

Acidente na BYD, Camaçari

O que a engenharia e a NR-35 ensinam sobre
proteção contra quedas em grandes obras

TRABALHO EM ALTURA É UM SISTEMA, NÃO UM EPI

Obra industrial · engenharia de barreiras · revisão técnica



Prevenir a exposição

Verificar os sistemas

Planejar o resgate

ILUSTRAÇÃO DIDÁTICA · NÃO REPRESENTA O ACIDENTE

Kit editorial trilíngue para o Sites: três artigos completos, laboratório de geometria e energia, cinco figuras técnicas por idioma e 93 instruções de execução e validação. **Material preparado — não publicado.**

ANDRADE SAFE | PROMPT MESTRE — DOSSIÊ BYD / CAMAÇARI

Acidente em obra industrial: proteção contra quedas, ancoragens, ZLQ e gestão de contratadas

Preparação: 23/10/2026

Destino: ChatGPT Sites / Work — Blog Andrade Safe já existente

Idiomas: PT-BR, EN e ES (três artigos integrais)

Status: material de produção; **NÃO publicado**

Área: SST / Engenharia Mecânica aplicada, selecionar categoria real existente.

Tese editorial: o evento é o gancho; a engenharia, as barreiras e a gestão são o conteúdo. A investigação não está concluída. Este kit não é perícia, laudo ou projeto de SPIQ.

Ordem de leitura obrigatória

1. `editorial/FONTES_E_EVIDENCIAS.md` — fatos, fontes oficiais, limites e atualizações.
2. `artigos/Artigo_Base_PT-BR.md` + `Article_Draft_EN.md` + `Articulo_Base_ES.md` — conteúdo integral.
3. `editorial/SEO_E_METADATA.json` — títulos, slugs, keywords.
4. `figuras/` + `laboratorio/` + `calculos/` — diagramas e exemplos técnicos.
5. `editorial/CHECKLIST_PUBLICACAO0.md` — validação pós-execução.

Instruções numeradas para executar no Sites (93 verificações)

01. Missão editorial e diferenciação

1. Publicar um **dossiê técnico humanizado**, profundo e baseado em evidências, não uma notícia sensacionalista nem uma acusação.
2. Usar o acidente de 19/10/2026 como gancho para ensinar **o caráter sistêmico da proteção contra quedas**.
3. Elegar como tese: cinturão, conexão e ancoragem só funcionam dentro de um sistema compatível com estrutura, geometria, acesso e salvamento.
4. Preservar identidade da Andrade Safe e o slogan técnico de segurança estratégica, sem transformar o artigo em propaganda.
5. Diferenciar esta pauta do artigo sobre TSMC/Taiwan: **aqui o foco é NR-35, ZLQ conceitual, hierarquia de controles, PGR e contratadas**, não cálculo de estrutura metálica.

6. Antes de publicar, pesquisar conteúdo existente do Blog Andrade Safe para evitar duplicação com a página-pilar de trabalho em altura e NR-35.
7. Não produzir dois artigos consecutivos sobre o mesmo acidente; preferir uma URL estável, preparada para atualizações.
8. Adotar tom técnico, respeitoso com a vítima e claro para engenheiros, profissionais de SST, gestores e leitores interessados.
9. Não explorar nacionalidade, identidade, imagens do corpo ou circunstâncias pessoais como estratégia de cliques.
10. Não criar entrevista, fala de testemunha, laudo pericial ou imagem do local que não existe nas fontes.

02. Fatos confirmados e fronteiras de causalidade

1. Acontecimento confirmado: trabalhador terceirizado morreu após queda no canteiro do complexo BYD em Camaçari, em **19/10/2026**; citar MPT-BA.
2. Número **aproximadamente 13 m**: atribuir à **nota da BYD divulgada pela imprensa**, não classificar como medição oficial.
3. MPT-BA anunciou inquérito para investigar circunstâncias e obrigações de SST; não afirmar que já existe resultado conclusivo.
4. O MPT menciona contribuição de Polícia Civil e solicitação à SRT-BA; não dizer que algum órgão emitiu relatório técnico se não localizado.
5. Notícias sindicais sobre possível falta de equipamento adequado ou corda não ancorada são **relatos/alegações**, não comprovação.
6. Não afirmar que houve ausência de cinturão, ausência de projeto, falha em cabo, falta de treinamento ou negligência como fatos apurados.
7. Caso existam novas divulgações oficiais após 23/10/2026, confrontar com o dossiê e atualizar os três idiomas de modo sincronizado.
8. Distinguir visualmente “FATO DOCUMENTADO”, “RELATO ATRIBUÍDO”, “INFORMAÇÃO NÃO DEMONSTRADA” e “APRENDIZAGEM TÉCNICA”.
9. Não extrapolar danos, condições de tempo, horas precisas, vítimas adicionais ou dinâmica de resgate a partir de notícias.
10. As hipóteses técnicas serão sempre apresentadas como exemplos de verificação, jamais como diagnóstico da obra real.

03. Texto-base e revisão técnica

1. Usar integralmente os arquivos `artigos/Artigo_Base_PT-BR.md`, `Article_Draft_EN.md` e `Articulo_Base_ES.md` como ponto de partida; não publicar resumo do prompt.
2. Conservar abertura factual e transição explícita para o problema de engenharia, com **pergunta central** ao leitor.

3. Desenvolver seção cronológica objetiva, sem números de vítimas no título ou imagens dramáticas.
4. Detalhar a hierarquia de prevenção: evitar altura, eliminar risco de queda e só depois minimizar consequências.
5. Explicar as diferenças práticas entre **proteção coletiva (SPCQ)** e **individual (SPIQ)**, sem propor equivalência.
6. Explicar que acessórios do SPIQ precisam ser compatíveis com as demais partes e o trabalho executado.
7. Discutir fragilidade de cobertura, aberturas, claraboias e acessos como perigos **genéricos** em obras, nunca como fatos comprovados na BYD.
8. Discutir o percurso completo de exposição: acesso, deslocamento, transição de ancoragem, área de trabalho e saída.
9. Expor o elo entre ponto de ancoragem, elemento de fixação e estrutura resistente; não usar resistência nominal de conector como prova da estrutura.
10. Explicar os cuidados conceituais com fator de queda, trajetória, efeito pêndulo e massa total sem ensinar instalação improvisada.
11. Cobrir salvamento, equipe capacitada, tempo estimado, procedimentos de emergência e meios efetivos no local.
12. Cobrir serviços simultâneos, mudanças de etapa de obra e condições impeditivas, com enfoque de governança operacional.
13. Fechar com tese positiva verificável: maturidade é proteger tarefas reais, não contar certificados ou EPI distribuídos.
14. Integrar link discreto para guia-pilar NR-35 existente, sem encerrar com oferta comercial sensível ao falecimento.
15. Criar um FAQ relevante com 5-7 perguntas reais, apenas se melhorar leitura; não prometer snippet rico ou resposta de IA.

04. Normas e precisão regulatória — 2026

1. Consultar **NR-35 oficial** pelo link indicado em `editorial/FONTES_E_EVIDENCIAS.md`, com alterações 2025/2026, não o PDF antigo de 2020.
2. Confirmar vigência e portarias de transição **antes da publicação** para não atribuir implantação imediata a normas recém-alteradas.
3. NR-35 **35.5.2**: hierarquia de prevenção, sem alterar a ordem normativa.
4. NR-35 **35.5.5 e 35.5.7**: AR para todo trabalho em altura e PT para trabalhos não rotineiros; não dizer que toda tarefa exige PT separada.
5. NR-35 **35.6.6**: inspeção inicial, rotineira antes do trabalho e periódica ao menos anual, sujeita a intervalos menores.
6. NR-35 **35.6.7**: impacto transmitido ao trabalhador não superior a **6 kN**, sem confundir com capacidade geral de ancoragem.

7. NR-35 **35.6.9.1.1**: quando elemento de ligação para retenção é talabarte, este deve ser integrado com absorvedor de energia.
8. NR-35 **35.6.11**: ligação durante todo período, queda livre, fator de queda, impacto, zona livre e compatibilidade.
9. NR-35 **Anexo II, 3.1.1/3.2**: resistir à máxima força aplicável; fixações e ancoragens estruturais sob responsabilidade de habilitado.
10. NR-35 **35.7**: procedimentos, resgate, equipe, recursos e análise de cenário; evitar afirmar número de pessoas obrigatório universal.
11. NR-18 **18.4.3/18.4.4**: projetos associados ao PGR, quando aplicável, e inventário de riscos das contratadas.
12. NR-18 **18.9.1**: proteção coletiva onde houver risco de queda/projeção conforme campo de aplicação e projeto.
13. NR-1 vigente desde **26/05/2026, 1.5.8.1-1.5.8.4**: medidas em contratadas, dever de informação bilateral e coordenação de riscos decorrentes de interação.
14. Não inventar “teste de 1.500 kg”, “fator de segurança mínimo” ou carga padrão de linha de vida sem norma/projeto aplicável.
15. Distinguir obrigação legal brasileira, referência técnica, boa prática e hipótese didática. Normas brasileiras não se aplicam automaticamente ao exterior.

05. Engenharia, matemática e laboratório

1. Usar **dois exemplos didáticos independentes**: orçamento vertical fictício e variação de energia potencial; nunca inferir distância real percorrida no incidente.
2. Explicar diferença de referência da ZLQ: **abaixo do ponto de ancoragem para talabarte**, e **abaixo dos pés para dispositivos trava-quedas**, segundo o glossário NR-35.
3. Não rotular a soma da ferramenta como “cálculo universal da ZLQ”; descrever apenas orçamento geométrico fictício abaixo dos pés.
4. Cenário: 1,50 m antes de desacelerar; 1,10 m durante parada; 0,60 m geometria; 1,00 m margem; total **4,20 m**.
5. Distância abaixo dos pés: **3,50 m**; diferença disponível menos orçamento = **-0,70 m**. Não classificar como situação real reprovada.
6. Energia: $100 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times 1,50 \text{ m} = \mathbf{1.471,50 \text{ J} \approx 1,472 \text{ kJ}}$.
7. Ao dobrar altura hipotética para 3,0 m, energia = **2.943 J $\approx$ 2,943 kJ**; não aplicar 13 m do acidente ao exemplo.
8. Explicar que energia **não determina força máxima de retenção** sem dados de desaceleração e comportamento do sistema.
9. Não criar simulador de carga de ancoragem nem homologação de absorvedor de energia sem resultados certificados.

10. Adicionar `laboratorio/Laboratorio_Zona_Livre_Energia_PT_EN_ES.html` ao artigo via embed isolado ou página auxiliar quando a arquitetura exigir.
11. Manter HTML responsivo, JavaScript interno, controles reais, legenda, unidades e alternância PT/EN/ES.
12. O laboratório deve deixar visíveis suas limitações e não produzir selo “seguro”, “aprovado” ou orientação de montagem.
13. Executar verificações de controle e cálculo previstas em `calculos/verificacao_exemplos.json` antes de publicar.

06. Figuras e direitos de uso

1. Adicionar cinco figuras autorais do ZIP, versões **SVG e PNG** por idioma; é proibido servir imagem PT com texto em EN/ES.
2. Figura 01: hero abstrato com cobertura industrial e três decisões preventivas; não representar local do acidente nem dramatizar vítima.
3. Figura 02: hierarquia de controles da NR-35; manter ordenação e qualificações corretas.
4. Figura 03: cinco verificações funcionais do SPIQ, explicitando que não é manual de montagem.
5. Figura 04: soma fictícia 4,20 m e obstáculo 3,50 m, com déficit aritmético de 0,70 m.
6. Figura 05: coordenação bidirecional entre contratante e contratada; não apresentar como organograma real da BYD.
7. Legendar todos os desenhos como **ilustrações didáticas não relacionadas aos equipamentos reais**.
8. Quando houver foto documental apropriada, checar licença, autor e contexto; **não copiar fotos de portais nem imagens de vítimas**.
9. Aplicar ALT contextualizado por idioma e preservar legibilidade no celular; evitar uso redundante de figura sem função educativa.
10. Preferir figuras autorais e sem rosto de vítima para preservar a seriedade e a identidade da Andrade Safe.

07. SEO/GEO, site, versões multilíngues

1. Usar títulos, slugs e metadados em `editorial/SEO_E_METADATA.json` como ponto de partida, ajustando para URLs existentes no Sites.
2. Criar três publicações **completas e independentes**: PT-BR, EN e ES, com terminologia técnica apropriada a cada língua.
3. Aplicar canônico autocentrado e `hreflang` recíproco para PT/EN/ES; confirmar x-default adequado à arquitetura atual.
4. Não copiar literalmente keywords ou o H1 português para as versões internacionais.
5. Configurar title, meta description, excerpt, `lang`, OG/Twitter card, ALT, navegação e conteúdo principal legível.

6. Usar `Article` ou `NewsArticle` conforme a semântica efetiva; nunca inventar `datePublished`, `dateModified` ou identidade do autor.
7. Fazer conexões internas com a página-pilar `/blog/guia/trabalho-em-altura` e, se publicado, com o texto técnico Taiwan, respeitando a distinção temática.
8. Checar artigos existentes sobre ancoragens, PGR, AR, SPIQ e investigação; incluir **3-4 links internos pertinentes** sem URLs inventadas.
9. Não inserir schema FAQ com promessa de rich results nem afirmar indexação automática garantida.
10. Manter slug evergreen e a URL nas futuras atualizações do inquérito — **Living Article**, sem gerar “parte 2” desnecessária.

08. Execução e validação final no Sites/Work

1. Executar no **site e infraestrutura existentes** da Andrade Safe; não recriar o blog, repositório, tema visual ou sistema de publicação.
2. Fluxo preferencial em **uma execução**: revisar novidades -> revisar textos -> incorporar recursos -> publicar PT/EN/ES -> validar -> relatório.
3. Não iniciar otimização global, auditoria integral, refatoração de componentes ou campanhas de indexação não solicitadas.
4. Não substituir três textos completos por um resumo com cinco parágrafos ou por código HTML vazio.
5. Validar as URLs públicas (HTTP 200), H1, datas, metadados, schema, canônicos, imagens, laboratório, SEO e links principais.
6. Validar que PT-BR, EN e ES exibem a mesma distinção entre fato comprovado, alegação e hipótese.
7. Validar no celular as figuras e laboratório; manter fallback estático com legenda quando JavaScript não estiver disponível.
8. Usar o checklist em `editorial/CHECKLIST_PUBLICACAO.md` e entregar relatório das URLs, evidências e eventuais bloqueios.
9. Não afirmar que a publicação foi realizada, que o Google indexou ou que fontes novas foram lidas sem ter de fato concluído essas ações.
10. Após concluir o artigo solicitado, **encerrar sem iniciar outra pauta**.

Metadados sugeridos

Idiom a	H1 (resumido)	Slug
PT	Acidente na BYD: o que revela sobre proteção em altura?	<code>/blog/acidente-byd-camacari-trabalho-em-altura- protecao-queda</code>
EN	BYD Camaçari fatal fall: why a harness is not enough	<code>/en/blog/byd-camacari-fatal-fall-work-at-height- protection</code>
ES	Accidente en BYD: por qué un arnés no basta	<code>/es/blog/accidente-byd-camacari-trabajo-altura- prevencion-caidas</code>

Evidências e links originais

- <https://prt5.mpt.mp.br/informe-se/noticias-do-mpt-ba/2779-mpt-apura-falhas-de-seguranca-que-causaram-morte-de-operario-na-byd>
- <https://www.cn1.com.br/noticias/18/147912%2Ctrabalhador-de-empresa-terceirizada-morre-apos-queda-em-obra-do-complexo-industrial-da-byd-em-camacari.html>
- <https://www.correio24horas.com.br/bahia/trabalhador-morre-apos-queda-de-altura-de-mais-de-10-metros-na-fabrica-da-byd-em-camacari-1026>
- <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-35-atualizada-2025-1.pdf>
- <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-18-atualizada-2026.pdf>
- <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-01-atualizada-2025-i-3.pdf>

Entrega esperada do Sites

Três páginas públicas completas, recursos interativos instalados ou fallback, SEO multilíngue funcional, links internos reais e relatório de validação. **Não presumir publicação/resultado antes da execução real.**