

Guia de Segurança



Ferramentas e Equipamentos

comgas



Olá,

Este é o **Guia de Ferramentas e Equipamentos.**

Alinhando com nosso Sistema de Gestão, este conteúdo está relacionado aos pilares abaixo:

- 1. Liderança e Compromisso**
- 4. Requisitos Legais**
- 5. Avaliação e Gerenciamento de Riscos**

Conheça agora os objetivos, papéis e responsabilidades.



Nossos colaboradores **seguros** é o nosso principal compromisso!

Objetivo:

Este guia estabelece os critérios mínimos de segurança para a aquisição e utilização de ferramentas e equipamentos, sejam eles elétricos, pneumáticos, eletroportáteis, a combustão ou manuais durante a execução das atividades operacionais. O uso adequado e a manutenção correta de ferramentas e equipamentos manuais são fundamentais para prevenir acidentes e garantir a integridade dos trabalhadores.

Responsabilidade da liderança:

- Fornecer ferramentas e equipamentos com os critérios mínimos exigidos neste guia, compatíveis com as atividades executadas, em perfeito estado de conservação e funcionamento.
- Assegurar a realização de manutenções preventivas e corretivas, conforme cronograma técnico e recomendações dos fabricantes.
- Oferecer treinamentos e orientações técnicas sobre o uso adequado, manuseio e conservação dos equipamentos.
- Implementar um sistema de gestão e controle dos equipamentos, incluindo rastreabilidade, inspeções periódicas e registros de manutenção.

Deveres dos colaboradores:

- Utilizar as ferramentas e equipamentos exclusivamente para a finalidade a que se destinam.
- Nunca improvisar ferramentas.
- Zelar pela guarda, conservação e bom uso dos equipamentos sob sua responsabilidade.
- Realizar inspeções prévias por meio de checklist antes do uso de qualquer ferramenta ou equipamento.
- Comunicar imediatamente à liderança qualquer anomalia, dano ou condição que torne o equipamento impróprio para uso.
- Utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados à atividade desempenhada.



Índice



Ferramentas a Combustão



Bomba Mangote e Motor Acionador a Gasolina

Definição do Equipamento

A bomba mangote com motor a gasolina é um equipamento utilizado para bombear líquidos com sólidos em suspensão, como água com lama, esgoto bruto ou concreto. O sistema é composto por um motor a combustão (geralmente a gasolina) que aciona um eixo flexível (mangote) conectado a um rotor submersível, que realiza a sucção e o bombeamento do fluido.



Aplicações Típicas

- Drenagem de valas, poços e fundações em obras civis.
- Bombeamento de água com sedimentos em áreas alagadas.
- Rebaixamento de lençol freático.

Riscos Associados

- Inalação de gases tóxicos (monóxido de carbono) do motor a combustão.
- Queimaduras por contato com partes quentes do motor.
- Choques mecânicos por partes móveis do mangote.
- Risco de incêndio por vazamento de combustível.
- Ruído excessivo.
- Lesões musculares por esforço excessivo no transporte ou operação.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Motor a gasolina com potência adequada conforme o manual.
- Mangote com comprimento e diâmetro compatíveis com a aplicação.
- Sistema de fixação e vedação eficiente entre motor e mangote.
- Tanque de combustível em bom estado e com tampa vedante.
- Filtro de ar limpo e manutenção periódica do motor.
- Manual do fabricante disponível e operador treinado.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Verificação do nível de óleo e combustível antes da partida.
- Instalação do mangote em posição submersa e estável.
- Não usar a seco (sem líquido).
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.
- Inspeção visual do equipamento antes e após o uso.
- Armazenamento em local seco e protegido após o uso.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Compactador de Solo a Gasolina

Definição do Equipamento

O compactador de solo a gasolina, também conhecido como sapo compactador ou compactador tipo percussão, é um equipamento utilizado para compactar solos em áreas confinadas ou de difícil acesso, promovendo maior estabilidade e resistência do terreno. Ele funciona com um motor a combustão (geralmente a gasolina) que aciona um sistema de percussão vertical, transmitindo impactos repetitivos ao solo.



Aplicações Típicas

- Compactação de valas para assentamento de tubulações.
- Preparação de base para calçadas, meios-fios e pisos intertravados.

Riscos Associados

- Inalação de gases tóxicos (monóxido de carbono) do motor a gasolina.
- Lesões por vibração excessiva.
- Acidentes por perda de controle do equipamento.
- Queimaduras por contato com partes quentes do motor.
- Ruído excessivo.
- Esforço físico excessivo ao manusear o equipamento em terrenos irregulares.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Motor a gasolina com potência adequada conforme o manual.
- Proteções físicas contra partes móveis.
- Trava de segurança para evitar acionamento acidental.
- Botão de desligamento rápido e acessível.
- Sistema de percussão com frequência e força compatíveis com o tipo de solo.
- Base de compactação em bom estado (sem trincas ou deformações).
- Nível de óleo e combustível verificado antes do uso.
- Manutenção preventiva conforme manual do fabricante.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Utilização em áreas abertas e bem ventiladas.
- Verificação do terreno para remoção de obstáculos ou materiais soltos.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.
- Operador deve manter postura adequada e firmeza no manuseio.
- Evitar uso contínuo prolongado para prevenir superaquecimento.
- Paradas periódicas para descanso do operador e verificação do equipamento.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Compressor Pneumático Reboque

Definição do Equipamento

O compressor pneumático reboque é um equipamento de grande porte, montado sobre rodas, utilizado para gerar e fornecer ar comprimido em alta pressão para ferramentas pneumáticas e sistemas industriais. Ele é acionado por motor a combustão (geralmente diesel) e pode ser transportado por veículos, sendo ideal para uso em campo e obras.



Aplicações Típicas

- Alimentação de ferramentas pneumáticas (rompedores, martelotes, perfuratrizes).
- Testes de pressão em tubulações e sistemas hidráulicos.

Riscos Associados

- Explosão de reservatórios por excesso de pressão ou falha de válvulas.
- Choque térmico ou queimaduras por contato com partes quentes do motor.
- Inalação de gases tóxicos (monóxido de carbono do motor a diesel).
- Ruído excessivo.
- Acidentes com mangueiras sob pressão (rompimento ou desconexão).
- Risco de tombamento ou acidente durante o transporte.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Proteções física contra partes quentes.
- Reservatório de ar com válvula de segurança e manômetro calibrado.
- Filtros de ar e óleo em bom estado.
- Mangueiras e conexões resistentes à pressão de trabalho.
- Sistema de engate e freio para transporte seguro.
- Manual do fabricante e plano de manutenção preventiva.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Utilização em áreas abertas ou bem ventiladas.
- Verificação do nível de óleo, combustível e pressão antes da partida.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.
- Inspeção visual das mangueiras e conexões antes do uso.
- Evitar operar próximo a fontes de ignição ou materiais inflamáveis.
- Operador treinado e atento aos procedimentos de emergência.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Cortador de Piso a Gasolina (Serra Clipper)

Definição do Equipamento

O cortador de piso a gasolina, também conhecido como serra clipper, é um equipamento utilizado para corte de concreto, asfalto e pisos industriais. Ele é acionado por um motor a combustão (geralmente a gasolina) e possui um disco diamantado que realiza cortes profundos e precisos em superfícies rígidas. É amplamente utilizado em obras de infraestrutura e manutenção urbana.



Aplicações Típicas

- Corte em pisos de concreto.
- Reparos em pavimentos asfálticos e de concreto.

Riscos Associados

- Cortes por contato com o disco em movimento.
- Projeção de partículas (fragmentos de concreto ou asfalto).
- Inalação de poeira de sílica.
- Queimaduras por contato com partes quentes do motor.
- Risco de incêndio por vazamento de combustível.
- Ruído excessivo.
- Vibração excessiva, podendo causar fadiga ou lesões musculares.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Disco diamantado compatível com o tipo de material a ser cortado.
- Isolamento térmico nas áreas de contato manual.
- Botão de desligamento rápido e acessível.
- Possuir rodas com travamento.
- Sistema de refrigeração do disco (geralmente com água).
- Controle de profundidade de corte ajustável.
- Verificação do nível de óleo, combustível e estado do disco antes do uso.
- Manutenção preventiva conforme manual do fabricante.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Solo firme e nivelado para garantir estabilidade durante o corte.
- Marcação prévia da linha de corte.
- Evitar operar em dias de chuva ou com piso escorregadio.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.
- Operador deve manter postura firme e controle constante do equipamento.
- Paradas periódicas para resfriamento do motor e do disco.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Gerador de Energia de Grande Porte a Diesel

Definição do Equipamento

O gerador de energia de grande porte a diesel é um equipamento estacionário ou móvel, utilizado para geração de energia elétrica em larga escala, por meio da conversão da energia mecânica (gerada por um motor a diesel) em energia elétrica. É projetado para operar por longos períodos, com alta confiabilidade, sendo essencial em locais onde a energia da rede é instável ou inexistente.



Aplicações Típicas

- Fornecimento de energia.
- Suporte a eventos de grande porte e obras de infraestrutura.
- Backup de energia em sistemas críticos.
- Operações em locais remotos.

Riscos Associados

- Inalação de gases tóxicos (monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio).
- Choque elétrico por falhas de isolamento ou conexões incorretas.
- Incêndio ou explosão por vazamento de combustível ou superaquecimento.
- Queimaduras por contato com partes quentes do motor.
- Ruído excessivo.
- Risco ambiental por descarte incorreto de óleo, filtros e resíduos.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Alternador trifásico com regulador de tensão automático (AVR).
- Painel de controle com instrumentos de medição (tensão, corrente, frequência, horas de operação).
- Sistema de partida automática ou manual.
- Tanque de combustível com autonomia adequada e sistema de contenção de vazamentos.
- Sistema de exaustão e ventilação dimensionado corretamente.
- Plano de manutenção preventiva e inspeções periódicas.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Instalação em local aberto ou bem ventilado (nunca em ambientes fechados).
- Base firme e nivelada para evitar vibrações e deslocamentos.
- Verificação do nível de óleo, combustível e filtros antes da partida.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.
- Aterramento elétrico conforme normas técnicas.
- Monitoramento contínuo durante a operação, com alarmes de falha.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Gerador Gasolina 6.5 kVA

Definição do Equipamento

O gerador a gasolina de 6,5 kVA é um equipamento portátil utilizado para geração de energia elétrica em locais sem acesso à rede elétrica ou em situações de emergência. Ele converte energia mecânica, gerada por um motor a combustão interna (gasolina), em energia elétrica, sendo ideal para aplicações de pequeno a médio porte.



Aplicações Típicas

- Fornecimento de energia em canteiros de obras.
- Alimentação de ferramentas elétricas portáteis.

Riscos Associados

- Inalação de monóxido de carbono (gás tóxico emitido pela combustão).
- Choque elétrico por conexões inadequadas ou falhas de isolamento.
- Incêndio ou explosão por vazamento de combustível.
- Queimaduras por contato com partes quentes do motor.
- Ruído excessivo.
- Sobrecarga elétrica, podendo danificar equipamentos conectados.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Motor a gasolina com potência compatível conforme o manual.
- Sistema de partida manual (corda retrátil) ou elétrica (bateria).
- Painel de controle com voltímetro, disjuntor e tomadas.
- Sistema de proteção contra sobrecarga e curto-circuito.
- Aterramento adequado do equipamento.
- Manutenção preventiva conforme manual do fabricante.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Instalação em local aberto ou bem ventilado (nunca em ambientes fechados).
- Base firme e nivelada para evitar vibrações e deslocamentos.
- Verificação do nível de óleo, combustível e filtros antes da partida.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta
- Evitar sobrecarga do equipamento (respeitar a potência nominal).
- Monitoramento constante durante o funcionamento.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Lavadora de Alta Pressão a Gasolina

Definição do Equipamento

A lavadora de alta pressão a gasolina é um equipamento utilizado para limpeza pesada de superfícies por meio de jatos de água em alta pressão. Diferente dos modelos elétricos, ela é equipada com um motor a combustão (gasolina), o que permite seu uso em locais sem acesso à rede elétrica, oferecendo maior mobilidade e potência.



Aplicações Típicas

- Limpeza de calçadas, pisos industriais e fachadas.
- Remoção de sujeiras incrustadas, graxa e lama.
- Limpeza de obras civis, equipamentos e ferramentas.

Riscos Associados

- Lesões por jato de alta pressão (cortes, perfurações na pele).
- Queimaduras por contato com partes quentes do motor.
- Inalação de gases tóxicos (monóxido de carbono do motor a gasolina).
- Choques mecânicos por mangueiras mal conectadas ou rompidas.
- Danos às superfícies sensíveis por uso inadequado da pressão.
- Risco de incêndio por vazamento de combustível.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Motor a gasolina com potência adequada conforme manual.
- Bomba de alta pressão com vazão e pressão compatíveis com a aplicação.
- Mangueiras e conexões resistentes à pressão de trabalho.
- Filtro de entrada de água limpo e em bom estado.
- Sistema de partida manual ou elétrica e refrigeração.
- Manual do fabricante disponível e manutenção preventiva regular.
- Bico com trava de segurança.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Utilização em áreas abertas ou bem ventiladas.
- Fonte de água limpa e com pressão mínima adequada.
- Verificação do nível de óleo e combustível antes da partida.
- Inspeção das mangueiras e conexões antes do uso.
- Não direcionar o jato para pessoas, animais ou superfícies frágeis.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Maçarico Automático Portátil

Definição do Equipamento

O maçarico automático portátil é um equipamento utilizado para corte térmico de metais por meio da queima controlada de gases combustíveis (como acetileno, propano ou GLP) combinados com oxigênio. Diferente do maçarico manual, ele possui sistemas automatizados de movimentação e controle de corte, podendo ser montado sobre trilhos ou operar com base magnética, permitindo cortes mais precisos e repetitivos em campo.



Aplicações Típicas

- Corte de chapas metálicas em campo ou oficinas.
- Manutenção e desmontagem de estruturas metálicas.
- Intervenções em locais de difícil acesso onde o corte manual seria impreciso.

Riscos Associados

- Explosão ou incêndio devido ao uso de gases inflamáveis.
- Queimaduras por contato com a chama ou peças aquecidas.
- Inalação de gases tóxicos e fumos metálicos.
- Danos oculares por exposição à luz intensa da chama.
- Acidentes mecânicos com partes móveis do equipamento.
- Risco de queda ao operar em altura sem proteção adequada.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Fonte de oxigênio e gás combustível com reguladores de pressão calibrados.
- Sistema de ignição seguro automático.
- Trilhos, base magnética ou guias para movimentação precisa.
- Controle de velocidade, ângulo e profundidade de corte.
- Válvulas de retenção e antiretorno nos sistemas de gás.
- Manutenção periódica dos bicos, mangueiras, conexões e sensores.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Superfície metálica limpa e estável para instalação do equipamento.
- Verificação de vazamentos antes do uso com solução de água e sabão.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.
- Supervisão constante durante o processo de corte.
- Respeito às normas técnicas e de segurança (ex.: NR-18, NR-33, NR-34, NR-35).



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Placa Vibratória a Gasolina

Definição do Equipamento

A placa vibratória a gasolina é um equipamento utilizado para compactação de solos granulares, britas e pavimentos intertravados. Ela funciona com um motor a combustão (geralmente a gasolina) que aciona uma base metálica vibratória, transmitindo energia ao solo para aumentar sua densidade e estabilidade.



Aplicações Típicas

- Compactação de base e sub-base para pavimentação.
- Preparação de solo para calçadas, estacionamentos e pisos industriais.
- Assentamento de blocos intertravados (pavers).

Riscos Associados

- Lesões por vibração excessiva.
- Queimaduras por contato com partes quentes do motor.
- Inalação de gases tóxicos (monóxido de carbono).
- Acidentes por perda de controle do equipamento.
- Ruído excessivo.
- Esforço físico excessivo ao manusear o equipamento em terrenos irregulares.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Motor a gasolina com potência adequada conforme o manual.
- Base vibratória com frequência e força compatíveis com o tipo de solo.
- Sistema de partida manual (corda retrátil) ou elétrica.
- Tanque de combustível e óleo em bom estado e com níveis adequados.
- Verificação do estado da correia, do filtro de ar e dos parafusos de fixação.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Utilização em áreas abertas ou bem ventiladas.
- Verificação do terreno para remoção de obstáculos ou materiais soltos.
- Operador deve manter postura adequada e firmeza no manuseio.
- Evitar uso contínuo prolongado para prevenir fadiga e superaquecimento.
- Paradas periódicas para descanso do operador e inspeção do equipamento.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Solda Oxiacetilênica

Definição do Equipamento

A solda oxiacetilênica é um processo de soldagem que utiliza a combustão de oxigênio com acetileno para gerar uma chama de alta temperatura (acima de 3.000 °C), capaz de fundir metais e realizar cortes. O equipamento básico inclui:

- Maçarico oxiacetilênico
- Cilindros de oxigênio e acetileno
- Mangueiras de condução
- Reguladores de pressão
- Válvulas de segurança (antirretorno e corta-chama)



Aplicações Típicas

- Soldagem de chapas metálicas finas (aço carbono, cobre, alumínio).
- Corte de metais ferrosos.
- Brasagem e aquecimento localizado de peças.
- Reparos em estruturas metálicas, tubulações e equipamentos.
- Trabalhos em oficinas, serralherias e manutenção industrial.

Riscos Associados

- Explosão ou incêndio por vazamento de gás ou mistura incorreta.
- Queimaduras graves por contato com a chama ou peças aquecidas.
- Inalação de gases tóxicos e fumos metálicos.
- Danos oculares por exposição à luz intensa da chama.
- Acidentes com retrocesso de chama (flashback).
- Queda de cilindros, podendo causar acidentes graves.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Cilindros de oxigênio e acetileno com válvulas e reguladores em bom estado.
- Maçarico com bico adequado ao tipo de trabalho (solda, corte, aquecimento).
- Mangueiras com cores padronizadas (vermelha para acetileno, azul para oxigênio).
- Válvulas corta-chama e antiretorno obrigatórias.
- Armazenamento dos cilindros em local ventilado, fixados e longe de fontes de calor.
- Inspeção periódica dos componentes e manutenção preventiva.

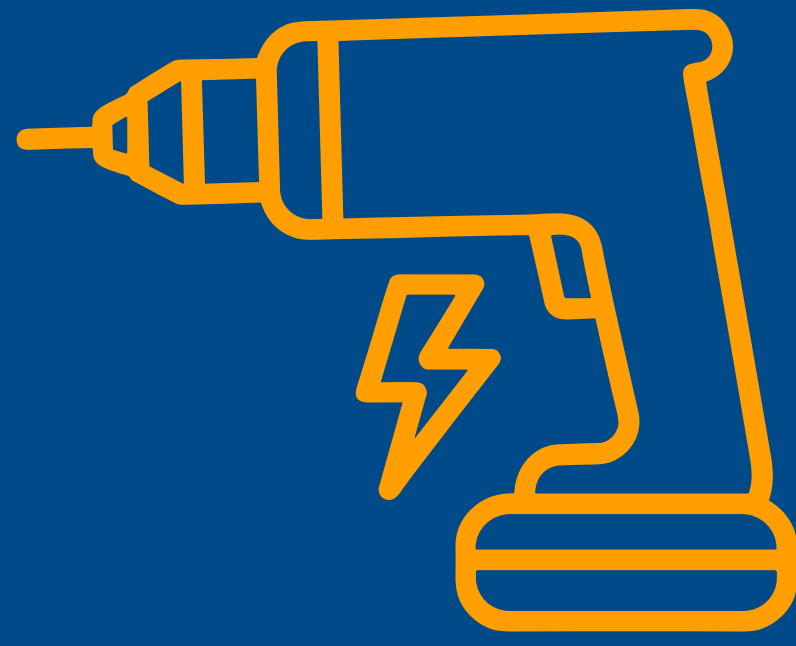
Condições Operacionais para Uso

- Ambiente ventilado, seco e livre de materiais inflamáveis.
- Verificação de vazamentos com solução de água e sabão antes do uso.
- Regulagem correta da pressão dos gases conforme o tipo de trabalho.
- Posicionamento seguro dos cilindros (em pé e fixados).
- Nunca usar óleo ou graxa em conexões de oxigênio.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Ferramentas Elétricas & Eletroportáteis



Alicate Prensa Tubo a Bateria

Definição do Equipamento

O alicate prensa tubo a bateria é uma ferramenta portátil utilizada para realizar conexões permanentes em tubos metálicos ou plásticos por meio de prensagem. Ele substitui a solda ou rosca em instalações hidráulicas, de gás ou aquecimento, garantindo vedação segura e rápida. Funciona com bateria recarregável, o que proporciona mobilidade e praticidade.



Aplicações Típicas

- Instalações hidráulicas residenciais e comerciais.
- Conexões em redes de gás (com conexões compatíveis).
- Montagem de sistemas prediais e industriais.

Riscos Associados

- Lesões por esmagamento dos dedos ou mãos durante a prensagem.
- Choque elétrico ao operar próximo de instalações energizadas.
- Incêndio ou explosão.
- Danos à tubulação por uso inadequado ou pressão excessiva.
- Quedas ao operar em altura sem proteção adequada.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Trava de segurança que impeça a operação acidental.
- Isolamento elétrico.
- Possuir empunhadura antiderrapante e ergonômica.
- Possuir manual de instruções.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Área de trabalho limpa, seca e bem iluminada.
- Verificação da integridade da ferramenta e das matrizes antes do uso.
- Tubos devidamente cortados, limpos e posicionados.
- Evitar uso próximo a fontes de calor ou chamas abertas.
- Respeitar o tempo de ciclo de prensagem indicado pelo fabricante.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Garantir que a bateria esteja carregada e em boas condições
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Esmerilhadeira Elétrica

Definição do Equipamento

A esmerilhadeira é uma ferramenta elétrica portátil de alta rotação, equipada com discos abrasivos que podem ser trocados conforme a aplicação. Ela é usada para corte, desgaste, lixamento e acabamento de materiais como metais, concreto, cerâmica e outros materiais duros.



Aplicações Típicas

- Corte de tubos metálicos e barras de ferro.
- Desgaste de soldas e superfícies metálicas.
- Acabamento em peças de concreto ou cerâmica.

Riscos Associados

- Projeção de faíscas e partículas: risco de queimaduras e lesões oculares.
- Quebra de disco abrasivo: pode causar ferimentos graves.
- Contato com disco giratório: cortes profundos e amputações.
- Choques elétricos: em caso de cabos danificados ou falta de aterramento.
- Vibração excessiva.
- Inalação de poeira: risco respiratório.
- Ruído.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Proteções físicas contra partes móveis.
- Trava de segurança para evitar acionamento acidental.
- Isolamento elétrico duplo.
- Possuir empunhadura ergonômica.
- Sistema de absorção de vibração para conforto do operador.
- Brocas e ponteiros compatíveis com o encaixe.
- Possuir manual de instruções.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Ambiente seco, limpo e ventilado.
- Verificar o estado do disco e cabos antes do uso.
- Usar capa de proteção ajustada.
- Fixar corretamente a peça de trabalho.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Furadeira/ Parafusadeira Elétrica e com Bateria

Definição do Equipamento

A furadeira elétrica, seja com fio ou a bateria, é uma ferramenta rotativa utilizada para a perfuração de materiais como madeira, metal, concreto e plástico. Ela pode ser equipada com brocas de diferentes tipos e tamanhos; além disso, alguns modelos também possuem a função de impacto, facilitando a perfuração em superfícies mais duras.



Aplicações Típicas

- Perfuração de paredes para instalação de suportes.
- Perfuração de concreto e alvenaria (modelos com impacto).

Riscos Associados

- Projeção de partículas durante a perfuração.
- Choque elétrico (em modelos com fio).
- Lesões nas mãos por uso incorreto ou travamento da broca.
- Ruído excessivo, especialmente em superfícies duras.
- Incêndio ou explosão em ambientes com vapores inflamáveis.
- Queda da ferramenta em trabalhos em altura.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Sistema de proteção contra sobrecarga para casos de superaquecimento.
- Trava de segurança para evitar acionamento acidental.
- Isolamento elétrico duplo.
- Possuir empunhadura ergonômica.
- Sistema de absorção de vibração para conforto do operador.
- Mandril compatível com o diâmetro das brocas utilizadas.
- Possuir manual de instruções.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Área de trabalho limpa, iluminada e ventilada.
- Verificação prévia da presença de fiação elétrica ou encanamentos na parede.
- Fixação firme da peça ou superfície a ser perfurada.
- Uso de broca adequada ao material.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Evitar uso contínuo prolongado para prevenir superaquecimento.
- Controle de velocidade e reversão de rotação.
- Verificação do estado do cabo, plugue e bateria antes do uso.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Martelete Rompedor Elétrico e com Bateria

Definição do Equipamento

O martelete rompedor, seja elétrico com fio ou a bateria, é uma ferramenta de impacto utilizada para romper concreto, alvenaria, pisos e outros materiais duros. Ele funciona com um sistema de percussão que transmite golpes rápidos e potentes à ponta (talhadeira ou ponteiro), facilitando a demolição localizada.



Aplicações Típicas

- Demolição de estruturas de concreto.
- Abertura de canaletas para passagem de tubulações.
- Remoção de revestimentos cerâmicos ou argamassa.

Riscos Associados

- Projeção de partículas (fragmentos de concreto ou pedra).
- Risco de choque elétrico (em modelos com fio).
- Lesões por esforço repetitivo ou vibração prolongada.
- Ruído excessivo.
- Quedas ou tropeços por cabos soltos (modelo elétrico).
- Aquecimento excessivo da ferramenta ou da bateria.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Proteções físicas contra partes móveis.
- Trava de segurança para evitar acionamento acidental.
- Isolamento elétrico duplo.
- Possuir empunhadura ergonômica.
- Sistema de absorção de vibração para conforto do operador.
- Brocas e ponteiros compatíveis com o encaixe.
- Possuir manual de instruções.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Superfície estável e segura para operação.
- Área livre de materiais inflamáveis ou cabos elétricos embutidos.
- Iluminação adequada do local de trabalho.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Inspeção prévia do equipamento antes do uso.
- Uso contínuo limitado para evitar superaquecimento.
- Verificação periódica de cabos, conectores e estado da bateria.
- Seguir as orientações do fabricante.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Máquina de Solda com Eletrodo

Definição do Equipamento

A máquina de solda com eletrodo é um equipamento utilizado no processo de soldagem por arco elétrico com eletrodo revestido. O arco é formado entre o eletrodo e a peça metálica, fundindo ambos para formar a junta. O revestimento do eletrodo gera uma proteção gasosa e uma escória que protegem a poça de fusão contra contaminações atmosféricas.



Aplicações Típicas

- Construção e manutenção de estruturas metálicas.
- Soldagem de tubulações.
- Reparos em equipamentos.
- Fabricação de suportes e estruturas metálicas em geral.

Riscos Associados

- Choque elétrico, especialmente em ambientes úmidos ou com equipamentos mal isolados.
- Queimaduras por contato com o arco elétrico ou respingos de metal fundido.
- Inalação de fumos metálicos e gases tóxicos.
- Danos à visão por exposição ao arco elétrico (raios UV e infravermelhos).
- Incêndios causados por faíscas ou escória quente.
- Explosões em ambientes com gases inflamáveis.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Fonte de energia elétrica compatível (geralmente 220 V ou 380 V).
- Regulagem de corrente de soldagem conforme o tipo e diâmetro do eletrodo.
- Cabos, porta-eletrodos e garra negativa em bom estado.
- Eletrodos compatíveis com o tipo de metal e posição de soldagem.
- Aterramento adequado do equipamento.
- Manual do fabricante e manutenção preventiva regular.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Ambiente seco, limpo e ventilado.
- Respeito aos parâmetros de soldagem (amperagem, tipo de eletrodo, tempo de arco).
- Monitoramento constante da área de trabalho para evitar incêndios.
- Operador treinado ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Máquina de Solda Eletrofusão

Definição do Equipamento

A máquina de solda por eletrofusão é um equipamento utilizado para unir tubos e conexões termoplásticas (geralmente de polietileno - PEAD) por meio do aquecimento controlado de resistências elétricas embutidas nas conexões. A máquina aplica corrente elétrica nos terminais da conexão, fundindo as superfícies de contato e criando uma união permanente, segura e estanque.



Aplicações Típicas

- Instalação de redes de gás natural.
- Conexões em locais de difícil acesso, onde a solda por termofusão não é viável.

Riscos Associados

- Choque elétrico por manuseio incorreto dos cabos ou terminais.
- Queimaduras por contato com peças aquecidas.
- Incêndio em ambientes com materiais inflamáveis.
- Falhas na solda por parâmetros incorretos (tempo, tensão, temperatura).
- Danos ao equipamento por uso inadequado ou falta de calibração.
- Inalação de vapores em ambientes mal ventilados.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Fonte de alimentação elétrica estável (geralmente 220 V ou 110 V).
- Leitor de código de barras ou entrada manual de parâmetros de solda.
- Aterramento.
- Controle automático de tempo, tensão e corrente de soldagem.
- Cabos e terminais em bom estado e conectores limpos.
- Manual técnico do fabricante e calibração periódica do equipamento.

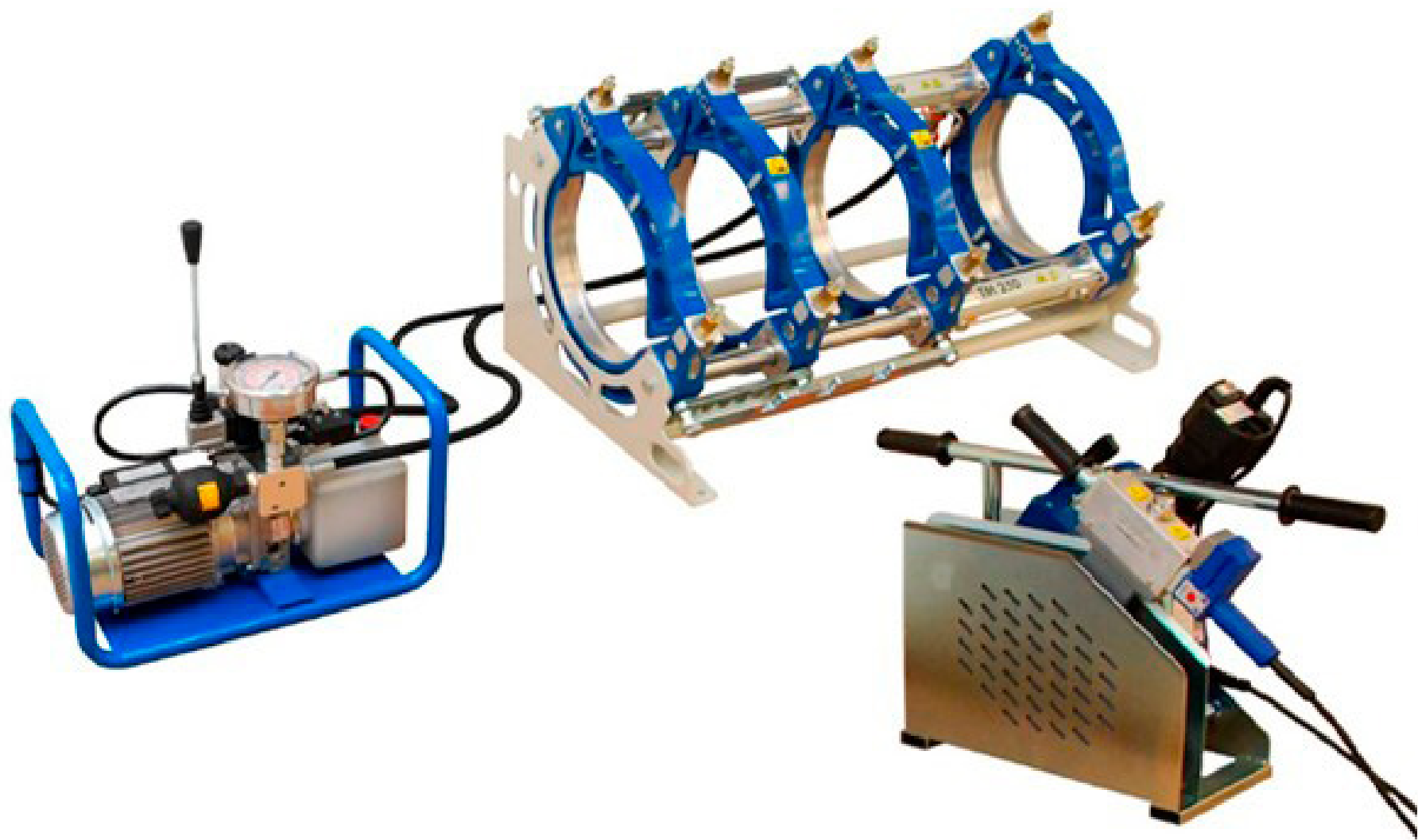
Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Ambiente seco, limpo e ventilado.
- Superfícies dos tubos e conexões limpas e preparadas (raspagem e limpeza com álcool isopropílico).
- Conexões bem encaixadas e alinhadas antes da soldagem.
- Não movimentar a junta durante o processo de fusão e resfriamento.
- Operador treinado ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Máquina de Solda Termofusão

Definição do Equipamento

A máquina de solda por termofusão é um equipamento utilizado para unir tubos e conexões de polietileno (PEAD) por meio do aquecimento das superfícies de contato até o ponto de fusão, seguido da aplicação de pressão controlada para formar uma junta homogênea e permanente. É amplamente usada em redes de água, esgoto e gás.



Aplicações Típicas

- Redes de gás natural e GLP.
- Obras industriais e civis que utilizam tubulações de PEAD.

Riscos Associados

- Queimaduras graves por contato com a placa aquecida.
- Choque elétrico, especialmente em ambientes úmidos.
- Falhas na solda por parâmetros incorretos (tempo, temperatura, pressão).
- Acidentes por esmagamento durante o alinhamento e prensagem dos tubos.
- Inalação de vapores em ambientes mal ventilados.
- Danos ao equipamento por uso inadequado ou falta de manutenção.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Fonte de alimentação elétrica estável (geralmente 220 V ou 110 V).
- Isolamento térmico.
- Aterramento e proteção contra sobrecarga.
- Controle automático de tempo, tensão e corrente de soldagem.
- Cabos e terminais em bom estado e conectores limpos.
- Manual técnico do fabricante e calibração periódica do equipamento.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Ambiente seco, limpo e ventilado.
- Superfícies dos tubos e conexões limpas e preparadas (raspagem e limpeza com álcool isopropílico).
- Conexões bem encaixadas e alinhadas antes da soldagem.
- Não movimentar a junta durante o processo de fusão e resfriamento.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Serra Circular

Definição do Equipamento

A serra circular é uma ferramenta elétrica portátil ou estacionária utilizada para cortes retos e precisos em materiais como madeira, MDF, compensado, plástico e metais leves. Ela possui um disco de corte giratório que realiza o corte por meio de rotação em alta velocidade.



Aplicações Típicas

- Corte de madeira e chapas de MDF.
- Construção civil (corte de formas, caibros, vigas).
- Corte de chapas metálicas finas (com disco apropriado).

Riscos Associados

- Cortes graves por contato com o disco em movimento.
- Projeção de partículas ou fragmentos do material cortado.
- Choque elétrico, especialmente em ambientes úmidos.
- Inalação de poeira de madeira ou outros materiais.
- Ruído elevado.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Sistema de proteção da lâmina.
- Trava de segurança para evitar acionamento acidental.
- Cabo elétrico em bom estado e com aterramento.
- Isolamento elétrico.
- Possuir manual de instruções.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Área de trabalho limpa, seca e bem iluminada.
- Fixação segura da peça a ser cortada.
- Uso em superfícies estáveis e niveladas.
- Evitar uso contínuo prolongado para prevenir superaquecimento.
- Nunca forçar o corte — deixar o disco trabalhar com o peso da ferramenta.
- Verificação prévia da ausência de objetos metálicos no material a ser cortado.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.



EPIs Obrigatórios

Para maiores informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Serra Mármore

Definição do Equipamento

A serra mármore é uma ferramenta elétrica portátil utilizada para o corte de materiais duros, como mármore, granito, cerâmica, concreto, tijolos e outros tipos de alvenaria. Ela possui um disco de corte diamantado e pode ser usada com ou sem refrigeração a água, dependendo do modelo e da aplicação.



Aplicações Típicas

- Corte de pisos cerâmicos e porcelanatos.
- Abertura de canaletas em paredes para passagem de tubulações.

Riscos Associados

- Projeção de partículas (fragmentos de cerâmica, poeira, etc.).
- Cortes graves por contato com o disco em movimento.
- Choque elétrico, especialmente em ambientes úmidos.
- Inalação de poeira.
- Ruído elevado.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Sistema de proteção da lâmina.
- Trava de segurança para evitar acionamento acidental.
- Cabo elétrico em bom estado e com aterramento.
- Isolamento elétrico.
- Possuir manual de instruções.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Área de trabalho limpa, seca e bem iluminada.
- Fixação segura da peça a ser cortada.
- Uso em superfícies estáveis e niveladas.
- Evitar uso contínuo prolongado para prevenir superaquecimento.
- Nunca forçar o corte — deixar o disco trabalhar com o peso da ferramenta.
- Verificação prévia da ausência de objetos metálicos no material a ser cortado.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Ferramentas Manuais



Ferramentas Manuais



Alicate Grifo

Definição do Equipamento

O alicate grifo é uma ferramenta manual ajustável, com mordentes dentados e um sistema de articulação deslizante projetado para agarrar e girar tubos, conexões e peças cilíndricas. É muito utilizado em instalações hidráulicas e mecânicas, especialmente para trabalhos que exigem força e firmeza em superfícies arredondadas.



Aplicações Típicas

- Aperto e desaperto de tubos metálicos e conexões hidráulicas.
- Instalação e manutenção de sistemas de encanamento.
- Trabalhos em oficinas mecânicas e indústrias.
- Apoio em desmontagens de equipamentos com peças emperradas.

Riscos Associados

- Esmagamento de dedos ou mãos, especialmente se a ferramenta escorregar.
- Lesões por esforço repetitivo, em uso prolongado ou com força excessiva.
- Danos à peça trabalhada, como marcas ou deformações.
- Projeção de peças ou ferramentas, se houver perda de controle.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Corpo em aço forjado ou cromo-vanádio, com alta resistência mecânica.
- Mordentes dentados e temperados para melhor aderência.
- Sistema de ajuste firme e preciso (rosca ou catraca).
- Cabo com revestimento antiderrapante e isolado.

Condições Operacionais para Uso

- Ajustar corretamente a abertura do grifo ao diâmetro da peça.
- Posicionar a ferramenta de forma firme e segura antes de aplicar força.
- Realizar checklist da ferramenta para verificar desgaste dos dentes, folgas na articulação, trincas ou deformações no corpo da ferramenta.
- Colaborador treinado.
- Evitar uso em peças energizadas, a menos que o alicate seja isolado.
- Manter a ferramenta limpa e livre de óleo ou graxa.
- Armazenar em local seco, protegido contra corrosão.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Alicate Prensa Tubo

Definição do Equipamento

O alicate prensa tubo (também conhecido como alicate de prensar ou prensa manual para conexões) é uma ferramenta utilizada para realizar a união mecânica entre tubos e conexões, geralmente de cobre, PEX ou multicamada, por meio de prensagem. Ele substitui métodos tradicionais como solda ou rosca, garantindo vedação segura e durável.



Aplicações Típicas

- Instalações hidráulicas residenciais e comerciais.
- Sistemas de aquecimento e refrigeração.
- Montagem de redes de gás.
- Conexões em sistemas de ar comprimido.
- Reparos em tubulações de difícil acesso.

Riscos Associados

- Esmagamento de dedos ou mãos durante a prensagem.
- Lesões musculares por esforço repetitivo ou má postura.
- Projeção de peças mal encaixadas.
- Danos à conexão por uso incorreto da matriz ou força excessiva.
- Choque elétrico se usado próximo a instalações energizadas.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Verificar se o alicate é compatível com o tipo e diâmetro do tubo.
- Utilizar a matriz correta para cada tipo de conexão.
- Garantir que o tubo esteja cortado e chanfrado corretamente.
- Posicionar a conexão de forma alinhada e firme.
- Realizar a prensagem com força uniforme e contínua.
- Manter o equipamento limpo, lubrificado e calibrado.

Condições Operacionais para Uso

- Ambiente limpo, seco e bem iluminado.
- Realizar inspeção na ferramenta.
- Colaborador treinado.
- Tubo e conexão devem estar livres de sujeira e umidade.
- Evitar uso em locais com presença de energia elétrica exposta.
- Utilizar em temperaturas compatíveis com o material do tubo.
- Garantir acesso e espaço suficiente para manuseio seguro.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Alicates

Definição do Equipamento

É uma ferramenta manual utilizada para segurar, girar ou apertar peças de diferentes tamanhos, em trabalhos hidráulicos e mecânicos, além de segurar, dobrar, cortar ou manipular fios e pequenos componentes.



Aplicações Típicas

- Aperto e desaperto de conexões.
- Manutenção de sistemas de encanamento e esgoto.
- Trabalhos mecânicos em oficinas e indústrias.
- Fixação de peças cilíndricas ou planas.
- Apoio em montagens e desmontagens.
- Dobra e corte de arames finos.
- Aperto e afrouxamento de porcas e parafusos.
- Segurar peças pequenas durante montagens.

Riscos Associados

- Esmagamento de dedos por deslizamento ou ajuste incorreto.
- Escorregamento da ferramenta, causando perda de controle.
- Lesões por esforço repetitivo em uso prolongado.
- Danos à peça trabalhada, como deformações ou arranhões.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Fabricado em aço temperado ou cromo-vanádio para maior resistência.
- Cabo com revestimento antiderrapante e isolado.
- Mordentes com ranhuras para melhor aderência.

Condições Operacionais para Uso

- Utilizar o ajuste correto para o tamanho da peça.
- Manter a ferramenta limpa e livre de óleo ou graxa.
- Realizar checklist da ferramenta para verificar trincas ou desgastes.
- Colaborador treinado.
- Evitar uso em peças energizadas, a menos que o alicate seja isolado.
- Armazenar em local seco, longe de umidade e agentes corrosivos.
- Nunca usar como martelo ou alavanca.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Alavanca

Definição do Equipamento

A alavanca de aço é uma ferramenta manual, geralmente feita de aço carbono ou aço temperado, utilizada para aplicar força mecânica com o objetivo de mover, levantar, ajustar ou desalojar objetos pesados. Possui formato reto ou ligeiramente curvado, com extremidades chanfradas ou em forma de cunha para facilitar a inserção sob cargas.



Aplicações Típicas

- Trabalhos de demolição leve.

Riscos Associados

- Esmagamento de mãos ou pés durante o uso inadequado.
- Projeção de partículas ao forçar materiais frágeis.
- Lesões musculares por esforço excessivo ou postura incorreta.
- Danos a estruturas se usadas de forma imprópria.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Aço de alta resistência, com tratamento térmico para maior durabilidade.
- Superfície antiderrapante ou com revestimento para melhor empunhadura.
- Extremidades chanfradas ou curvas para facilitar o encaixe.
- Comprimento adequado à aplicação (maior comprimento = maior alavancagem).
- Inspeção periódica para verificar trincas, empenamentos ou desgaste.

Condições Operacionais para Uso

- Solo firme e estável para garantir apoio seguro.
- Área livre de obstáculos e pessoas próximas.
- Realizar o checklist da ferramenta. Fissuras, oxidação ou desgaste excessivo.
- Colaborador treinado.
- Uso com apoio de calços ou cunhas, quando necessário.
- Nunca utilizar como barra de torção ou para fins não projetados.
- Armazenamento em local seco e seguro, longe de umidade e corrosão.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Arco de Serra

Definição do Equipamento

O arco de serra é uma ferramenta manual composta por uma estrutura metálica em forma de arco que sustenta uma lâmina de serra fina e substituível. É utilizado para cortar materiais como metais, plásticos e, em alguns casos, madeira. A tensão da lâmina pode ser ajustada para garantir cortes precisos e seguros.



Aplicações Típicas

- Corte de tubos e perfis metálicos (aço, alumínio, cobre).
- Corte de plásticos rígidos (PVC, acrílico).
- Trabalhos de manutenção e montagem industrial.

Riscos Associados

- Cortes profundos nas mãos ou dedos durante o manuseio ou troca da lâmina.
- Rompimento da lâmina, podendo causar ferimentos por estilhaços.
- Projeção de partículas do material cortado.
- Lesões por esforço repetitivo em uso prolongado.
- Postura inadequada, causando dores musculares.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Estrutura metálica resistente, com empunhadura ergonômica.
- Lâmina de aço temperado, com dentes adequados ao material a ser cortado.
- Sistema de fixação firme para evitar folgas ou soltura da lâmina.
- Tensão da lâmina ajustada corretamente para evitar quebras.

Condições Operacionais para Uso

- Fixar bem a peça a ser cortada (em morsa ou suporte).
- Utilizar a lâmina correta para o tipo de material.
- Realizar checklist da ferramenta para verificar trincas ou farpas.
- Colaborador treinado.
- Manter a lâmina tensionada e alinhada.
- Realizar o corte com movimentos firmes e controlados.
- Armazenar o arco de serra em local seco e seguro, longe de umidade.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Barra de Sondagem com Ponteira de Nylon

Definição do Equipamento

A barra de sondagem com ponteira de nylon é uma ferramenta manual utilizada para sondar o subsolo, geralmente em áreas de escavação, perfuração ou instalação de redes subterrâneas. A ponteira de nylon evita danos a tubulações, cabos e estruturas enterradas, sendo ideal para sondagens não destrutivas.



Aplicações Típicas

- Localização de tubulações e cabos subterrâneos.
- Verificação de obstáculos antes de escavações.
- Sondagens em obras civis e urbanas.
- Apoio em instalações de redes de água, esgoto e gás.
- Inspeções em áreas com risco de interferência subterrânea.

Riscos Associados

- Esforço físico excessivo, podendo causar lesões musculares.
- Impacto nas mãos ao aplicar força na barra.
- Risco de queda ao trabalhar em terrenos irregulares.
- Contato com substâncias contaminantes no solo.
- Lesões por uso incorreto ou falta de técnica.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Verificar se a barra está reta, sem trincas ou deformações.
- Garantir que a ponteira de nylon esteja firme e em bom estado.
- Utilizar técnica adequada de sondagem, com força controlada.
- Evitar uso em terrenos muito compactos ou com pedras grandes.
- Realizar limpeza da barra após o uso, especialmente em solos contaminados.

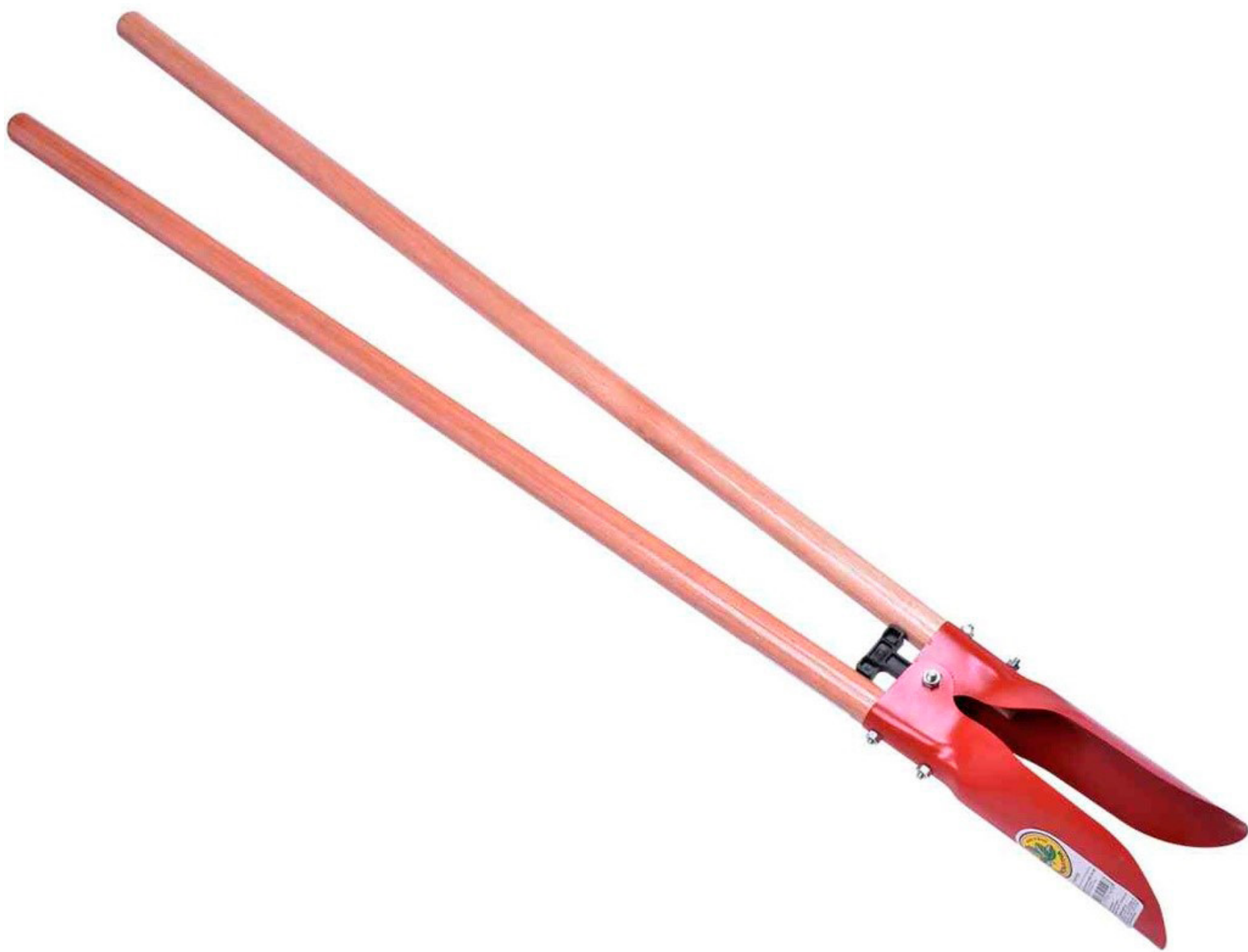
Condições Operacionais para Uso

- Solo úmido ou seco, mas sem presença de rochas grandes.
- Ambiente com boa visibilidade e sinalização.
- Evitar uso em dias de chuva intensa ou com risco de deslizamento.
- Garantir acesso seguro ao local de sondagem.
- Trabalhar sempre em dupla ou equipe, especialmente em áreas urbanas.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Cavadeira Articulada

Definição do Equipamento

A cavadeira articulada é uma ferramenta manual composta por duas lâminas metálicas articuladas em formato de concha, com cabos longos. É utilizada para escavar buracos estreitos e profundos, especialmente para instalação de postes, mourões, estacas e plantas. A articulação permite que o operador feche as lâminas para retirar a terra com precisão.



Aplicações Típicas

- Abertura de valas e buracos para instalação de tubulações, entre outros.

Riscos Associados

- Esmagamento de mãos ou dedos na articulação da ferramenta.
- Lesões musculares por esforço repetitivo ou postura inadequada.
- Cortes ou perfurações com as lâminas afiadas.
- Projeção de terra ou pedras, podendo atingir o operador ou terceiros.
- Escorregamento da ferramenta, especialmente em solos duros ou molhados.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Lâminas metálicas resistentes, geralmente em aço carbono ou aço temperado.
- Cabos longos e firmes, de madeira ou fibra, com boa empunhadura.
- Articulação central robusta, com pino ou eixo de aço.

Condições Operacionais para Uso

- Solo previamente umedecido, se muito compacto.
- Realizar o checklist da ferramenta. Trincas nas lâminas, folgas na articulação, fissuras ou lascas nos cabos.
- Colaborador treinado.
- Área de trabalho livre de obstáculos e pessoas próximas.
- Postura adequada: manter a coluna ereta e alternar os braços para evitar fadiga.
- Utilizar a ferramenta com movimentos controlados, evitando impactos bruscos.
- Armazenar em local seco, com as lâminas limpas e sem resíduos de terra.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Chave Inglesa

Definição do Equipamento

A chave inglesa é uma ferramenta manual ajustável, utilizada para apertar ou afrouxar porcas e parafusos de diferentes tamanhos. Possui uma mandíbula móvel que pode ser regulada por meio de um parafuso de ajuste, permitindo seu uso em uma ampla variedade de fixadores sem a necessidade de trocar de ferramenta.



Aplicações Típicas

- Manutenção mecânica e industrial.
- Instalação e desmontagem de tubulações hidráulicas.
- Montagem de estruturas metálicas.
- Reparos e instalações.

Riscos Associados

- Esmagamento ou escorregamento da ferramenta, causando lesões nas mãos.
- Danos ao parafuso ou porca, se a chave estiver mal ajustada.
- Lesões musculares por esforço repetitivo ou uso prolongado.
- Projeção de peças ou ferramentas, se houver perda de controle.
- Uso incorreto como alavanca, podendo causar acidentes.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Corpo em aço forjado ou cromo-vanádio, com acabamento niquelado ou cromado.
- Mandíbula móvel com ajuste suave e preciso.
- Marcação de escala para facilitar o ajuste.

Condições Operacionais para Uso

- Ajustar corretamente a mandíbula ao tamanho da porca ou parafuso.
- Realizar checklist da ferramenta.
- Colaborador treinado.
- Manter a chave firme e alinhada com o eixo do fixador.
- Evitar o uso de extensores ou martelos para aumentar o torque.
- Utilizar a ferramenta apenas para sua função original.
- Armazenar em local seco, limpo e protegido contra corrosão.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Chaves

Definição do Equipamento

É uma ferramenta manual utilizada para apertar ou afrouxar porcas e parafusos.



Aplicações Típicas

- Montagem e manutenção de equipamentos.
- Reparos em equipamentos.
- Manutenção de máquinas industriais.

Riscos Associados

- Lesões por esforço repetitivo (uso prolongado).
- Escorregamento da ferramenta, causando ferimentos nas mãos.
- Danos ao equipamento por uso de chave com medida inadequada.
- Choque elétrico se usada em painéis energizados sem isolamento adequado.
- Cortes ou arranhões ao trabalhar em locais estreitos ou com rebarbas.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Cabo com revestimento antiderrapante e isolado.
- Aplicar força de forma controlada e alinhada para evitar danos.
- Manter a ferramenta limpa e lubrificada para melhor desempenho.

Condições Operacionais para Uso

- Ambiente seco, limpo e bem iluminado.
- Superfície de trabalho estável.
- Evitar uso em locais com presença de energia elétrica sem os devidos cuidados.
- Realizar checklist da ferramenta.
- Colaborador treinado.
- Ferramenta deve ser usada somente para sua finalidade específica.
- Armazenar em local adequado e protegido contra corrosão.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Chaves Torx

Definição do Equipamento

A chave Torx é uma ferramenta manual ou de encaixe usada para apertar ou afrouxar parafusos com cabeça em formato de estrela de seis pontas (também chamada de “estrela interna”). Ela oferece maior área de contato com o parafuso, reduzindo o risco de espanar.



Aplicações Típicas

- Montagem e manutenção de equipamentos.
- Reparos em equipamentos.
- Manutenção de máquinas industriais.

Riscos Associados

- Lesões por esforço repetitivo (uso prolongado).
- Escorregamento da ferramenta, causando ferimentos nas mãos.
- Danos ao equipamento por uso de chave com medida inadequada.
- Choque elétrico se usada em painéis energizados sem isolamento adequado.
- Cortes ou arranhões ao trabalhar em locais estreitos ou com rebarbas.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Cabo com revestimento antiderrapante e isolado.
- Aplicar força de forma controlada e alinhada para evitar danos.
- Manter a ferramenta limpa e lubrificada para melhor desempenho.

Condições Operacionais para Uso

- Ambiente seco, limpo e bem iluminado.
- Superfície de trabalho estável.
- Evitar uso em locais com presença de energia elétrica sem os devidos cuidados.
- Realizar checklist da ferramenta.
- Colaborador treinado.
- Ferramenta deve ser usada somente para sua finalidade específica.
- Armazenar em local adequado e protegido contra corrosão.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Colher de Pedreiro

Definição do Equipamento

A colher de pedreiro é uma ferramenta manual composta por uma lâmina metálica em formato triangular ou trapezoidal, fixada a um cabo de madeira ou plástico. É utilizada, principalmente, para manusear, aplicar e nivelar argamassa, concreto e outros materiais de construção. Sua forma permite precisão e controle no assentamento de tijolos e blocos.



Aplicações Típicas

- Aplicação e espalhamento de argamassa em alvenaria.
- Acabamento de cantos, juntas e superfícies.
- Mistura de pequenas quantidades de argamassa ou cimento.
- Raspagem e remoção de excesso de material.

Riscos Associados

- Cortes ou perfurações com a lâmina metálica.
- Lesões por esforço repetitivo em uso prolongado.
- Projeção de partículas de argamassa ou cimento, podendo atingir olhos e pele.
- Contato com materiais irritantes, como cal e cimento.
- Quedas ou tropeços, se a ferramenta for deixada no chão ou em locais inadequados.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Lâmina em aço carbono ou inox, resistente à corrosão e ao desgaste.
- Cabo ergonômico, firme e bem fixado à lâmina.
- Peso equilibrado para facilitar o manuseio.

Condições Operacionais para Uso

- Utilizar a colher de acordo com o tipo de trabalho (acabamento, assentamento, mistura).
- Realizar checklist da ferramenta para verificar trincas ou farpas.
- Colaborador treinado.
- Manter a ferramenta limpa durante e após o uso.
- Evitar o uso da colher como alavanca ou para bater.
- Armazenar em local seco e seguro, longe de agentes corrosivos.
- Manter o cabo seco e em bom estado para evitar escorregamentos.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Corta-Piso Manual

Definição do Equipamento

O cortador de piso manual é uma ferramenta utilizada para realizar cortes retos ou em ângulo em pisos cerâmicos, porcelanatos e azulejos. Ele funciona por meio de uma lâmina de vídea (ou tungstênio) que risca a superfície do material, seguida de uma alavanca que aplica pressão para quebrar o piso ao longo do risco.



Aplicações Típicas

- Instalação de revestimentos cerâmicos e porcelanatos.
- Reformas e obras de acabamento em construção civil.
- Trabalhos de ajuste de peças em pisos e paredes.
- Cortes em peças de revestimento para encaixe em cantos, rodapés e tomadas.

Riscos Associados

- Cortes nas mãos ao manusear peças quebradas ou a lâmina.
- Projeção de fragmentos cerâmicos durante o corte.
- Lesões por esforço repetitivo ou má postura.
- Quedas de peças pesadas sobre os pés.
- Danos ao material por uso incorreto da ferramenta.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Verificar se o cortador está limpo, alinhado e com a lâmina em bom estado.
- Ajustar corretamente o guia de corte para cortes precisos.
- Utilizar a lâmina adequada ao tipo de piso (cerâmica, porcelanato, etc.).
- Apoiar corretamente a peça no equipamento.
- Aplicar pressão uniforme durante o corte.
- Manter a base do cortador estável e nivelada.

Condições Operacionais para Uso

- Superfície de trabalho plana, firme e limpa.
- Ambiente bem iluminado e ventilado.
- Evitar uso em locais com umidade excessiva ou risco de escorregamento.
- Garantir espaço livre ao redor para movimentação segura.
- Armazenar o equipamento em local seco e protegido.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Cortador de Tubos

Definição do Equipamento

O cortador de tubos de PVC é uma ferramenta manual projetada para realizar cortes precisos e limpos em tubos plásticos, especialmente de PVC, CPVC, PEX e similares. Possui uma lâmina afiada em formato de guilhotina ou catraca, acionada por alavanca, que permite cortar tubos com rapidez e segurança, sem necessidade de serras.



Aplicações Típicas

- Corte de tubos de PVC em instalações hidráulicas e sanitárias.
- Preparação de tubos para conexões em sistemas de irrigação.

Riscos Associados

- Cortes nas mãos ou dedos durante o manuseio da lâmina.
- Projeção de fragmentos do tubo, especialmente em cortes rápidos.
- Lesões por esforço repetitivo, em uso contínuo sem pausas.
- Danos ao tubo, se a lâmina estiver cega ou mal posicionada.
- Perda de controle da ferramenta, se usada com força excessiva.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Lâmina de aço temperado, afiada e resistente à corrosão.
- Mecanismo de catraca (em modelos maiores) para facilitar o corte.
- Cabo ergonômico com empunhadura antiderrapante.
- Capacidade de corte compatível com o diâmetro do tubo (geralmente até 42 mm).

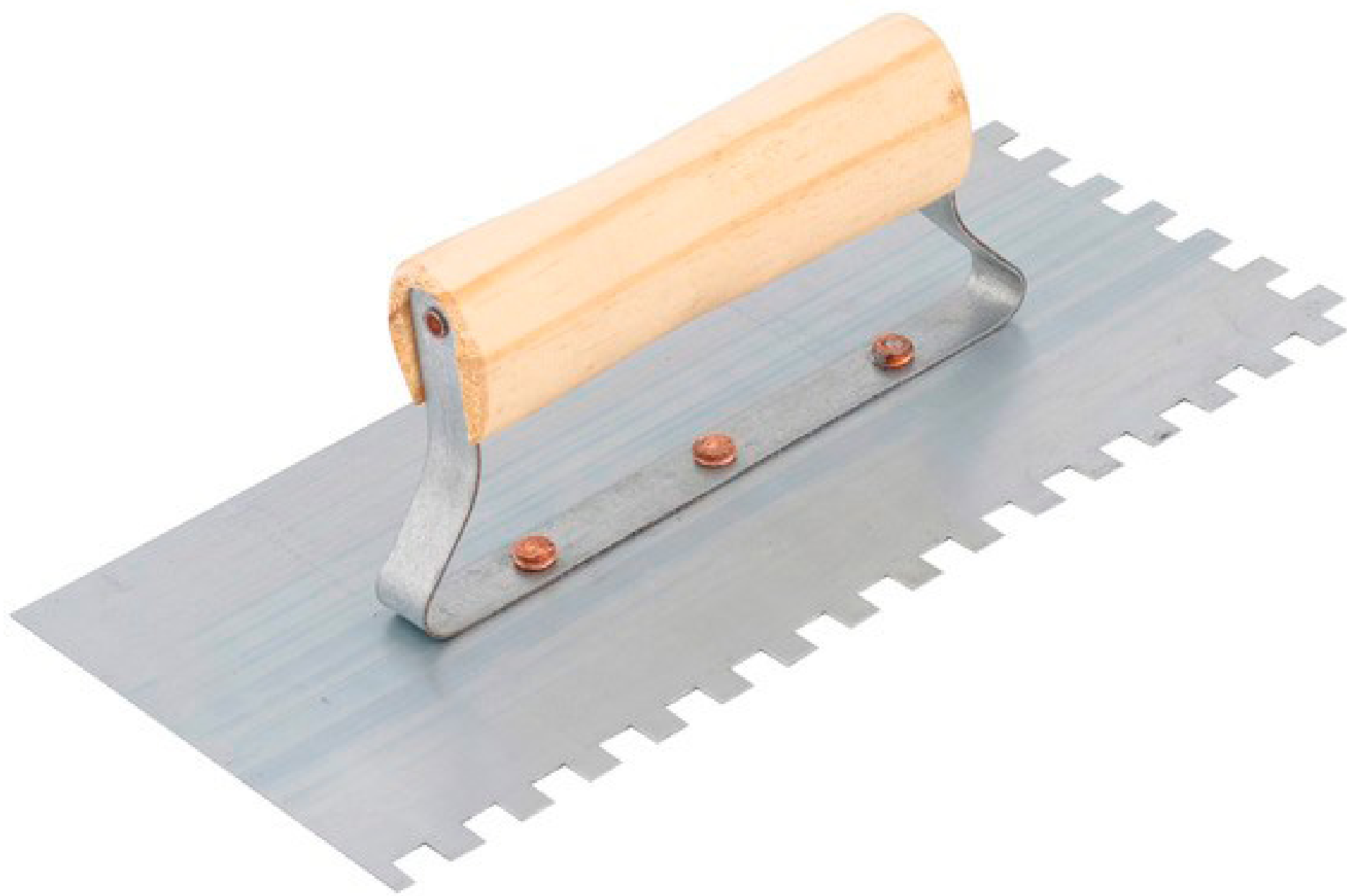
Condições Operacionais para Uso

- Verificar se o tubo está limpo e livre de resíduos antes do corte.
- Posicionar corretamente o tubo na lâmina, perpendicular ao corte.
- Realizar checklist da ferramenta.
- Colaborador treinado.
- Aplicar pressão de forma gradual e controlada.
- Evitar cortar tubos com o cortador danificado ou com lâmina cega.
- Armazenar a ferramenta com a lâmina travada e protegida.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Desempenadeira de Mão

Definição do Equipamento

A desempenadeira de mão é uma ferramenta manual composta por uma base plana (geralmente metálica, de madeira ou PVC) e uma empunhadura central. É utilizada para aplicar, espalhar, nivelar e alisar argamassas, massas corridas, gesso e outros revestimentos em superfícies como paredes e tetos.



Aplicações Típicas

- Aplicação e nivelamento de argamassa em rebocos e emboços.
- Alisamento de massa em paredes internas.
- Acabamento de superfícies

Riscos Associados

- Lesões por esforço repetitivo, principalmente nos punhos e ombros.
- Cortes ou arranhões, especialmente com desempenadeiras metálicas.
- Contato com materiais irritantes, como cal, cimento.
- Quedas ou tropeços, se a ferramenta for deixada no chão.
- Postura inadequada, podendo causar dores lombares ou musculares.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Base plana e resistente, sem deformações ou rebarbas.
- Cabo ergonômico, firme e confortável para uso prolongado.
- Material da base adequado à aplicação:
 - Aço inox: para acabamentos lisos e duráveis.
 - PVC ou plástico: para massas leves e texturas.
 - Madeira: para aplicação de argamassa em reboco.

Condições Operacionais para Uso

- Superfície limpa e preparada para receber o revestimento.
- Aplicação com movimentos firmes e uniformes.
- Realizar checklist da ferramenta para verificar trincas ou farpas.
- Colaborador treinado.
- Manutenção da ferramenta limpa durante o uso para evitar marcas.
- Armazenamento em local seco e plano, para evitar empenamento.
- Não utilizar a desempenadeira como pá, martelo ou alavanca.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Espátula

Definição do Equipamento

A espátula é uma ferramenta manual composta por uma lâmina fina e plana (geralmente metálica ou plástica) fixada a um cabo ergonômico. É utilizada para raspar, aplicar, espalhar ou nivelar materiais como massas, colas, tintas e argamassas. Existem diversos tipos de espátulas, como rígidas, flexíveis, dentadas e de aço inox, cada uma adequada a uma aplicação específica.



Aplicações Típicas

- Aplicação de massa corrida em paredes e tetos.
- Raspagem de tintas, adesivos ou resíduos em superfícies.
- Espalhamento de argamassa para assentamento de cerâmicas (espátula dentada).
- Aplicação de gesso, rejunte ou selantes.
- Trabalhos de acabamento em pintura, drywall e manutenção predial.

Riscos Associados

- Cortes nas mãos ou dedos, especialmente com espátulas metálicas afiadas.
- Lesões por esforço repetitivo, em uso prolongado.
- Contato com produtos químicos irritantes, como massas, tintas ou solventes.
- Projeção de partículas ou respingos, durante raspagens ou aplicações.
- Escorregamento da ferramenta, se usada com mãos molhadas ou com cabo danificado.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Lâmina em aço inox, aço carbono ou plástico resistente, conforme a aplicação.
- Cabo firme, ergonômico e antiderrapante.
- Espátulas flexíveis para acabamento e rígidas para raspagem.
- Verificação periódica de:
 - Trincas ou deformações na lâmina.
 - Fissuras ou folgas no cabo.
 - Oxidação (em espátulas metálicas).

Condições Operacionais para Uso

- Escolher o tipo de espátula adequado à tarefa (flexível, rígida, dentada, etc.).
- Manter a ferramenta limpa durante e após o uso para garantir acabamento uniforme.
- Aplicar força moderada e controlada para evitar danos à superfície.
- Armazenar em local seco, com a lâmina protegida.
- Não utilizar como alavanca ou para cortar materiais duros.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Estilete

Definição do Equipamento

O estilete é uma ferramenta de corte manual composta por um corpo (geralmente plástico ou metálico) que abriga uma lâmina retrátil e segmentada. É utilizado para realizar cortes precisos em materiais como papel, papelão, plástico, borracha, tecidos e outros. A lâmina pode ser ajustada conforme a necessidade e substituída quando estiver desgastada.



Aplicações Típicas

- Corte de papel, papelão e embalagens.
- Abertura de caixas e pacotes.
- Trabalhos de artesanato, modelagem e design.
- Corte de revestimentos, carpetes e vinis.
- Trabalhos de manutenção, elétrica e construção leve.

Riscos Associados

- Cortes profundos nas mãos ou dedos devido à lâmina extremamente afiada.
- Ferimentos por uso incorreto ou desatenção.
- Projeção de fragmentos da lâmina, se quebrada durante o uso.
- Lesões por lâmina exposta deixada fora da posição de segurança.
- Risco de contaminação, se usado em ambientes que exigem higiene (como laboratórios ou cozinhas).



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Corpo resistente com sistema de travamento da lâmina.
- Lâmina segmentada e substituível, com boa qualidade de corte.
- Mecanismo de retração suave e seguro.
- Verificação periódica de:
 - Desgaste ou quebra da lâmina.
 - Funcionamento do sistema de travamento.
 - Estabilidade da lâmina durante o uso.

Condições Operacionais para Uso

- Utilizar sempre com a lâmina parcialmente exposta, apenas o necessário.
- Cortar sobre superfícies firmes e apropriadas (ex.: base de corte).
- Manter os dedos afastados da linha de corte.
- Substituir a lâmina pelo primeiro sinal de desgaste ou dificuldade de corte.
- Retrair a lâmina após o uso e armazenar em local seguro.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Marretas e Martelos

Definição do Equipamento

É uma ferramenta manual composta por uma cabeça metálica ou de borracha e um cabo curto e resistente, feita de madeira, fibra ou material composto. É utilizada para golpear objetos com força, quebrar estruturas ou auxiliar no uso de talhadeiras e ponteiros.



Aplicações Típicas

- Demolição de alvenaria, concreto e pedras.
- Cravação de estacas, pinos ou chumbadores.
- Apoio em cortes com talhadeira ou ponteiro.
- Ajuste de peças metálicas ou estruturas pesadas.
- Trabalhos de manutenção industrial e construção civil.

Riscos Associados

- Esmagamento de dedos ou mãos, especialmente por golpes mal direcionados.
- Projeção de fragmentos de materiais, como concreto ou metal.
- Lesões musculares por esforço repetitivo ou uso inadequado.
- Quebra do cabo ou desprendimento da cabeça, podendo causar acidentes graves.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Cabeça em aço forjado ou borracha.
- Cabo curto, firme e resistente, com boa empunhadura.
- Fixação segura entre cabeça e cabo.
- Desgaste excessivo da superfície de impacto.

Condições Operacionais para Uso

- Utilizar com ambas as mãos, mantendo postura firme e equilibrada.
- Certificar-se de que a área ao redor está livre de pessoas e obstáculos.
- Realizar checklist da ferramenta para verificar trincas ou farpas.
- Colaborador treinado.
- Direcionar os golpes com precisão, evitando desvios.
- Utilizar a marreta apenas para sua função original (nunca como alavanca).
- Armazenar em local seco e seguro, longe de umidade e calor excessivo.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Pá de Bico e Enxada

Definição do Equipamento

Ferramenta manual utilizada para escavar, cortar e movimentar materiais como terra, areia, brita e entulho.



Aplicações Típicas

- Escavação de valas, buracos e trincheiras.
- Remoção de terra, areia, cascalho e entulho.
- Apoio em obras de construção civil e manutenção urbana.

Riscos Associados

- Lesões musculares e lombares por esforço excessivo ou postura inadequada.
- Cortes ou perfurações com a lâmina da pá.
- Esmagamento de pés ou mãos, especialmente em terrenos instáveis.
- Projeção de pedras ou detritos, podendo atingir o operador ou terceiros.
- Escorregamento da ferramenta, se usada com as mãos molhadas ou com o cabo danificado.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Lâmina em aço carbono ou aço temperado, com boa resistência ao impacto.
- Cabo em polietileno de alta densidade (PEAD), resistente à umidade e à quebra.
- Formato em “Y” para melhor distribuição da força e conforto na pegada.

Condições Operacionais para Uso

- Utilizar em solo apropriado, evitando uso em superfícies muito duras sem preparo.
- Realizar o checklist da ferramenta. Trincas nas lâminas, folgas na articulação, fissuras ou lascas nos cabos.
- Colaborador treinado.
- Manter postura correta: coluna ereta e movimentos controlados.
- Evitar sobrecarga de material na lâmina para não comprometer o controle.
- Armazenar em local seco, com a lâmina limpa e sem resíduos.
- Não utilizar como alavanca ou para cortar raízes muito grossas.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Pá de Jardinagem

Definição do Equipamento

A pá de jardinagem é uma ferramenta manual de pequeno porte, composta por uma lâmina metálica (ou de plástico resistente) em formato côncavo e um cabo curto, geralmente de madeira, plástico ou borracha. É utilizada para cavar, remover, transportar e nivelar pequenas quantidades de terra.



Aplicações Típicas

- Escavação de pequenos buracos.
- Remoção de detritos do solo.
- Trabalhos em vasos, canteiros e hortas domésticas.

Riscos Associados

- Cortes ou arranhões nas mãos, especialmente com lâminas metálicas afiadas.
- Lesões por esforço repetitivo, em uso prolongado ou com postura inadequada.
- Contato com agentes biológicos, como fungos, bactérias ou insetos presentes no solo.
- Projeção de partículas de terra ou pedras, podendo atingir olhos e pele.
- Escorregamento da ferramenta, se usada com as mãos molhadas ou com cabo danificado.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Lâmina em aço inox, aço carbono ou plástico reforçado, resistente à corrosão.
- Cabo curto, firme e ergonômico, com boa empunhadura.
- Tamanho e curvatura da lâmina adequados ao tipo de solo e à aplicação.

Condições Operacionais para Uso

- Utilizar em solos apropriados, evitando forçar em terrenos muito compactos ou pedregosos.
- Manter a ferramenta limpa e seca após o uso para prolongar sua vida útil.
- Realizar checklist da ferramenta para verificar trincas ou farpas.
- Colaborador treinado.
- Evitar o uso da pá como alavanca ou para cortar raízes grossas.
- Manter a postura adequada durante o uso para evitar dores lombares.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Picareta

Definição do Equipamento

A picareta é uma ferramenta composta por uma cabeça metálica com duas extremidades (uma pontiaguda e outra achatada, ou em forma de lâmina) fixada a um cabo longo, geralmente de madeira ou fibra. É utilizada para romper, soltar ou escavar materiais duros, como solo compactado, rochas, concreto e asfalto.



Aplicações Típicas

- Escavação de valas e buracos em solos duros ou pedregosos.
- Rompimento de concreto, pedras e asfalto em obras civis.
- Preparação de terrenos para fundações ou plantio.
- Trabalhos de demolição manual em áreas de difícil acesso.
- Abertura de canaletas para drenagem ou tubulações.

Riscos Associados

- Esmagamento ou impacto acidental em pés, pernas ou mãos.
- Lesões musculares ou lombares por esforço excessivo ou postura inadequada.
- Projeção de fragmentos de solo, pedra ou concreto, podendo atingir olhos e rosto.
- Desprendimento da cabeça da picareta, se mal fixada.
- Escorregamento da ferramenta, especialmente com cabo molhado ou danificado.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Cabeça em aço forjado ou temperado, com extremidades afiadas e resistentes.
- Cabo longo e resistente, de madeira tratada ou fibra de vidro, com boa empunhadura.
- Fixação segura entre cabeça e cabo (com cunha metálica ou resina).

Condições Operacionais para Uso

- Utilizar com ambas as mãos, mantendo postura firme e equilibrada.
- Realizar o checklist da ferramenta. Trincas ou deformações na cabeça, fissuras, lascas ou folgas no cabo, oxidação ou desgaste excessivo.
- Colaborador treinado.
- Golpear com precisão e controle, evitando movimentos bruscos.
- Manter a área de trabalho livre de pessoas próximas.
- Evitar uso em superfícies muito duras sem avaliação prévia.
- Armazenar em local seco, com a cabeça limpa e protegida contra ferrugem.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Raspador de Tubo

Definição do Equipamento

O raspador para tubo de PE é uma ferramenta manual ou mecânica utilizada para remover a camada superficial oxidada ou contaminada da parede externa de tubos de polietileno antes da soldagem por eletrofusão ou termofusão. Essa raspagem é essencial para garantir a qualidade da união entre os tubos.



Aplicações Típicas

- Preparação de tubos de polietileno (PEAD, PELBD, etc.) para soldagem.
- Instalações de redes de gás, água e esgoto.
- Obras de infraestrutura urbana.
- Manutenção de sistemas de irrigação.
- Indústria de saneamento básico.

Riscos Associados

- Cortes nas mãos devido à lâmina afiada.
- Lesões por esforço repetitivo em uso prolongado.
- Projeção de partículas plásticas durante a raspagem.
- Danos ao tubo se a raspagem for excessiva ou mal feita.
- Postura inadequada durante o uso pode causar dores musculares.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Verificar se o raspador é compatível com o diâmetro do tubo.
- Ajustar corretamente a profundidade da lâmina.
- Realizar a raspagem de forma uniforme e contínua.
- Manter a lâmina afiada e limpa.
- Evitar contaminação da área raspada após o preparo.
- Seguir as normas técnicas do fabricante do tubo e da conexão.

Condições Operacionais para Uso

- Ambiente limpo e seco, livre de poeira e umidade.
- Realizar inspeção na ferramenta.
- Temperatura ambiente adequada para soldagem (geralmente entre 5 °C e 40 °C).
- Tubo deve estar estável e bem apoiado.
- Evitar exposição direta ao sol após a raspagem.
- Utilizar o raspador imediatamente antes da soldagem.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Rebitadeira

Definição do Equipamento

A rebitadeira é uma ferramenta manual ou pneumática utilizada para fixar rebites cegos (*pop rivets*) em chapas metálicas, plásticas ou outros materiais. Ela funciona comprimindo o rebite, expandindo sua extremidade interna e unindo permanentemente duas ou mais peças. Existem modelos manuais (tipo alicate), pneumáticos e elétricos.



Aplicações Típicas

- Montagem de estruturas metálicas leves.
- Fixação de chapas metálicas em calhas, telhados e esquadrias.
- Trabalhos de funilaria automotiva.
- Instalação de componentes em eletrodomésticos e equipamentos industriais.
- Montagens em serralherias, oficinas e manutenção predial.

Riscos Associados

- Beliscões ou esmagamento dos dedos, especialmente em modelos manuais.
- Projeção de partes do rebite, como o mandril, podendo atingir olhos e rosto.
- Lesões por esforço repetitivo, em uso prolongado sem pausas.
- Ruído excessivo, especialmente em modelos pneumáticos.
- Choques elétricos, em modelos elétricos mal conservados ou usados incorretamente.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Compatibilidade com o tipo e diâmetro dos rebites utilizados.
- Corpo resistente, com empunhadura ergonômica e antiderrapante.
- Sistema de tração eficiente e retorno suave.
- Verificação periódica de:
 - Desgaste ou trincas no bico da rebitadeira.
 - Acúmulo de resíduos no mecanismo interno.
 - Funcionamento do sistema de expulsão do mandril.

Condições Operacionais para Uso

- Escolher o rebite adequado ao material e à espessura das peças.
- Posicionar corretamente a rebitadeira no furo antes de acionar.
- Manter a ferramenta perpendicular à superfície para garantir fixação segura.
- Realizar manutenção preventiva (limpeza e lubrificação, se aplicável).
- Armazenar em local seco, limpo e protegido contra impactos.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Socador de Piso Manual

Definição do Equipamento

O socador de piso manual é uma ferramenta utilizada para compactar o solo de forma manual, geralmente composta por uma base metálica ou de madeira pesada e um cabo longo para manuseio. É usado para nivelar e compactar pequenas áreas de solo, areia ou brita, especialmente em locais de difícil acesso para equipamentos motorizados.



Aplicações Típicas

- Compactação de valas e trincheiras.
- Preparação de base para calçadas, pisos e pavimentações.
- Trabalhos em jardins, canteiros e áreas residenciais.
- Apoio em obras de saneamento e drenagem.
- Compactação de solo em áreas confinadas.

Riscos Associados

- Lesões musculares por esforço repetitivo ou má postura.
- Impacto nas mãos ou pés durante o manuseio.
- Quedas em terrenos irregulares ou escorregadios.
- Esmagamento de dedos ao apoiar ou movimentar o equipamento.
- Fadiga física em uso prolongado.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Verificar se o socador está íntegro, sem rachaduras ou folgas.
- A base deve estar plana e firme, sem deformações.
- O cabo deve estar bem fixado e com boa empunhadura.
- Utilizar técnica adequada de levantamento e impacto.
- Evitar uso em solos muito duros ou com pedras grandes.
- Realizar manutenção periódica, como limpeza e inspeção.

Condições Operacionais para Uso

- Solo úmido, mas não encharcado, para melhor compactação.
- Ambiente bem iluminado e sinalizado.
- Evitar uso em dias de chuva intensa ou com risco de escorregamento.
- Garantir espaço livre ao redor para movimentação segura.
- Trabalhar em ritmo controlado, com pausas para evitar fadiga.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Talhadeiras e Ponteiros de Aço

Definição do Equipamento

Ponteiro de Aço: ferramenta manual com corpo cilíndrico ou sextavado e ponta afilada, utilizada para romper concreto, alvenaria, pedras e outros materiais duros por meio de impacto com marreta.

Talhadeira de Aço: semelhante ao ponteiro, mas com ponta achatada (reta ou em ângulo), utilizada para cortar, abrir canaletas ou remover revestimentos em superfícies rígidas.



Aplicações Típicas

- Rompimento de concreto, tijolos e pedras.
- Abertura de canaletas para passagem de tubulações e eletrodutos.

Riscos Associados

- Projeção de fragmentos de concreto, cerâmica ou metal.
- Impacto acidental nas mãos, especialmente ao usar marreta.
- Lesões por esforço repetitivo ou vibração prolongada.
- Cortes e perfurações, principalmente com ferramentas desgastadas.
- Danos oculares e auditivos, por partículas e ruído de impacto.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Fabricados em aço temperado ou cromo-vanádio, com alta dureza.
- Corpo com formato cilíndrico ou sextavado para melhor empunhadura.
- Ponta afiada (ponteiro) ou chanfrada (talhadeira), com manutenção regular.

Condições Operacionais para Uso

- Utilizar com marreta adequada ao tipo de trabalho.
- Posicionar corretamente a ferramenta sobre a superfície a ser trabalhada.
- Realizar checklist da ferramenta para verificar trincas ou farpas.
- Colaborador treinado.
- Manter as mãos afastadas da área de impacto.
- Realizar pausas para evitar fadiga e superaquecimento da ferramenta.
- Armazenar em local seco, limpo e protegido contra corrosão.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Tesoura corta Chapa

Definição do Equipamento

A tesoura corta chapa é uma ferramenta manual utilizada para cortar chapas metálicas finas, como aço, alumínio, cobre e outros materiais. Possui lâminas afiadas e alças com empunhadura ergonômica, podendo ser do tipo reta, direita, esquerda ou tipo guilhotina, dependendo da aplicação. É amplamente usada em caldeiraria, funilaria, serralheria e manutenção industrial.



Aplicações Típicas

- Corte de chapas metálicas em linhas retas ou curvas.
- Ajuste de peças metálicas em instalações e montagens.
- Trabalhos de dutos, calhas, telhados e estruturas metálicas leves.
- Confeção de peças em funilaria automotiva.
- Corte de materiais como alumínio, aço galvanizado, cobre e PVC rígido.

Riscos Associados

- Cortes profundos nas mãos ou dedos devido às lâminas afiadas.
- Projeção de rebarbas ou fragmentos metálicos, podendo atingir olhos e pele.
- Lesões por esforço repetitivo em uso prolongado.
- Danos à ferramenta ou à peça, se usada em materiais muito espessos.
- Escorregamento da ferramenta, se usada com mãos molhadas ou sem firmeza.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Lâminas em aço temperado, com alta resistência ao desgaste.
- Cabo com revestimento antiderrapante e formato ergonômico.
- Mecanismo de retorno por mola (em alguns modelos) para facilitar o uso contínuo.
- Verificação periódica de:
 - Afiamento das lâminas.
 - Alinhamento e folga entre as lâminas.
 - Integridade do cabo e do sistema de articulação.

Condições Operacionais para Uso

- Utilizar a tesoura adequada ao tipo de corte (reta, curva à direita ou à esquerda).
- Manter a peça firmemente apoiada e estável durante o corte.
- Evitar cortar materiais fora da especificação de espessura da ferramenta.
- Manter a ferramenta limpa e lubrificada para garantir suavidade no corte.
- Armazenar em local seco, com as lâminas protegidas.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Torquesa

Definição do Equipamento

A torquesa é uma ferramenta manual do tipo alicate, com mandíbulas curvas e afiadas, projetada para cortar fios metálicos, pregos, arames e realizar torções. É amplamente utilizada em construção civil, marcenaria, serralheria e trabalhos com ferragens, especialmente para cortar e torcer arames de amarração em estruturas de concreto armado.



Aplicações Típicas

- Corte e torção de arames de amarração em armaduras de ferro.
- Remoção de pregos e grampos.
- Trabalhos de ferragem e armação em obras civis.
- Corte de fios metálicos finos em oficinas e marcenarias.
- Trabalhos de cercamento com arame farpado ou liso.

Riscos Associados

- Cortes nos dedos ou mãos, devido às lâminas afiadas.
- Projeção de pedaços de arame ou metal, podendo atingir olhos e rosto.
- Lesões por esforço repetitivo, em uso prolongado.
- Escorregamento da ferramenta, se usada com pouca firmeza ou com cabos danificados.
- Danos à peça ou à ferramenta, se usada em materiais fora da especificação.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Mandíbulas em aço temperado, com corte preciso e resistentes.
- Cabo com revestimento antiderrapante e, preferencialmente, isolado.
- Mecanismo de articulação suave e resistente.
- Verificação periódica de:
 - Afiamento das lâminas.
 - Alinhamento das mandíbulas.
 - Fissuras ou folgas no cabo ou articulação.

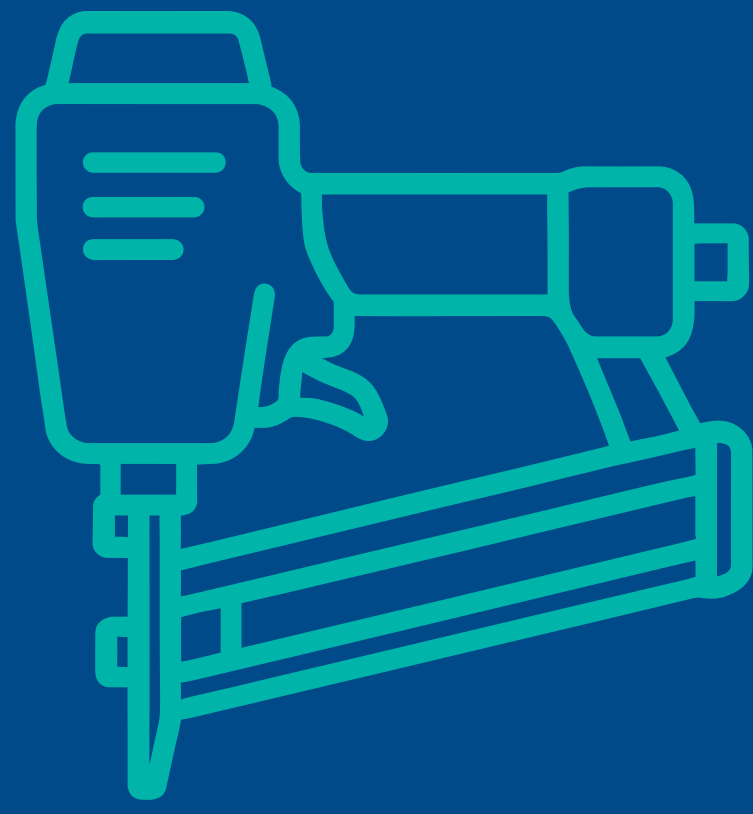
Condições Operacionais para Uso

- Utilizar a torquesa apenas para materiais compatíveis com sua capacidade de corte.
- Posicionar corretamente o fio ou arame entre as mandíbulas antes de aplicar força.
- Manter a ferramenta limpa e seca para garantir aderência e segurança.
- Armazenar em local seco, longe de umidade e agentes corrosivos.
- Não utilizar como alavanca ou martelo.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Ferramentas Pneumáticas



Macaco Hidráulico

Definição do Equipamento

O macaco hidráulico é um equipamento de elevação que utiliza o Princípio de Pascal: a pressão aplicada a um fluido incompressível (como óleo hidráulico). É transmitida igualmente em todas as direções, permitindo levantar cargas pesadas com mínimo esforço humano



Aplicações Típicas

- Troca de pneus em veículos leves e pesados.
- Elevação de máquinas industriais.
- Apoio em operações de resgate.

Riscos Associados

- Colapso da carga por uso inadequado ou excesso de peso.
- Falha hidráulica por vazamento ou rompimento de mangueiras.
- Deslocamento do centro de gravidade em elevações múltiplas.
- Queda de carga por base instável ou mal posicionada.
- Lesões por esmagamento em caso de falha do equipamento.
- Choques mecânicos por movimentação brusca ou desnível.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Utilizar base de apoio firme e nivelada (chapas de aço, madeira, etc.).
- Nunca exceder 75% da capacidade nominal do macaco.
- Calçar continuamente a carga durante a elevação.
- Verificar centro de gravidade da estrutura antes e durante o levantamento.
- Inspecionar mangueiras e conexões antes do uso.
- Realizar manutenção periódica.

Condições Operacionais para Uso

- Usar apenas em locais aprovados por engenheiro responsável.
- Evitar uso em solo instável ou inclinado.
- Realizar o checklist da ferramenta.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta.
- Controlar pressão e deslocamento em macacos múltiplos.
- Utilizar sistemas de retenção de pressão e antichicoteamento.
- Preferir modelos com porca de aperto para maior segurança.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Perfuratriz Pneumática (Tatuzinho)

Definição do Equipamento

A perfuratriz pneumática, popularmente conhecida como tatuquinho, é um equipamento utilizado para execução de perfurações horizontais em solo, geralmente para instalação de tubulações sem a necessidade de escavação a céu aberto. Ela opera com ar comprimido, gerando impactos que rompem o solo e avançam horizontalmente, sendo ideal para travessias subterrâneas em áreas urbanas.



Aplicações Típicas

- Instalação de tubulações de água, esgoto, gás e telecomunicações.
- Travessias subterrâneas sob ruas, avenidas e ferrovias.

Riscos Associados

- Projeção de partículas ou fragmentos de solo durante a perfuração.
- Choques mecânicos por partes móveis ou mangueiras sob pressão.
- Ruptura de mangueiras pneumáticas, causando acidentes.
- Inalação de poeira ou gases em ambientes confinados.
- Colapso do solo se a operação não for bem controlada.
- Risco de soterramento em escavações mal escoradas.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Compressor de ar com pressão e vazão compatíveis com o modelo da perfuratriz.
- Mangueiras pneumáticas resistentes e com conexões seguras.
- Sistema de guia e alinhamento da perfuração.
- Verificação prévia do tipo de solo e presença de interferências subterrâneas.
- Equipamento de monitoramento e controle de avanço.
- Manual técnico do fabricante e plano de manutenção preventiva.

Condições Operacionais para Uso

- Realizar o checklist da ferramenta.
- Área de trabalho sinalizada, nivelada e com escoramento adequado.
- Verificação da pressão de ar e integridade das mangueiras antes do uso.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta
- Avaliação do solo para evitar colapsos.
- Operação supervisionada por profissional capacitado.
- Comunicação constante entre os operadores e a equipe de apoio.
- Utilização em ambientes ventilados ou com sistema de exaustão, se em espaço confinado.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Pregador Pneumático

Definição do Equipamento

O pregador pneumático é uma ferramenta que utiliza ar comprimido para impulsionar pregos com alta velocidade e precisão em superfícies como madeira, MDF, compensado e outros materiais. Ele é conectado a um compressor de ar e é amplamente utilizado para acelerar processos de fixação em construções e marcenarias.



Aplicações Típicas

- Instalação de abraçadeiras, rodapés, forros e painéis.
- Construção civil (formas de concreto, tapumes, cercas).
- Trabalhos de carpintaria e marcenaria em geral.

Riscos Associados

- Perfurações acidentais em mãos, pés ou outras partes do corpo.
- Projeção de pregos ou fragmentos em alta velocidade.
- Choques mecânicos por recuo da ferramenta.
- Ruído.
- Ruptura de mangueiras de ar comprimido.
- Acionamento acidental da ferramenta.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Compressor de ar com pressão e vazão compatíveis com o modelo do pregador.
- Mangueiras pneumáticas em bom estado e com conexões seguras.
- Regulador de pressão ajustado conforme especificação do fabricante.
- Sistema de segurança contra disparo acidental (gatilho duplo ou trava).
- Manutenção preventiva regular (limpeza, lubrificação e inspeção).
- Manual técnico disponível e operador treinado.

Condições Operacionais para Uso

- Área de trabalho limpa, iluminada e organizada.
- Realizar o checklist da ferramenta.
- Verificação da pressão de ar e integridade da ferramenta antes do uso.
- Nunca apontar a ferramenta para si ou para outras pessoas.
- Utilizar apenas pregos compatíveis com o modelo do equipamento.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta
- Manter as mãos afastadas da área de disparo.
- Desconectar a ferramenta do ar comprimido durante ajustes ou manutenção.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.



Rompedor Pneumático

Definição do Equipamento

O rompedor pneumático é uma ferramenta de impacto acionada por ar comprimido, utilizada para demolição de materiais duros, como concreto, asfalto, rochas e alvenaria. Ele funciona por meio de um sistema de percussão que transmite golpes repetitivos a uma ponteira (talhadeira ou ponteiro), rompendo a superfície. É alimentado por um compressor de ar e operado manualmente.



Aplicações Típicas

- Demolição de pisos e estruturas de concreto.
- Abertura de valas em asfalto ou calçadas.
- Remoção de revestimentos cerâmicos ou argamassas.

Riscos Associados

- Lesões por impacto ou esmagamento (mãos, pés, pernas).
- Projeção de partículas (fragmentos de concreto, pedra ou asfalto).
- Danos auditivos devido ao alto nível de ruído.
- Síndrome mão-braço por exposição prolongada à vibração.
- Choques mecânicos por perda de controle do equipamento.
- Ruptura de mangueiras de ar comprimido, causando acidentes.
- Ruído excessivo.



Para mais informações, consulte a **biblioteca de condições de risco**.

Requisitos Técnicos e Operacionais de Segurança

- Atendimento à norma regulamentadora NR 12.
- Compressor de ar com pressão e vazão compatíveis com o modelo do rompedor.
- Mangueiras pneumáticas resistentes e com conexões seguras.
- Ponteiros (talhadeiras ou ponteiros) afiadas e em bom estado.
- Lubrificação adequada do equipamento (uso de lubrificador em linha).
- Válvula de controle de fluxo de ar e sistema de desligamento rápido.
- Manual do fabricante e plano de manutenção preventiva.

Condições Operacionais para Uso

- Área de trabalho sinalizada, limpa e nivelada.
- Realizar o checklist da ferramenta.
- Verificação da pressão de ar e integridade das mangueiras antes do uso.
- Operador deve manter postura firme e controle constante do equipamento.
- Operador treinado e ciente dos riscos.
- Disponibilizar aos usuários o manual de instruções da ferramenta
- Evitar uso contínuo prolongado para prevenir fadiga e lesões.
- Nunca direcionar o equipamento para pessoas ou superfícies instáveis.
- Utilização em ambientes ventilados, especialmente se houver poeira.



EPIs Obrigatórios

Para mais informações, consulte o **book de EPI** e a **biblioteca de condições de risco**.

comgas