9

REGRAS DE SEGURANÇA PARA INSTALADORES

9. REGRAS DE SEGURANÇA PARA INSTALADORES

Deve ser cumprido o disposto no plano de segurança e na regulamentação em vigor.

9.1 IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS OPERAÇÕES, FERRAMENTAS E MÁQUINAS

A dimensão dos trabalhos a realizar varia conforme o projecto. No entanto, existe um conjunto de trabalhos que são comuns à maioria das instalações, o que possibilita, desde logo, a identificação dos principais riscos associados a esses mesmos trabalhos.

Genericamente este tipo de trabalhos implica a utilização de máquinas, ferramentas e materiais cujo manuseamento se caracteriza igualmente por um conjunto de riscos comuns a todas as instalações.

Principais Operações nos Loteamentos, Urbanizações e Conjunto de Edifícios

As principais operações a executar nas ITUR consistem em:

- Estabelecimento de acessos;
- Trabalhos em altura;
- Demolições;
- Operações de betonagem;
- Elevações e movimentações de materiais e componentes através de gruas, guinchos, aparelhos diferenciais, entre outros;
- Descargas e movimentações de equipamentos (manualmente ou com aparelhos eléctricos);
- Cortes de metais, utilizando discos de corte, rebarbadora e serrote;
- Operações de soldadura;
- Abertura de buracos e roços (manualmente, por martelo ou berbequim eléctrico);
- Operações de colocação de tubos, poleias, suportes e esteiras;
- Operações de remates em betão e alvenaria;
- Trabalhos de passagem de cabos;
- Trabalhos próximos das linhas em tensão;
- Trabalhos em instalações eléctricas (sem energia ou em tensão);
- Trabalhos em equipamentos sob tensão;
- Trabalhos de revestimento e impermeabilização;
- Ensaios não destrutivos;
- Operações de ensaio dos equipamentos de telecomunicações.

Ferramentas e Máquinas a utilizar

As principais ferramentas e máquinas a utilizar, são:

- Alicate de cravar terminais;
- Aparelhos de medida e controlo;
- Betoneiras e autobetoneiras;
- Berbequins;
- Cilindro compactador;
- Compressores;
- Cravadoras;
- *Dumper;*
- Escadas, escadotes e andaimes (e respectivos componentes);
- Ganchos;
- Geradores;
- Gruas;

- Guinchos;
- Máquinas de soldar;
- Rebarbadoras portáteis;
- Rebitadoras;
- Retroescavadoras ou mini-retroescavadoras;
- Roldanas;
- Serras portáteis.

9.2 AVALIAÇÃO DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO ASSOCIADAS

Nas tabelas seguintes são indicados os riscos previsíveis, bem como as principais medidas de prevenção e protecção.

TABELA 25: Análise e prevenção de riscos

OPERAÇÃO	RISCOS PREVISÍVEIS	MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO
Condições de insatalação do estaleiro	• Insalubridade; • Desarrumação; • Dificuldades de acessos e circulação; • Acidentes com veículos; • Atropelamento; • Queda de objectos; • Queda ao nível; • Incêndio; • Electrocussão.	• Promover uma correcta organização, arrumação e limpeza do estaleiro; • Garantir fáceis acessos e o bom estado das vias de circulação; • Manter uma distância de segurança entre zonas de circulação de veículos, peões ou de trabalho; • Garantir distâncias de segurança na movimentação de veículos e operações de carga e descarga; • Colocação da sinalização de segurança; • Remoção periódica de lixos e resíduos; • Correcto armazenamento dos materiais; • Cumprimento das Regras de Segurança previamente estabelecidas; • Controlo e limitação do acesso de veículos e pessoas à zona da obra; • Obrigatoriedade de instalação de extintores de tipo e capacidade adequadas ao risco; • Obrigatoriedade da existência de caixa de primeiros socorros no local da obra; • Proibição do armazenamento de substâncias perigosas, exceptuando nas zonas prévia e devidamente assinaladas.
Armazenagem	• Deterioração; • Contaminação; • Queda de objectos; • Incêndio ou explosão.	• Delimitação das zonas destinadas à armazenagem; • Correcta organização do interior do armazém; • Garantir um fácil acesso a todas as zonas de armazenamento; • Armazenar os materiais de acordo com as normas e recomendações estabelecidas pelos fabricantes; • Cumprimento das regras de armazenamento de materiais em altura; • Evitar uma possível contaminação entre os diversos materiais; • Substâncias ou preparações perigosas armazenadas somente em locais próprios com as respectivas Fichas de Segurança a serem devidamente arquivadas e de fácil acesso/consulta; • O EPI deve ser armazenado em locais protegidos, sem exposição a ultravioletas; • Devem ser instalados extintores adequados aos materiais e carga de incêndio existente; • Acesso fácil a contacto telefónico com equipas de emergência de socorrro (112, polícia, bombeiros, ambulâncias) ou sistema/central de segurança adequado.
Vias de acesso e circulação	• Colisão; • Atropelamento; • Queda.	• Sinalização adequada; • Manutenção das distâncias de segurança entre as zonas de circulação de veículos com as zonas de circulação de peões ou trabalho; • Colocar protecções adequadas nas zonas de circulação de veículos e os portões, portas, ou escadas; • Desobstrução de vias de acesso e circulação; • Iluminação e sinalização dos caminhos de evacuação e saídas de emergência; • Delimitar as zonas de estacionamento; • Prevenir a necessidade de acesso a veículos de socorro.

TABELA 25: Análise e prevenção de riscos (continuação)

OPERAÇÃO	RISCOS PREVISÍVEIS	MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO
Trabalhos em valas	• Soterramento; • Quedas de pessoas e materiais.	• Escoramento adequado; • Sinalização da vala; • Manobras das máquinas por pessoas habilitadas.
Trabalhos na proximidade de linhas de tensão	• Electrocussão: por contacto directo ou indirecto; • Arco eléctrico; • Electricidade estática.	• Manutenção das distâncias de segurança relativamente aos condutores em tensão.
Demolições	• Queda de objectos; • Queda em altura; • Soterramento; • Esmagamento; • Acumulação de entulhos; • Ruído; • Vibrações; • Inalação de poeiras; • Projecção de partículas.	• Prever e garantir uma correcta planificação, sequência e métodos de trabalho; • Os trabalhos só podem ser realizados com a supervisão de um responsável; • Delimitação e sinalização das zonas de trabalho; • Utilização de andaimes com as adequadas condições de segurança; • Instalação do sistema de Protecção Colectiva contra quedas; • Utilização de cintos do tipo arnês de segurança, quando necessários; • Limpeza e remoção de entulhos frequentemente; • Utilização de EPI (luvas, protectores auriculares, óculos protectores); • Utilização de EPI das vias respiratórias.
Aterro e compactação	• Queda em altura; • Soterramento; • Esmagamento.	• Garantir uma correcta sequência dos trabalhos; • Garantir as distâncias de segurança; • Proibição da permanência de trabalhadores no fundo das valas, aquando de operações de descarga; • Se existirem riscos de desmoronamento no fundo da vala, garantir a existência de caminhos de fuga; • Na compactação devem ser utilizadas máquinas com protecção da cabine para prevenção dos casos de capotamento; • Deve ser cuidadosamente observado o comportamento do talude em caso de utilização de compactadores.
Trabalhos em altura	• Riscos de queda de pessoas ou de materiais. • Esmagamento; • Entalamento; • Electrocussão (contacto com linhas eléctricas).	• Aprovação prévia do Chefe de Equipa; • Utilização de andaimes com adequadas condições de segurança; • Escadas com igualmente boas condições de segurança e vistoriadas periodicamente. • Instalação de linhas de vida; • Utilização de cinto de segurança do tipo arnês; • Instalação de redes anti-queda; • Obrigatoriedade de Certificado de Aptidão Médica para Trabalhos em Altura; • Não exceder o limite de carga/lotação (no caso de plataformas elevatórias); • Garantir boa visibilidade nas zonas de trabalho.
Betonagem	• Queda em altura; • Queda ao nível; • Projecções de betão; • Esmagamento; • Perfuração; • Electrocussão; • Ruído.	• Delimitar a zona; • Interditar o acesso às zonas de escoamento; • Garantir caminhos seguros e plataformas estáveis com protecção contra quedas; • Utilização de dispositivos anti-queda quando necessário; • Garantir boas condições de acesso para os veículos necessários à operação; • No caso de utilização de balde de betonagem, garantir que o seu trajecto não passe sobre as zonas ocupadas por pessoas; • Utilização de tensão eléctrica, quando for necessário; • Garantir boas condições de visibilidade, para o caso da betonagem decorrer em horário nocturno; • Utilização de EPI adequado.

TABELA 25: Análise e prevenção de riscos (continuação)

OPERAÇÃO	RISCOS PREVISÍVEIS	MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO
Utilização de gruas móveis	• Esmagamento; • Entalamento; • Electrocussão (por contacto com linhas eléctricas).	• Estudar previamente as manobras a executar, tendo em conta as distâncias de segurança; • Garantir uma correcta estabilização e nivelamento da grua, tendo cuidado relativamente às características do terreno, bem como de tubagem subterrânea; • Respeitar os limites de carga; • Garantir o cumprimento das distâncias de segurança relativamente a condutores eléctricos em tensão; • Garantir boa visibilidade nas zonas de trabalho; • Respeitar escrupulosamente as regras de segurança na condução/operação da grua; • Condução/manobra da grua somente por pessoal qualificado para tal; • Efectuar inspecções periódicas à grua; • Uso de EPI adequado.

Identificação dos Principais Riscos (RISCOS ESPECIAIS)

Depois uma análise dos diversos riscos que podem acontecer numa determinada obra, deve fazer-se uma consolidação dos principais riscos, que devem ser a título de exemplo, sujeito a uma avaliação de risco, de forma a serem elaborados quadros específicos para esses mesmos riscos.

TABELA 26: Análise e prevenção de riscos especiais

RISCOS	ORIGEM	PREVENÇÃO	OPERAÇÃO
Queda em altura	• Trabalhos em telhados, coberturas, andaimes, plataformas e outros meios de suspensão.	• Cumprimento do estabelecido no Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção; • Cumprimento das "Regras Gerais de Segurança a respeitar na obra"; • Utilização de material com adequadas condições de estabilidade e segurança; • Instalação de sistemas de Protecção Colectiva contra quedas; • Utilização de EPI adequado; • Exames de Aptidão Médica específicos e obrigatoriedade dos Certificados de Aptidão Médica mencionarem a autorização para efectuar trabalhos em altura.	• Abertura de valas; • Escavações; • Betonagens; • Operações com gruas; • Instalação de cofragens; • Construção de tubagem, câmaras subterrâneas e caixas de passagem.
Queda de objectos	• Demolições; • Elevação de materiais; • Montagem e desmontagem de elementos pesados; • Movimentação de cargas; • Queda de ferramentas.	• Cumprimento das "Regras Gerais de Segurança a respeitar na obra"; • Delimitação e sinalização das zonas de trabalho; • Prever uma correcta planificação e sequência de trabalho; • Interdição de executar trabalhos em zonas sobrepostas; • Instalação de sistemas de Protecção Colectiva contra quedas; • Utilização de EPI adequado; • Equipamentos manobrados somente por pessoal habilitado;	• Abertura de valas; • Escavações; • Cofragens; • Betonagem; • Armazenamento de material; • Trabalhos em andaimes.

TABELA 26: Análise e prevenção de riscos especiais (continuação)

RISCOS	ORIGEM	PREVENÇÃO	OPERAÇÃO
Trabalhos na proximidade de linhas de alta tensão	• Electrocussão (por contacto directo ou indirecto); • Arco eléctrico; • Electricidade estática.	• Manutenção das distâncias de Segurança relativamente aos condutores em tensão: - Até 1000V mínimo de 1m; - Até 60kV mínimo de 3m; - >60kV mínimo de 5m.	• Trabalhos em postes ou andaimes; • Lançamento e/ou enfiamento de cabo; • Passagem aérea de cabos.
Electrocussão	• Trabalhos com ferramentas e máquinas eléctricas; • Trabalhos em tensão.	• Cumprimento do "Regulamento de Segurança de Instalações de Utilização de Energia Eléctrica"; • Verificação periódica dos equipamentos a utilizar; • Utilização de EPI adequado.	• Trabalhos em quadros e equipamentos eléctricos; • Trabalhos em cabos eléctricos; • Trabalhos em tensão; • Trabalhos em quadros eléctricos.
Soterramento	• Desmoronamento; • Acumulação de entulho ou terras removidas; • Vibrações.	• Elaboração prévia de estudo geológico, englobando a consistência do terreno a nível freático; • Contenção e entivação adequadas; • Não colocar qualquer carga junto aos bordos do talude; • Delimitação, sinalização e vedação da zona de trabalhos.	• Abertura de valas; • Construção de câmaras subterrâneas; • Construção de caixas de passagem; • Construção de pedestais; • Colocação de contentores em estaleiro.
Incêncio e explosão	• Trabalhos de corte térmico e soldadura; • Produtos inflamáveis e/ou explosivos; • Curto-circuito; • Rebentamento; • Electricidade estática.	• Autorizações de Trabalho sempre que o grau de risco o justifique; • Ter atenção à direcção do vento; • Remover matérias combustíveis da zona de trabalho e criar condições para evitar propagação; • Utilização de equipamentos com dispositivos de segurança adequados; • Disponibilizar para os locais de risco, meios de extinção de incêndios de tipo e capacidades adequadas; • Sinalizar a área de intervenção; • Ao abandonar o local de trabalho, verificar se o mesmo fica em condição segura.	• Trabalhos em instalações eléctricas; • Trabalhos com equipamentos eléctricos; • Trabalhos em tensão.

9.3 HIGIENE, SEGURANÇA E SAÚDE DOS TRABALHADORES

Organização dos processos dos trabalhadores

É necessário que qualquer trabalhador, mesmo sendo independente, proceda à entrega dos Certificados de Aptidão Médica actualizados e adequados para a função que irá desempenhar no decurso de toda a obra. É igualmente, obrigatório que a situação das Vacinas Anti-Tetânicas esteja regularizada.

No que concerne aos Acidentes de Trabalho, é imprescindível a entrega de comprovativos da existência e validade dos seguros de Acidente de Trabalho.

9.3.1 PROCEDIMENTO EM CASO DE ACIDENTE DE TRABALHO OU DOENÇA PROFISSIONAL

Acidentes de Trabalho

O acidente de trabalho deve ser comunicado verbalmente ao Responsável de Segurança e Saúde presente em obra, independentemente de elaboração de uma participação de sinistro à Companhia de Seguros.

O Responsável de Segurança e Saúde deve ter, em sua posse, exemplares dos formulários da participação de acidentes à Companhia de Seguros, onde conste o número da respectiva apólice de Acidentes de Trabalho.

Quando sejam verificados acidentes graves, pode ser necessária a suspensão de todos os trabalhos na frente de obra onde ocorreu o acidente. Tal ocorrência deve ser comunicada de imediato aos responsáveis, de forma a permitir a condução do inquérito do acidente, a sua análise e uma eventual implantação das medidas correctivas consideradas necessárias. Este tipo de acidentes (grave e/ou mortal), tem de ser comunicado à ACT (Autoridade para as Condições de Trabalho), por escrito, nas 24 horas seguintes à ocorrência.

Todas as participações/inquéritos de acidentes devem ser entregues ao Coordenador de Segurança e Saúde da obra até 4 horas após as ocorrências graves e até 12 horas, nos restantes casos, onde constem as medidas colectivas de forma a prevenir a ocorrência de futuros casos semelhantes.

Doenças Profissionais

Todos os casos de Doença Profissional que sejam detectados pelo Médico de Trabalho têm de ser comunicados à Coordenação de Segurança e Saúde da obra.

Incidentes

Todos os incidentes que originem danos materiais ou, eventualmente, lesões pessoais devem ser comunicados de imediato e verbalmente ao Responsável de Segurança e Saúde, que encaminhará uma cópia da participação/inquérito da ocorrência às entidades proprietárias pela obra.

Primeiros Socorros

A prestação dos Primeiros Socorros é da competência e da responsabilidade dos Empreiteiros que, para o efeito, devem manter em obra os meios necessários (materiais e humanos, estes com formação adequada para o efeito).

Deve existir em obra uma mala de Primeiros Socorros e uma lista com os números de contacto mais importantes para os casos de emergência. Em caso de acidente grave, devem ser chamados, de imediato, socorros exteriores, dando as seguintes informações:

- Nome da Empresa;
- Localização do acidente;
- Tipo de acidente;
- Estimativa do número das pessoas acidentadas;
- Tipo de suspeita dos ferimentos.

É crucial nestas situações manter a calma. As vítimas de acidente só devem ser removidas do local se houver perigo de agravamento do acidente e das lesões nas vítimas. Estas só podem removidas por pessoal com formação adequada, devendo, até à sua chegada, ser protegidas de todo e qualquer perigo.

O acidente e/ou incidente deve ser comunicado de imediato e entregues à Coordenação de Segurança e Saúde a participação/inquérito do mesmo. Em caso de acidente grave ou mortal, proceder igualmente à comunicação ao IDICT (Instituto de Desenvolvimento e Inspecção das Condições de Trabalho) e assegurar que não são destruídas as eventuais provas e evidências que estejam associados ao respectivo acidente.

Consumo de drogas ou álcool

Posse, distribuição, consumo ou venda de drogas e álcool, bem como substâncias derivadas, são expressamente proibidas dentro da área que congrega a obra. Um qualquer interveniente, mesmo um visitante, que viole esta regra, será imediatamente expulso e, se for necessário, participado às autoridades legais competentes.

Regras Gerais de Segurança a respeitar em cada projecto

Em cada projecto, os locais de intervenção podem apresentar diversos condicionalismos específicos e ser tidos em consideração, quer na sua organização, quer igualmente na execução dos trabalhos.

De forma a avaliar esses mesmos condicionalismos, deve ser efectuado o levantamento e caracterização dos riscos presentes, para serem tomadas acções destinadas a minimizar ou eliminar esses riscos, as quais devem constar em fichas de avaliação fundamentais para a elaboração do Plano de Segurança e Saúde (PSS).

Ensaios de Instalações e Máquinas/Equipamentos

Os procedimentos de ensaios a todas as instalações e equipamento têm como objectivo assegurar o seu bom funcionamento e em condições de segurança.

Têm de ser estabelecidos pelos diversos Sub-empreiteiros Planos de Verificação, Utilização e Controlo, ser entregues posteriormente ao Responsável de Saúde em Obra para efeitos de validação e controlo.

Antes do início dos trabalhos, os intervenientes devem assegurar-se que os equipamentos e materiais a utilizar reúnam todas as condições de segurança. Existem equipamentos que requerem a elaboração de uma Lista de Verificação, ou uma Revisão e Inspecção Geral Periódica de Manutenção, a ser entregue, posteriormente, ao Responsável de Segurança da Obra. Todo o equipamento e material afecto à obra tem que ter a aprovação, consentimento e inspecção prévia das entidades competentes.

9.3.2 MEDIDAS DE PROTECÇÃO

Equipamento de Protecção Individual (EPI)

É obrigatório o uso generalizado, em obra, de fato de trabalho, calçado de protecção com palmilha e biqueira de aço, capacete de francalete e luvas. Será utilizado, em simultâneo, outro tipo de EPI, sempre que as tarefas a efectuar assim o exijam.

Em trabalhos em altura é obrigatória a utilização do cinto de segurança tipo arnês com chicotes de gancho de engate rápido, com possibilidade de amarração permanente do trabalhador.

Protecções Colectivas

É obrigação dos diversos Sub-empreiteiros a instalação de equipamentos de protecção colectiva, a criação de acessos e sinalização dos locais de trabalho e, em caso de possíveis riscos, a implementação da sinalização de segurança adequada.

São os Sub-empreiteiros, em cada instalação, os responsáveis pela escolha dos meios e métodos que visem assegurar a segurança, protecção e condições de higiene do seu pessoal, que podem ser alterados, caso achem adequado, pelas entidades responsáveis máximas da obra. São, igualmente, os Sub-empreiteiros encarregados de informar tanto os seus trabalhadores, como outros intervenientes, dos riscos que podem surgir durante a execução dos trabalhos.

Prevenção de Incêndios

É explicitamente proibido foguear ou fazer lume em qualquer espaço da obra, sem consentimento prévio da Coordenação de Segurança e Saúde em Obra.

É obrigatória a existência de extintores nas frentes de trabalho onde decorram tarefas com risco de incêndio. Sempre que seja detectado um princípio de incêndio, deve ser dado o alarme e utilizados, sempre que possível, os meios disponíveis para o combater.