

Código:	PG-SES-005
Nº da revisão:	02
Elaborador:	José Antônio de Souza
Aprovador:	Rubens Bechara Júnior
Data da aprovação:	31/07/2017
Periodicidade da revisão:	Anual
Abrangência:	Corporativa
Classificação:	Público

## **PADRÃO DE CONTROLE DE RISCO CRÍTICO 05 – FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS**

### **1. Objetivo**

Este documento tem como objetivo estabelecer aos empregados da **Fundação Renova** e do **Fornecedor de Serviços** os requisitos obrigatórios para as atividades a serem desenvolvidas com ferramentas e instrumentos.

### **2. Público alvo**

Empregados do **Fornecedor de Serviços** e da **Fundação Renova** envolvidos em atividades com ferramentas e instrumentos.

### **3. Documentos complementares**

Padrão de Controle de Riscos Críticos - PG-SES-006 - Proteção de Partes Móveis

Padrão de Controle de Riscos Críticos - PG-SES-009 - Içamentos

### **4. Responsabilidades**

<b>Quem elabora</b>	<b>Quem deve ser consultado</b>	<b>Quem aprova</b>
Coordenador de Saúde e Segurança (Saúde e Segurança)		Gerente de Saúde e Segurança (Saúde e Segurança)

### **5. Glossário**

Acessórios para ferramentas: são partes integrantes das ferramentas ou complementares. São exemplos de acessórios: cabo de aço, cinta, mangueira, engate rápido, proteções, travas, manilhas, etc.

Ferramentas manuais: são aquelas ferramentas que não possuem nenhum tipo de acionamento, demandando somente o esforço humano para manuseio e sustentação.

Ferramentas portáteis elétricas: são todas aquelas que utilizam energia elétrica para o seu funcionamento. São utilizadas para executar serviços de furação, corte, desbastes, acabamento, impacto, faceamento e polimento, sendo sustentadas pela mão do homem.

Código:	PG-SES-005
Nº da revisão:	02
Elaborador:	José Antônio de Souza
Aprovador:	Rubens Bechara Júnior
Data da aprovação:	31/07/2017
Periodicidade da revisão:	Anual
Abrangência:	Corporativa
Classificação:	Público

Ferramentas portáteis hidráulicas: são todas aquelas que utilizam um fluído pressurizado para o seu funcionamento. São utilizadas para executar serviços de torção e movimentação.

Ferramentas portáteis movidas a combustível: são todas aquelas que utilizam um combustível a para o seu funcionamento. São utilizadas para executar serviços de furação, corte e impacto.

Ferramentas portáteis pneumáticas: são todas aquelas que utilizam ar comprimido para o seu funcionamento. São utilizadas para executar serviços de furação, corte, desbastes, acabamento, impacto, faceamento e polimento.

Instrumentos: são todos os aparelhos que servem para realizar uma medição. Podem ser utilizados para medir vibração, temperatura, tensão e corrente elétrica, etc.

PCRC: Padrões de Controle de Riscos Críticos.

Pipe shop: instalação metalúrgica de canteiro de obras, para a fabricação de estruturas metálicas, suportes, tubulações etc.

## 6. Descrição do processo

### Atividades

Os envolvidos nas atividades deverão conhecer o local e as condições onde serão executados os serviços de forma a providenciar os recursos necessários para a execução com total segurança. A pessoa deve conhecer o trabalho e o tipo de ferramenta e instrumento para o qual se destina o uso.

### Rotina de inspeção em ferramentas

O **Fornecedor de Serviços** deve vistoriar as ferramentas e instrumentos antes de sua utilização. As ferramentas e instrumentos aprovados nestas vistorias devem ser etiquetados (TAG), conforme procedimento PG-SES-018 - Inspeção de Saúde e Segurança.

Esta inspeção não necessita ser documentada, a responsabilidade é do usuário, o qual deve conhecer perfeitamente a ferramenta que irá manusear e identificar prontamente problemas que possam impedir a sua utilização. Além disso, o usuário deve segregar as ferramentas defeituosas devido ao desgaste natural pelo uso.

Código:	PG-SES-005
Nº da revisão:	02
Elaborador:	José Antônio de Souza
Aprovador:	Rubens Bechara Júnior
Data da aprovação:	31/07/2017
Periodicidade da revisão:	Anual
Abrangência:	Corporativa
Classificação:	Público

As ferramentas devem, também, ser inspecionadas e identificadas mensalmente (inspeção cor do mês) de acordo com procedimento PG-SES-018 - Inspeção de Saúde e Segurança.

Ferramentas adequadas para o uso a que se destinam

As ferramentas devem ser adequadas às atividades que serão realizadas não sendo permitidas improvisações. Não deve-se usar ferramentas que produzam faíscas em locais onde existam sólidos, líquidos ou gases inflamáveis/explosivos. Nesses locais, as ferramentas elétricas utilizadas devem ser do tipo blindadas e à prova de explosão. Qualquer alteração nas ferramentas somente será permitida após avaliação/aprovação da **Gerenciadora de Saúde e Segurança**.

Transporte adequado de ferramentas

Ferramentas manuais devem ser transportadas em dispositivos/recipientes específicos para este fim (caixas de ferramentas, cinturões, bolsas de couro), principalmente em trabalhos em altura, para evitar queda de ferramentas.

As partes cortantes e pontiagudas das ferramentas devem ser protegidas durante o transporte e quando não estiverem em uso.

Acionamento do tipo seguro (ex.: acionamento por pedal)

As ferramentas elétricas portáteis e de bancada deverão ter um tipo de acionamento que desligue automaticamente o equipamento quando o interruptor deixar de ser pressionado (dispositivo “homem morto”).

Não será permitida a utilização de estiletes nas atividades.

Restrição do uso de marretas

Atividades que necessitam do uso da marreta com porte maior ou igual a 2,5 kg só poderão ser utilizadas por meio de autorização formal dos líderes da **Fundação Renova**.

O **Fornecedor de Serviços** deverá preencher o check list anexo e apresentar para validação da **Gerenciadora de Saúde e Segurança**.

É expressamente proibido o uso de marretas de porte maior ou igual a 2,5 kg com cabos de madeira.

Código:	PG-SES-005
Nº da revisão:	02
Elaborador:	José Antônio de Souza
Aprovador:	Rubens Bechara Júnior
Data da aprovação:	31/07/2017
Periodicidade da revisão:	Anual
Abrangência:	Corporativa
Classificação:	Público

## Proteções coletivas

Nenhuma ferramenta elétrica portátil poderá ser manuseada sem as proteções coletivas.

Os dispositivos de segurança das ferramentas não devem ser removidos e nem substituídos por outros não adequados.

## Discos de corte

Os discos de corte devem possuir proteção que evite que estilhaços atinjam o operador.

Os discos de corte e desbaste utilizados em ferramentas motorizadas tipo rotativas devem ser adequados à velocidade de rotação da máquina, firmemente presos a ela e em perfeito estado de conservação.

Discos gastos ou com defeitos, rachaduras ou trincados devem ser imediatamente substituídos.

Antes do uso de esmerilhadeiras/ lixadeiras com disco de corte, deve-se avaliar a utilização de corte por oxiacetileno, policortes de bancada, serras manuais e mecânicas. Em atividades onde não é possível a utilização destes equipamentos, devem ser discutidas alternativas técnicas para a realização da tarefa e uma avaliação das medidas de controles alternativas.

Barreiras de proteção devem ser instaladas nos locais com atividades com ferramentas portáteis que possam gerar risco de projeção de materiais.

## Pipe shop nas áreas para a realização de pequenas atividades de caldeiraria

As pequenas atividades de caldeiraria permitidas pela **Fundação Renova**, quando realizadas, deverão ser em pipe shops, devidamente isolados e apropriados.

As ferramentas elétricas portáteis deverão ter a carcaça aterrada ou isolamento duplo. As ferramentas para uso em eletricidade devem ter seus cabos protegidos com material isolante.

## Recomendações Gerais para Atividades com Ferramentas

Na maioria das vezes, ignoramos os perigos associados com as ferramentas comuns que são usadas diariamente. Além dos requisitos citados anteriormente, na utilização de ferramentas deve se considerar:

O local de trabalho deve estar limpo e organizado. Deve possuir iluminação adequada, piso regular e limpo e se evitar trabalhos próximos à materiais combustíveis.

As ferramentas devem ser armazenadas em locais que não gerem riscos de acidentes tais como escorregão, cortes e batidas contra. Não deixar ferramentas em escadas, passagens e locais elevados.

Código:	PG-SES-005
Nº da revisão:	02
Elaborador:	José Antônio de Souza
Aprovador:	Rubens Bechara Júnior
Data da aprovação:	31/07/2017
Periodicidade da revisão:	Anual
Abrangência:	Corporativa
Classificação:	Público

Os resíduos gerados durante as atividades com ferramentas devem ser recolhidos em recipientes e descartados adequadamente conforme legislação vigente e orientações da Equipe de Meio Ambiente da **Fundação Renova**.

Os trabalhos com ferramentas podem gerar riscos como produção de poeiras, projeção de partículas, cortes, ruído, queda das mesmas sobre os membros e outros que podem ser identificados durante a elaboração da análise preliminar de riscos. Durante a utilização de ferramentas deve-se utilizar os EPI's adequados e específicos para cada atividade conforme definido na NR-6 – Equipamento de Proteção Individual.

As ferramentas devem ser mantidas isentas de óleo, graxa ou solvente, para que não escorreguem das mãos.

Deve sempre que possível ser utilizada com as duas mãos. Prender a peça utilizando uma morsa ou outro dispositivo de fixação é mais seguro do que usar as mãos, ficando com ambas livres para segurar a ferramenta.

Não adaptar posturas forçadas nem exercer pressão excessiva sobre a ferramenta. Ela fará melhor o trabalho e de maneira mais segura, se for usada sob as condições para as quais foi projetada.

Manter o rosto, as mãos e o corpo fora da direção do movimento da ferramenta.

Em caso de troca de acessório, reparo ou manutenção, deve-se desligar a fonte de energia, conforme Padrão de Controle de Riscos Críticos - PG-SES-007 - Isolamento e Bloqueio.

Durante a operação com ferramentas não se deve utilizar anéis, pulseiras, piercings, colares ou vestimentas com mangas compridas e soltas e cabelos compridos. Estes podem ser puxados pelas partes móveis das ferramentas e máquinas.

#### Ferramentas manuais

As ferramentas manuais são uma extensão da mão do usuário. Além dos requisitos citados anteriormente deve se considerar:

A ferramenta manual deve ser mantida bem fixada ao cabo, sem rebarbas e sem rachaduras.

Não se deve usar pedaços de tubos ou outras extensões para aumentar o cabo das chaves ou aumentar a capacidade das ferramentas.

A ferramenta que apresentar ruptura, trinca ou desgaste excessivo deve ser substituída imediatamente.

Código:	PG-SES-005
Nº da revisão:	02
Elaborador:	José Antônio de Souza
Aprovador:	Rubens Bechara Júnior
Data da aprovação:	31/07/2017
Periodicidade da revisão:	Anual
Abrangência:	Corporativa
Classificação:	Público

## Ferramentas elétricas

O risco para o empregado durante o uso das ferramentas elétricas deve-se não só ao fato dessas estarem energizadas como também por trabalharem em rotação. Assim sendo, há o risco do choque elétrico, pelo contato acidental com partes do equipamento desprotegidas e pela projeção de partes do material cortado, furado ou transformado sobre o empregado ou sobre pessoas que estejam próximo da atividade. Diante disso, além dos requisitos citados anteriormente deve se considerar:

Antes de ligar, deve-se verificar a voltagem da ferramenta.

Deve-se verificar se os cabos não estão partidos, sem isolamento, com mau contato nos terminais, não ofereçam risco de tropeços ou quedas.

Deve-se evitar que os cabos entrem em contato com óleo, graxa, água, superfícies quentes ou substâncias químicas. O cabo elétrico deve ser mantido afastado de calor, óleo ou bordas cortantes;

Nos trabalhos com ferramentas elétricas portáteis em locais úmidos, quando necessário, deve se adotar plataformas isolantes, como tapetes de borracha.

Não se deve utilizar ferramentas elétricas que gerem faíscas, onde houver gases, explosivos, ou vapores inflamáveis.

As ferramentas devem ser dotadas de duplo isolamento de proteção e ligadas a um quadro protegido com interruptor diferencial.

As ferramentas devem ser ligadas a rede elétrica com proteção adequada contra sobrecorrente ou sobretensão.

As ferramentas devem apresentar bom estado da carcaça exterior e dispor dos elementos de proteção ou de uso adequados que nunca devem ser desmontados, exceto na realização dos reparos ou troca de peças.

As ferramentas não devem apresentar riscos de superaquecimento, emissão de faíscas ou choque elétrico.

Deve se escolher o acessório adequado à ferramenta (disco, broca, etc.) e ao trabalho a realizar. Este acessório deve estar em bom estado (disco não desgastado, broca afiada, etc).

As ferramentas elétricas não devem ser sobrecarregadas além da capacidade do motor.

Quando não estiver em uso, antes da manutenção e durante trocas de acessórios como lâminas, brocas ou cortadores, a ferramenta deve estar desligada. O plugue deve ser retirado da tomada de energia e medidas de bloqueio de fontes de energia devem ser adotadas.

As ferramentas não devem ser carregadas segurando pelo cabo elétrico.

Deve se tomar cuidado com extensões, evitando-as sempre que possível.

Código:	PG-SES-005
Nº da revisão:	02
Elaborador:	José Antônio de Souza
Aprovador:	Rubens Bechara Júnior
Data da aprovação:	31/07/2017
Periodicidade da revisão:	Anual
Abrangência:	Corporativa
Classificação:	Público

### Ferramentas pneumáticas e hidráulicas

Antes de iniciar o trabalho, deve se verificar se as mangueiras apresentam vazamento.

A pressão acumulada deve ser eliminada antes de armazenar ferramentas.

O registro de ar deve estar fechado quando não estiver usando ou trocando os acessórios da ferramenta.

As ferramentas portáteis só poderão ser desconectadas da linha depois de fechado o registro e serem aliviadas de pressão.

Não se deve pendurar ferramentas pela mangueira e nem passá-las, assim, aos outros.

As mangueiras deverão possuir conexões com os engates que evitem desprendimento acidental.

### Ferramentas movidas a combustível

A energia acumulada deve ser eliminada antes de armazenar ferramentas. Ex.: pressão hidráulica, cargas, etc.

As ferramentas que funcionam com gasolina ou mistura de combustíveis, devem ser desligadas e resfriadas antes de serem abastecidas.

Devem ser usadas somente em áreas bem ventiladas.

## 7. Resultados esperados

Atender aos requisitos estabelecidos pela **Fundação Renova**, bem como minimizar os riscos de acidentes nas atividades.

Indicador	Fórmula de Cálculo	Unid. de Medida	Sentido Desejado	Frequência de Medição	Responsável	Fonte
Nº Acidentes com ferramentas e instrumentos	Número absoluto	#	↓	Mensal	Coordenador de Saúde e Segurança (Saúde e Segurança)	Controle de Registro de Acidentes
Nº Incidentes com ferramentas e instrumentos	Número absoluto	#	↓	Mensal	Coordenador de Saúde e Segurança (Saúde e Segurança)	Controle de Registro de Vidas Salvas
Nº Desvios em Auditoria	Número absoluto	#	↓	Mensal	Técnico de Segurança (Gerenciadora de Saúde e Segurança)	Plano de ação para Inspeção de Segurança

Nota: as planilhas de registros dos indicadores estão disponíveis no SharePoint com acesso restrito à equipe de Saúde e Segurança.

Código:	PG-SES-005
Nº da revisão:	02
Elaborador:	José Antônio de Souza
Aprovador:	Rubens Bechara Júnior
Data da aprovação:	31/07/2017
Periodicidade da revisão:	Anual
Abrangência:	Corporativa
Classificação:	Público

## 8. Itens revisados em relação a última versão

Data	Alterações
31/07/2017	- Inclusão de tabela de indicador - Alteração nos nomes dos arquivos anexos (códigos)
17/05/2017	Inseridos requisitos básicos para as atividades

## 9. Anexos

[FM-SES-014 - Vistoria - Marretas](#)