



MAD Engenharia LTDA
Treinamentos, Projetos de Engenharia e Consultoria em Segurança Industrial

MEMORIAL DESCRITIVO DE CURSO-MDC

Líder de APR & BOWTIE

APR & BOWTIE: O curso "Líder em APR & BOWTIE" da MAD Engenharia oferece uma capacitação intensiva de 16 horas, dividida em quatro módulos fundamentais (Introdução, Conceitos de SEPRO, Técnicas APR & BOWTIE, avaliação e Casos Práticos).

Este treinamento é voltado para profissionais que atuam na indústria de alto risco (como Óleo e Gás, Química e Mineração), engenheiros de processo, engenheiros de segurança, técnicos de operação e especialistas (Meio Ambiente, Emergências, Riscos corporativos e etc) que desejam atuar como facilitadores de estudos de riscos.

Os participantes aprenderão a decifrar os riscos de processos industriais, compreendendo a fundo a evolução de cenários acidentais (Anatomia do Incidente), e desenvolverão o domínio prático da metodologia APR & BOWTIE.

O foco central é capacitar o aluno a conduzir a técnica de APR & BOWTIE como um processo completo de três fases: preparação estratégica do estudo, condução assertiva das reuniões com equipes multidisciplinares e elaboração de relatórios que atendam aos rigorosos padrões e exigências regulatórias.

OBJETIVOS DO CURSO:

O contexto do curso é elevar o padrão técnico da liderança em análises de riscos de processos industriais. Os principais objetivos incluem:

1. **Compreender os Riscos de Processo:** Aprimorar drasticamente a capacidade do profissional em identificar, compreender e avaliar perigos inerentes e riscos operacionais, estabelecendo o conhecimento que serve como espinha dorsal para qualquer programa eficaz de Gestão de Segurança de Processos (PSM).
2. **Dominar a Estrutura da Metodologia APR & BOWTIE:** Ensinar a aplicação da técnica indutiva e estruturada, que consiste em associar de forma sistemática os desvios de operação e manutenção das plantas de processos industriais que favorecem as perdas de contenção primária (LOPC) e bem como entender os controles críticos para melhor gerir as barreiras de segurança para prevenir os eventos indesejáveis, notadamente os grandes acidentes industriais e além disso saber o que fazer após a ocorrência destes eventos com intuito de mitigar o máximo consequências.
3. **Desconstruir a Anatomia do Incidente de SEPRO:** Levar o participante a compreender a linha do tempo de um acidente, mapeando a evolução do estado "Normal", passando pelo desvio no estado "Anormal" (onde atuam as salvaguardas preventivas), até a "Emergência", caracterizada pela perda de contenção primária (LOPC).
4. **Instituir a Liderança do APR & BOWTIE em Três Fases Claras:** Romper o mito de que o APR & BOWTIE se resume às reuniões. O curso objetiva ensinar o processo completo: Preparação, Reuniões de APR (condução e facilitação) e Preparação do Relatório (documentação final) e com o BOWTIE fortalecer a cultura prevencionista simplificando

CNPJ: 62.975.789/0001-53

<https://www.linkedin.com/company/mad-global-risks>

Contatos: mad1@madglobalr.com / +5522997649786



MAD Engenharia LTDA

Treinamentos, Projetos de Engenharia e Consultoria em Segurança Industrial

as complexidades das ameaças e consequências através da gestão proativa de riscos fomentando o suporte a comunicação e tomada de decisão dos “donos dos riscos”.

RESULTADOS ESPERADOS:

Ao final do treinamento, espera-se que o participante entregue resultados práticos e de alto nível em suas análises de riscos. Os resultados incluem:

1 - Construção de Comunicação Visual Clara: Capacidade de criar diagramas gráficos intuitivos que traduzem cenários complexos de risco em formatos prontamente compreensíveis para operadores de área, gestores e reguladores.

2 – Visão estruturada sobre em Eventos de Acidentes Maiores: Habilidade para estruturar o modelo focado na prevenção e mitigação de Acidentes Maiores, mapeando rigorosamente as barreiras preventivas (antes do evento) e mitigadoras (após o evento).

3 - Validação e Avaliação de Controles: Competência para avaliar criticamente a qualidade das defesas, garantindo que as barreiras listadas sejam efetivas, independentes e auditáveis, e identificar os fatores que as degradam.

4 - Visão para Gestão Proativa de Riscos: Aptidão para utilizar o diagrama na avaliação cumulativa da "saúde" das barreiras, ajudando a priorizar planos de manutenção e inspeção antes que as falhas operacionais ocorram.

5 - Suporte Estratégico à Decisão: Preparo para usar o BowTie no apoio a decisões operacionais difíceis, embasando limites de operações seguras (MOPO/SOOB), justificativas de tolerabilidade ALARP e análises de Gestão de Mudança.

6 - Integração com os Sistemas de Gestão: Ter a Capacidade de conectar os controles de degradação operacionais aos elementos do sistema de gestão da empresa (como treinamentos, manutenção e auditorias), garantindo que as barreiras físicas e humanas sejam sustentadas a longo prazo.

EMENTA DO CURSO APR & BOWTIE:

APR

Módulo 1

- ✓ Contextualização
- ✓ Objetivos do treinamento
- ✓ Organização do Treinamento
- ✓ Bibliografia
- ✓ Regulamentos/Códigos /Melhores práticas para Indústria de alto risco

Módulo 2

- ✓ Grandes Acidentes
- ✓ Arcabouço Regulatório
- ✓ Conceitos de segurança de processos

CNPJ: 62.975.789/0001-53

<https://www.linkedin.com/company/mad-global-risks>

Contatos: mad1@madglobalr.com / +5522997649786



MAD Engenharia LTDA

Treinamentos, Projetos de Engenharia e Consultoria em Segurança Industrial

- ✓ Categorização de Riscos
- ✓ Anatomia do Acidente

Módulo3:

- ✓ Metodologia APR
- ✓ Elementos/ Estrutura/ Planilha
- ✓ Atribuições fora do escopo do Líder
- ✓ Atribuições do Líder
- ✓ Ponto de atenção durante as reuniões e Relatório
- ✓ Fases do processo de APR

Módulo 4:

- ✓ Avaliação
- ✓ Caso prático

BOWTIE

Módulo 1

- ✓ Objetivo
- ✓ Origem
- ✓ Visões sobre a ferramenta BOW TIE
- ✓ Arcabouço Regulatório
- ✓ Gestão de Riscos Dinâmicos

Módulo 2

- ✓ Visão Geral
- ✓ Características
- ✓ Fases de projeto utilizando BOW TIE(BT)
- ✓ Desenvolvimento da ferramenta

Módulo 3

- ✓ Visualização gráfica do BT
- ✓ Componentes BT
- ✓ Conceitos/Definições BT
- ✓ Descrição dos componentes BT

Módulo 4

- ✓ Casos práticos
- ✓ Avaliação

CNPJ: 62.975.789/0001-53

<https://www.linkedin.com/company/mad-global-risks>

Contatos: mad1@madglobalr.com / +5522997649786



MAD Engenharia LTDA

Treinamentos, Projetos de Engenharia e Consultoria em Segurança Industrial

INSTRUTOR DO CURSO TITULAR:

Daivid Menezes

<https://www.linkedin.com/in/menezesdaivid/>

Experiência: Especialista em Segurança de Processo e Riscos

Engenheiro com mais de uma década de experiência em HSE e Gestão de Segurança de Processo (PSM) no setor de Óleo e Gás. Mestre em Sistemas de Combate a Incêndio e pós-graduado em Segurança do Trabalho e de Processos Industriais, atua hoje como Engenheiro Sênior focado em Prevenção de Perdas e Avaliação de Riscos.

Sua trajetória é marcada pela liderança de estudos críticos e gestão de programas de segurança em cenários complexos:

- Análises de Risco: Domínio de metodologias como APR & BOWTIE, LOPA, BOWTIE, HAZID, FMECA e What-If.
- Gestão de Mudanças (MoC): Supervisão e implementação de programas de MoC para grandes sites industriais.
- Investigação e Auditoria: Liderança em grupos de investigação de acidentes e auditorias de segurança operacional (ANP/RTSGSO) em unidades *onshore* e *offshore*.
- Segurança de Projeto: Elaboração de *Safety Cases* e HIRA para projetos conceituais e básicos.

Certificações de Destaque

- CCPS-AIChE: Certified Process Safety Professional.
- TÜV NORD: Functional Safety & Integrity.
- ABS Group: BowTie Risk Analysis.
- OSHA: Accidents Investigations.

A **MAD Engenharia** se reserva no direito em substituir o instrutor que estiver disponível para o dia do treinamento.

PÚBLICO-ALVO: Engenheiros, técnicos e consultores das áreas de Segurança de Processos, analista de riscos, Manutenção e Operações, além de gestores e tomadores de decisão na área e disciplina de riscos operacionais.

ORÇAMENTO DO CURSO/Aluno

- 1o Opção: Preço normal: **R\$1.100,00** e parcelamento pelo cartão em até 10x sem juros(<https://checkout.nubank.com.br/MDHftV8dWz5yytxu>)
- 2o Opção: A vista (Via PIX(mad1@madglobalr.com - **R\$798,00**)
- 3o Opção: Pagamento em Cripto: **R\$698,00**(Moedas XRP e ETH)

CNPJ: 62.975.789/0001-53

<https://www.linkedin.com/company/mad-global-risks>

Contatos: mad1@madglobalr.com / +5522997649786



MAD Engenharia LTDA

Treinamentos, Projetos de Engenharia e Consultoria em Segurança Industrial

Após efetivar o pagamento, o aluno deverá enviar o comprovante e as seguintes informações:

Nome completo, CPF, Telefone, e-mail e Endereço para o contato MAD: mad1@madglobalr.com e colocar no campo ASSUNTO: ALUNO APR-BOWTIE.

Observação 1: Valores acima se referem aos cursos EAD- Online

Observação 2: Ex-Alunos têm + 10% de desconto além dos outros descontos normais.

Carga Horária do curso 16h

Modalidade Principal: Online (Síncrono) – EAD, no horário Noturno (18h:30 às 22h:30)

Observação 3: *O 1º lote compreende o lapso temporal de 45 dias meses antes do início do curso.*

Observação 4: *A MAD Global Risk se reserva no direito sobre quaisquer erros de digitação e alterar datas, horários e conteúdo dos cursos para atender seus objetivos e atividade fim empresarial.*

Observação 5: A MAD se reserva o direito em substituir o instrutor caso haja impossibilidade do titular ministrar o curso.

Todos os nossos cursos são:

- ✓ Aulas Síncronas (*On-line-Ao vivo*) e/ou personalizados.
- ✓ Realizados por profissionais com vasta experiência e reconhecimento do mercado.
- ✓ Certificado válido em todo território Brasileiro.
- ✓ O Ex-Aluno MAD pode assistir e refazer os cursos em toda nova turma sem custo adicional.

CNPJ: 62.975.789/0001-53

<https://www.linkedin.com/company/mad-global-risks>

Contatos: mad1@madglobalr.com / +5522997649786