS CURSOS DE TREINAMENTO

TREINAMENTO TÉCNICO BÁSICO COMBINADO GWO

VISÃO GERAL DO CURSO

Um curso de nível básico que permite aos participantes executar tarefas básicas de hidráulica, mecânica, aperto de parafusos e elétricas em um ambiente de turbina eólica, sob a supervisão de um técnico experiente. A duração e a validade desses módulos estão descritas no Anexo 3.

OBJETIVO DO CURSO

Este pacote GWO BTT deverá permitir que os participantes executem tarefas básicas de instalação, hidráulica, mecânica, elétrica, aperto de parafusos e sob a supervisão de um técnico experiente. Este curso não tornará o participante uma pessoa treinada, autorizada a executar trabalhos hidráulicos, mecânicos, elétricos, de aperto de parafusos ou de instalação sem supervisão.

CONTEÚDO DO CURSO

Um pacote de treinamento técnico básico da GWO inclui:

MÓDULOS	TREINAMENTO TÉCNICO BÁSICO GWO
MÓDULO 1	ELÉTRICA GWO
MÓDULO 2	MECÂNICA GWO
MÓDULO 3	HIDRÁULICA GWO
MÓDULO 4	APERTO DE PARAFUSOS GWO
MÓDULO 5	INSTALAÇÃO GWO

PRÉ-REQUISITOS

Para concluir o treinamento, os participantes deverão:

- Estar previamente registrados na WINDA
- Clinicamente aptos e capazes de participar.

VALIDADE DO CURSO

Qualificação duradoura, período de validade não se aplica

Anexo 2

VISÃO GERAL DOS CURSOS DE TREINAMENTO

TREINAMENTO DE SINALIZADOR DE LEVANTAMENTO GWO

VISÃO GERAL DO CURSO

Os cursos de treinamento de Sinalizador de Levantamento GWO proporcionam aos participantes o conhecimento e as habilidades para realizar com segurança operações básicas de sinalização e levantamento. Os participantes se tornarão competentes na função de sinalizador de levantamento.

OBJETIVO DO CURSO

O treinamento visa preparar os participantes para assumir a responsabilidade de apoiar e cuidar de si mesmos e dos outros enquanto trabalham com operações de sinalização e levantamento na indústria eólica, possuindo o conhecimento, as habilidades e a capacidade necessários para conduzir as tarefas atribuídas com segurança e eficiência.

CONTEÚDO DO CURSO

Os participantes recebem treinamento em teoria geral sobre sinalizadores de lança, bem como em elementos práticos.

MÓDULOS	SINALIZADOR DE LEVANTAMENTO GWO
MÓDULO TEÓRICO	TEORIAS GERAIS
MÓDULO PRÁTICO	ELEMENTOS EM PRÁTICA

PRÉ-REQUISITOS

Para concluir o treinamento, os participantes deverão:

- Estar previamente registrados na WINDA
- Clinicamente aptos e capazes de participar.

VALIDADE DO CURSO

O período de validade não se aplica.

Anexo 2

VISÃO GERAL DOS CURSOS DE TREINAMENTO

CONTROLE DE ENERGIAS PERIGOSAS GWO

VISÃO GERAL DO CURSO

O treinamento CoHE da GWO descreve treinamentos que complementam os treinamentos CoHE específicos da empresa, de turbinas, regionais e de equipamentos, fornecendo uma base comum para os treinamentos CoHE recomendados pelos membros da GWO, mas que não qualificam automaticamente os participantes. Essas indicações só podem ser concedidas de acordo com os treinamentos, regras e procedimentos específicos da empresa, juntamente com a legislação nacional e regional. A duração e a validade desses módulos são apresentadas no Anexo 3.

OBJETIVO DO CURSO

O treinamento do Padrão GWO CoHE visa preparar os participantes para gerenciar os riscos relacionados a energias perigosas na indústria eólica e atuar com segurança nas proximidades de energias perigosas ou ao trabalhar em sistemas e equipamentos que contêm energias perigosas. Os módulos deste padrão abrangem:

- **Segurança básica:** incluindo bloqueio e etiquetagem, pessoa comum, segurança mecânica;
- **Segurança elétrica:** incluindo EPI, práticas de trabalho seguras, testes e isolamento, energia armazenada;
- **Segurança de fluidos sob pressão:** incluindo requisitos e funções, perigos, EPI, práticas de trabalho seguras, resposta a incidentes.

CONTEÚDO DO CURSO

O padrão é composto por três módulos:

MÓDULOS	CONTROLE DE ENERGIAS PERIGOSAS DA GWO
MÓDULO 1	SEGURANÇA BÁSICA GWO COHE
MÓDULO 2	SEGURANÇA ELÉTRICA GWO COHE
MÓDULO 3	SEGURANÇA DE FLUIDOS DE PRESSÃO GWO COHE

PRÉ-REQUISITOS

Para concluir o treinamento, os participantes deverão:

- Estar previamente registrados na WINDA
- Clinicamente aptos e capazes de participar.

VALIDADE DO CURSO

Qualificação duradoura, período de validade não se aplica

Anexo 2

VISÃO GERAL DOS CURSOS DE TREINAMENTO

ELEVADOR DE SERVIÇO

VISÃO GERAL DO CURSO

O Padrão GWO de Elevador de Serviço é um padrão de treinamento genérico composto por três módulos que abrange todos os tipos de elevadores em turbinas eólicas. Sua natureza genérica enfatiza a necessidade de aplicação de manuais e guias específicos relevantes ao utilizar e trabalhar com elevadores. A duração e a validade desses módulos são apresentadas no Anexo 3.

1. Os módulos do Padrão de Elevador de Serviços são uma mistura de elementos teóricos e práticos com foco no desenvolvimento do conhecimento, das habilidades e das competências necessárias para que um funcionário da indústria eólica opere, comissione, inspecione, instale, mantenha e evacue um elevador em uma WTG.
2. Os módulos do Padrão de Elevador de Serviços têm um foco genérico em relação aos diferentes tipos e sistemas de elevadores. É de responsabilidade dos participantes do treinamento seguir as orientações em manuais específicos relevantes é enfatizado como parte básica dos objetivos de aprendizagem nesses módulos.

OBJETIVO DO CURSO

O treinamento de acordo com o Módulo de Usuário de Elevador de Serviço GWO tem como objetivo o uso seguro e correto de um elevador dentro de um aerogerador. O treinamento do Módulo de Usuário de Elevador de Serviço é destinado a usuários de elevadores na indústria eólica.

O treinamento do Módulo de Inspeção e Manutenção do Elevador de Serviço tem como objetivo garantir a operacionalidade de um elevador em um aerogerador. Isso é alcançado por meio de: primeiro, a inspeção e manutenção do equipamento do elevador por meio de inspeções iniciais para fins de comissionamento; segundo, inspeções gerais periódicas; e, por fim, inspeções após a substituição de componentes principais.

O Módulo de Instalação, Inspeção e Reparos do Elevador de Serviço tem como objetivo realizar trabalhos de instalação e reparo, comissionamento, inspeção e manutenção de um elevador em um aerogerador.

Esses objetivos são alcançados quando os participantes possuem o conhecimento, as habilidades e as competências necessárias para executar as tarefas e operações atribuídas em um elevador de forma segura e eficiente.

CONTEÚDO DO CURSO

O Padrão de Elevador contém os três módulos:

MÓDULOS	ELEVADOR GWO
MÓDULO 1	USUÁRIO DO ELEVADOR DE SERVIÇO
MÓDULO 2	INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO DO ELEVADOR DE SERVIÇO
MÓDULO 3	INSTALAÇÃO, INSPEÇÃO E REPARO DO ELEVADOR DE SERVIÇO

PRÉ-REQUISITOS

Para concluir o treinamento, os participantes deverão:

- Estar previamente registrados na WINDA
- Clinicamente aptos e capazes de participar.

VALIDADE DO CURSO

Qualificação duradoura, período de validade não se aplica

Anexo 2

VISÃO GERAL DOS CURSOS DE TREINAMENTO

TREINAMENTO AVANÇADO DE RESGATE GWO

VISÃO GERAL DO CURSO

O Padrão de Treinamento Avançado de Resgate do GWO eleva a autossuficiência do pessoal de resgate e fornece as habilidades e o conhecimento para transportar com sucesso um colega que não consegue se autoevacuar até um ponto de encontro até que socorristas profissionais cheguem.

O treinamento é baseado em avaliações de risco e estatísticas factuais de incidentes e acidentes referentes à instalação, serviço e manutenção de geradores de turbinas eólicas e usinas de energia eólica. O GWO ART visa controlar os riscos associados às operações de resgate conduzidas em e a partir de turbinas eólicas para garantir mais eficiência no setor.

Este treinamento é o GWO ART Combined, que inclui todos os quatro módulos, abrangendo resgate e socorrista individual nas seções de cubo, spinner, pás internas, nacelle, torre e subsolo de uma turbina eólica. A duração e a validade desses módulos são fornecidas no Anexo 3.

OBJETIVO DO CURSO

Os participantes que concluírem o curso combinado de treinamento avançado de resgate da GWO poderão:

- Acessar com segurança o cubo, o rotor, a pá interna, a nacelle, a torre e a seção do porão de uma turbina eólica para chegar a uma pessoa ferida
- Realizar operações de resgate de vítimas do tipo entrada em um gerador de turbina eólica
- Usar corretamente equipamentos e métodos de resgate padrão da indústria
- Compreender e demonstrar técnicas de resgate que excedem aquelas do Trabalho em Altura GWO

CONTEÚDO DO CURSO

Um curso combinado de Treinamento Avançado de Resgate (ART) da GWO inclui os quatro módulos a seguir:

MÓDULOS

MODULES

MÓDULO 1

RESGATE DE CUBO, ROTOR E PÁ INTERNA

MÓDULO 2

RESGATE DE NACELE, TORRE E PORÃO

MÓDULO 3

RESGATADOR ÚNICO: RESGATE DE CUBO, ROTOR E PÁ INTERNA

MÓDULO 4

SOCORRISTA ÚNICO: RESGATE DE NACELE, TORRE E PORÃO

PRÉ-REQUISITOS

Para concluir um curso combinado de treinamento avançado de resgate da GWO, os participantes precisam:

- Possuir registros de treinamento de Trabalho em Altura GWO, Primeiros Socorros GWO e Manuseio Manual GWO válidos e atualizados
- Estar previamente registrados na WINDA
- Clinicamente aptos e capazes de participar.

VALIDADE DO CURSO

O período de validade é de 24 meses.

Anexo 2

VISÃO GERAL DOS CURSOS DE TREINAMENTO

GUINDASTE E TALHA GWO

VISÃO GERAL DO CURSO

O objetivo deste treinamento é garantir que o pessoal da indústria eólica possa operar com segurança os tipos comuns de guindastes fixos e talhas na indústria eólica com um momento de carga de até 8 Tm (toneladas-metro). Este curso é uma continuação dos manuais dos fabricantes e de outros materiais relevantes. A duração e a validade destes módulos estão descritas no Anexo 3.

OBJETIVO DO CURSO

O treinamento de acordo com esta norma permitirá que o pessoal da indústria eólica opere, inspecione e mantenha com segurança tipos comuns de guindastes e talhas pequenos e fixos na indústria eólica, seguindo os manuais do fabricante, a documentação e a legislação relevante.

CONTEÚDO DO CURSO

Um pacote de Guindaste e Talha GWO inclui:

MÓDULOS

MÓDULO 1

MÓDULO 2

GUINDASTE E TALHA GWO

USUÁRIO BÁSICO DE GUINDASTE E TALHA GWO

INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO DE GUINDASTES E TALHAS GWO

PRÉ-REQUISITOS

Para concluir o curso, os participantes deverão:

- Estar previamente registrados na WINDA
- Clinicamente aptos e capazes de participar.

VALIDADE DO CURSO

Qualificação duradoura, período de validade não se aplica.

Anexo 2

VISÃO GERAL DOS CURSOS DE TREINAMENTO

PRIMEIROS SOCORROS APRIMORADOS GWO

VISÃO GERAL DO CURSO

O treinamento padrão de Primeiros Socorros Avançados GWO visa preparar os participantes para apoiar e cuidar de outras pessoas que trabalham no setor, possuindo conhecimento, habilidades e capacidade de primeiros socorros avançados. Após a conclusão do treinamento padrão de Primeiros Socorros Avançados GWO, os participantes serão capazes de administrar medidas de primeiros socorros avançadas, seguras, eficazes e imediatas para salvar vidas e prestar assistência em áreas remotas, utilizando equipamentos de emergência avançados e teleconsulta médica. A duração e a validade desses módulos são apresentadas no Anexo 3.

OBJETIVO DO CURSO

O objetivo do módulo é permitir que os participantes apoiem e cuidem de outras pessoas que trabalham no setor e forneçam cuidados contínuos a uma vítima doente ou ferida por um curto período de tempo enquanto aguardam a chegada de equipes profissionais de resgate de emergência.

CONTEÚDO DO CURSO

Um Primeiros Socorros Avançados GWO inclui treinamento sobre riscos e perigos, anatomia e fisiologia, gerenciamento de incidentes, primeiros socorros aprimorados e salva-vidas, gerenciamento da dor e treinamento com base em cenários.

PRÉ-REQUISITOS

Para concluir o curso, os participantes deverão:

- Estar previamente registrados na WINDA
- Clinicamente aptos e capazes de participar.

VALIDADE DO CURSO

O prazo de validade é de 24 meses.

Anexo 3

PADRÕES E MÓDULOS, DURAÇÃO E VALIDADE

TREINAMENTO BÁSICO DE SEGURANÇA (VERSÃO 19)

MÓDULOS	DURAÇÃO INICIAL	VALIDADE (MESES)	DURAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO
Primeiro socorro	7 horas	24	4 horas e 00 minutos
Manuseio manua	3 horas e 45 minutos	24	3 horas e 35 minutos
Conscientização sobre incêndios	3 horas e 20 minutos	24	3 horas e 20 minutos
Trabalhando em altura	14 horas e 15 minutos	24	8 horas e 00 minutos
Sobrevivência no Mar	6 horas e 35 minutos	24	8 horas e 00 minutos
Trabalho em altura e movimentação manual combinados	15 horas e 25 minutos	24	6 horas e 30 minutos

TREINAMENTO TÉCNICO BÁSICO (VERSÃO 10)

O Treinamento Técnico Básico Padrão é um treinamento duradouro, sem limitação de prazo de validade.

MÓDULOS	DURAÇÃO INICIAL
Mecânica	10 horas 30 minutos
Elétrica	10 horas 5 minutos
Hidráulica	9 horas 15 minutos
Aperto de parafusos	9 horas 0 minutos
Instalação	17 horas 45 minutos

TREINAMENTO AVANÇADO DE RESGATE (VERSÃO 5)

MÓDULOS	DURAÇÃO	VALIDADE (MESES)	DURAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO
Resgate de Cubo, Rotor e Pá Interna	7 horas e 30 minutos	24	Conforme ART
Resgate de Nacele, Torre e Porão	14 horas e 25 minutos	24	14 horas
Resgatador Único: Resgate de Cubo, Rotor e Pá Interna	4 horas e 30 minutos	Sem expiração	
Socorrista Único: Resgate de Nacele, Torre e Porão	4 horas e 30 minutos	Sem expiração	

Anexo 3

PADRÕES E MÓDULOS, DURAÇÃO E VALIDADE

CONTROLE DE ENERGIAS PERIGOSAS (VERSÃO 4)

MÓDULOS	DURAÇÃO INICIAL	VALIDADE (MESES)	DURAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO
Módulo CoHE de Segurança Básica	4 horas e 10 minutos	24	1 hora e 10 minutos
Módulo CoHe de Segurança Elétrica	10 horas e 45 minutos	24	4 horas
Módulo CoHE de Segurança de Fluido de Pressão	7 horas	24	2 hours 20 minutes

SINALIZADOR DE LEVANTAMENTO (VERSÃO 4)

O Padrão de Sinalizador de Levantamento é um treinamento duradouro, sem limitação de período de validade.

CURSO	DURAÇÃO
Sinalizador de Levantamento	13 horas e 40 minutos

ELEVADOR DE SERVIÇO (VERSÃO 5)

O Padrão de Treinamento de Elevador é um treinamento duradouro sem limitação de período de validade

MÓDULOS	DURAÇÃO
Módulo de Usuário do Elevador de Serviço	4 horas e 20 minutos
Módulo de Inspeção e Manutenção de Elevador de Serviço	7 horas
Módulo de Instalação, Inspeção e Reparo de Elevador de Serviço	14 horas

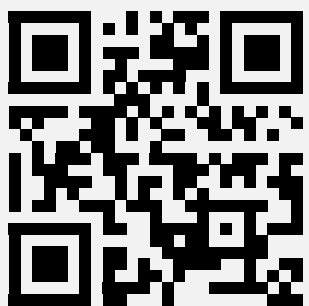
PRIMEIROS SOCORROS APRIMORADOS (VERSÃO 5)

MÓDULOS	DURAÇÃO INICIAL	VALIDADE (MESES)	DURAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO
Primeiros Socorros Aprimorados	21 horas 0 mins	24	14 horas 0 mins

GUINDASTE E TALHA (VERSÃO 2)

O Padrão de Guindaste e Talha é um treinamento duradouro sem limitação de período de validade

CURSO	DURAÇÃO
Usuário Básico de Guindaste e Talha	13 horas 10 minutos
Instalação e Manutenção de Guindastes e Talhas	12 horas 30 minutos



**Acesse
o Guia no site
da ABEEólica**



**GLOBAL WIND
ORGANISATION**