



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1806-9193

Julho, 2006

Documentos 159

versão
ON-LINE

Zelo no uso de instrumentos de trabalho “cuide bem dos equipamentos”

Organizadores

Joseane Mary Lopes Garcia
Daniela Lopes Leite
Gilberto Kuhn

Pelotas, RS
2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

Endereço: BR 392 km 78

Caixa Postal 403 - Pelotas, RS

Fone: (53) 3275 8199

Fax: (53) 3275-8219 / 3275-8221

Home page: www.cpact.embrapa.br

E-mail: sac@cpact.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Walkyria Bueno Scivittaro

Secretária-Executiva: Joseane M. Lopes Garcia

Membros: Cláudio Alberto Souza da Silva, Lígia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Verneti Azambuja, Claudio José da Silva Freire, Luís Antônio Suita de Castro, Sadi Macedo Sapper, Regina das Graças V. dos Santos

Suplentes: Daniela Lopes Leite e Luis Eduardo Corrêa Antunes

Revisores de texto: Sadi Macedo Sapper/Ana Luiza Barragana Viegas

Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos

Editoração eletrônica: Oscar Castro

Foto da capa: Claudio Ruas Schimulfening

Arte da capa: Henrique Sambrano

1ª edição

1ª impressão 2006: 100 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Zelo no uso de instrumentos de trabalho: cuide bem dos equipamentos /

Organizadores, Joseane Mary Lopes Garcia, Daniela Lopes Leite, Gilberto Kuhn. -- Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006.

26 p. -- (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 159).

ISSN 1806-9193

1. Administração organizacional - Equipamentos de trabalho - Cuidados. I. Série.

CDD 658.27

Autores

Alberto Carlos Signorini

Aux. Operações I

Carlos Eloi Braga Ribeiro

Técnico de Nível Superior II

Carmem Lourdes Pauletto Chemello

Ass. Operações I

Claiton Amaral Kuhn

Ass. Operações II

Claudinei Bonemann Rosso

Aux. Operações I

Claudio Ruas Schimulfening

Aux. Operações III

Daniela Lopes Leite

Pesquisador III

Denise Duarte dos Santos

Aux. Administrativo III

Fernando de Souza Cruz

Ass. Operações II

Flavio Luiz Carpena Carvalho

Pesquisador II

Getulio Cantos Machado

Aux. Operações I

Gilberto Kuhn

Ass. Operações II

João Carlos Leite da Silva

Ass. Operações I

João Jorge Pereira Aires

Aux. Operações II

Jorge Luiz Silveira da Silva

Aux. Operações II

José Carlos Leite da Silveira

Aux. Operações III

José Francisco Martins Pereira

Pesquisador II

José Maria Barbat Parfitt
Pesquisador II

Joseane Mary Lopes Garcia
Aux. Operações III

Luiz Inácio da Silva Ferreira
Aux. Operações II

Luiz Rogério Loy
Aux. Operações II

Marcos Silveira Wrege
Pesquisador III

Maria Cecilia Florisbal Dame
Pesquisador II

Maria de Fátima Tavares da Silveira
Ass. Operações II

Nely Brancão
Pesquisador II

Neuza Maria da Silveira Dannenberg
Aux. Operações I

Nildo Gomes Brizolara

Aux. Operações II

Oscar Delmar Oliveira da Rosa

Aux. Operações I

Paulo Roberto Coronato Candia

Ass. Operações I

Paulo Roberto Costa da Silva

Aux. Operações II

Ronaldo Rodrigues

Ass. Operações I

Sergio Ilmar Vergara dos Santos

Aux. Operações III

Sergio Luis Gonçalves Aquino

Ass. Operações II

Solismar Oliveira da Silveira

Aux. Operações II

Apresentação

A Embrapa Clima Temperado, como instituição pública de pesquisa agropecuária, dispõe e gerencia um grande número de bens patrimoniais, cujo uso adequado viabiliza suas atividades. Estes equipamentos, alguns de grande complexidade, representam altos investimentos realizados pelo conjunto da sociedade brasileira.

Vivemos numa sociedade assimétrica, em que muitas pessoas ainda não têm todas as suas necessidades atendidas e o investimento em Ciência & Tecnologia representa uma opção na busca da diminuição das desigualdades. Por isso, o uso correto e a manutenção adequada dos instrumentos de trabalho são indispensáveis para que este patrimônio público permita à instituição alcançar seu objetivo: produção de conhecimentos e tecnologias que atendam de forma plural às necessidades da sociedade.

Durante a elaboração do Plano Diretor da Unidade para o período 2004-2007, realizado de forma participativa, alguns empregados tomaram para si a tarefa de propor um conjunto de medidas para aumentar o “Zelo no uso de equipamentos de trabalho”. Este documento representa uma síntese desse esforço, “marco zero” para a tarefa que deverá ser executada por todos os empregados e colaboradores da Embrapa Clima Temperado.

João Carlos Costa Gomes
Chefe- Geral
Embrapa Clima Temperado

Sumário

Zelo no uso de instrumentos de trabalho “cuide bem dos equipamentos”	13
Introdução	13
Equipamentos de Trabalho	14
Computadores e Periféricos	14
Ferramentas em Geral	16
Equipamentos de Laboratório	18
Equipamentos de Proteção Individual (EPIS)	20
Veículos	22
Equipamentos Agrícolas	23
Manutenção Preventiva dos equipamentos	24
Manutenção diária	24
Manutenção mensal	24

Manutenção semestral	24
Local de Trabalho	25
Referências bibliográficas	27

Zelo no uso de instrumentos de trabalho “cuide bem dos equipamentos”

Joseane Mary Lopes Garcia
Daniela Lopes Leite
Gilberto Kuhn

Introdução

O problema de falta de zelo no uso dos equipamentos de trabalho na Embrapa Clima Temperado foi detectado na análise do ambiente interno, durante as reuniões para a elaboração do Plano Diretor da Unidade no ano de 2004.

Em busca de uma proposta de solução, um grupo de empregados reuniu-se e, de forma participativa, planejou e elaborou um informativo capaz de esclarecer dúvidas comuns que surgem no dia-a-dia, em relação aos instrumentos utilizados nas diversas funções desempenhadas.

Este documento, que resultou de pesquisas em manuais, relato de experiências e, principalmente, de consultas na internet, tem por objetivo conscientizar os empregados sobre o manuseio correto de equipamentos de uso individual e coletivo, transmitindo algumas informações essenciais que melhoram o desempenho e prolongam a vida útil, o que reduz custos.

Espera-se que o usuário obtenha um conhecimento básico para o bom uso dos instrumentos, o que proporcionará a ampliação do período de uso, a diminuição do risco de acidentes, a melhoria da qualidade do ambiente de trabalho, como também a economia de

recursos, melhorando assim a relação custo benefício.

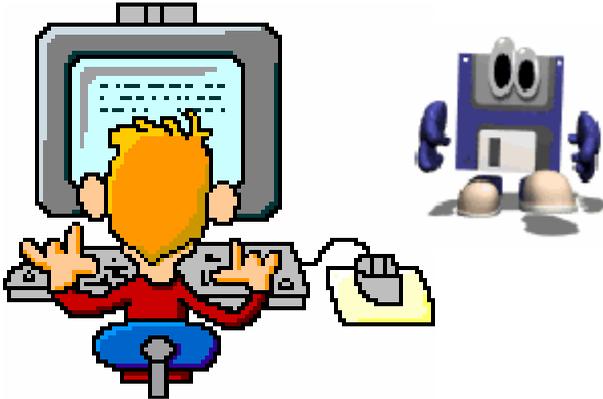
Em suma, saber utilizar os equipamentos também é uma questão de consciência, educação e cidadania, que deve merecer a atenção de todos os empregados, especialmente daqueles que têm no uso de instrumentos aliados importantes para a realização quotidiana de suas tarefas laborais.

Equipamentos de trabalho

Por equipamentos de trabalho entende-se qualquer máquina, aparelho, ferramenta ou instalação utilizados no trabalho.

Abaixo, uma lista de cuidados básicos para garantir uma melhor conservação e funcionamento de alguns equipamentos:

Computadores e periféricos



- Não deixe seu computador em locais expostos à umidade ou sol.
- Limpe o gabinete e o monitor com um pano levemente umedecido em água com sabão neutro ou solução de limpeza apropriada para micros. Não use álcool, querosene, acetona ou qualquer outro tipo de produto abrasivo. O uso de um destes

pode estragar o gabinete de seu computador e se atingir a parte interna pode causar problemas nas placas ou até um incêndio.

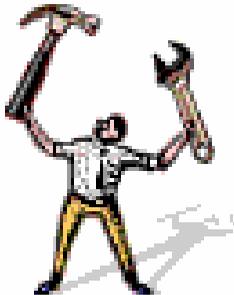
- Não coloque copos na bandeja da unidade de CD-ROM.
- Não coloque objetos dentro da unidade de disquetes.
- Para desligar seu computador, utilize o comando “desligar computador” e só depois desligue o botão.
- Para a manutenção preventiva do monitor, não há muito o que fazer. Um detalhe muito importante é não esquecer o monitor ligado, e não obstruir furos de ventilação com folhas ou capa.
- Para que o mouse funcione satisfatoriamente, você deve evitar deslizá-lo em superfícies ásperas, que desgastam os guias de nylon, deve mantê-lo limpo e protegido do pó.
- O teclado, como é o principal periférico de entrada e o mais suscetível a problemas, necessita cuidados simples, como: limpeza periódica, manutenção preventiva adequada, cuidado na movimentação do cabo e não desconectá-lo com o microcomputador ligado;
- Discos magnéticos devem sempre ser guardados no envelope que os acompanha.
- Não dobrar, inserir o disco no acionador (drive) com cuidado, nunca tocar na superfície magnética.
- Use sempre discos de boa procedência.
- Evite escrever na etiqueta sobre o disco com caneta esferográfica. Use, de preferência, ponta porosa, para não vincar a jaqueta e marcar o disco.
- Não deixe os discos perto de aparelhos de televisão e monitores de vídeo.
- Evite ligar e/ou desligar o computador com o disco inserido.

Motores e fios elétricos geram campos magnéticos que podem apagar dados de um disco. Mantenha seus discos afastados destes equipamentos.



Vírus de computador é apenas um programa. Pode executar as mesmas tarefas de um programa normal. A diferença é que são tarefas desordenadas e danosas. Não participe de grupos de risco - programas piratas, jogos de computador, shareware e freeware suspeitos são candidatos a agentes de contaminação. Novos vírus surgem a cada momento, por isso é importante atualizar sempre o seu pacote antivírus.

Ferramentas em geral:



- Utilize a ferramenta correta.
- Não force uma ferramenta ou acessório de uso leve ao executar o trabalho previsto para uma ferramenta de serviço pesado. Jamais use uma ferramenta para uma finalidade para a qual ela não foi projetada.
- Guarde sempre as ferramentas que não estejam em uso. Escolha um local seco e alto, ou trancado, preferencialmente fora do alcance de pessoas alheias ao serviço.
- Mantenha a área de trabalho sempre limpa. Desordem no ambiente de trabalho pode atrapalhar a execução do serviço e causar acidentes.
- Não exponha ferramentas elétricas à chuva. Jamais use ferramentas e equipamentos elétricos em locais úmidos ou molhados.

- Não opere ferramentas elétricas próximo a líquidos ou gases inflamáveis. Os motores e equipamentos elétricos normalmente produzem faíscas, e estas podem causar incêndios.
- Mantenha as ferramentas bem cuidadas, limpas e afiadas, para que funcionem melhor e com maior segurança.
- Siga as instruções de lubrificação e troca de acessórios.
- Inspeccione o cabo elétrico antes de utilizar a ferramenta, levando-a para reparo em caso de danos aparentes. Verifique também os cabos de extensão e troque-os se estiverem danificados.
- Mantenha as empunhaduras secas, limpas e livres de óleo.
- As aberturas para ventilação do motor deverão estar sempre limpas e desobstruídas, para permitir refrigeração adequada.
- Certifique-se de que a voltagem indicada na ferramenta é a mesma da tomada.
- Não abuse do cabo elétrico: nunca carregue a ferramenta pelo cabo elétrico. Para desconectar a ferramenta da tomada, faça-o puxando pelo plugue, e nunca pelo cabo elétrico.
- Mantenha o cabo elétrico afastado do calor, óleo e extremidades afiadas.
- Escolha sempre cabos elétricos de extensão apropriados, seja para uso interno ou externo.
- Desconecte ferramentas e equipamentos da rede elétrica se não precisar utilizá-los logo em seguida. Também desconecte quando for necessário trocar algum acessório.

Não force nem sobrecarregue a ferramenta ou o equipamento. A sobrecarga acarreta considerável redução de desempenho, causando aquecimento excessivo do motor e diminuindo a vida útil do produto.

Equipamentos de laboratório



Regras básicas:

- Você precisa PENSAR sobre o equipamento que você usa.
- Solicite demonstração de uso a uma pessoa do setor, mesmo para uma peça de equipamento básica como um medidor de pH. Preste atenção enquanto a pessoa do laboratório está utilizando-o, ou pergunte se existe alguma regra em particular sobre o equipamento.

Escreva você mesmo o procedimento. Você pode estar até acostumado a utilizar o mesmo equipamento em outro laboratório, porém existem peculiaridades de modo de uso que variam de local para local e elas devem ser respeitadas. São detalhes que, se não forem observados, podem deixar outras pessoas do laboratório realmente incomodadas.

Ex: No uso de um medidor de pH, você deve identificar se o eletrodo é mantido em *buffer* ou água e quem realiza o preparo de ácidos e bases usados no medidor.

- Lave, devolva, limpe e desligue apropriadamente cada peça de equipamento que você utiliza.
 - Não mude programações.
 - Não force botões que tenham dificuldade de ser movidos.
 - Não ignore alarmes ou luzes piscando.
 - Seja extremamente colaborativo quando utilizando um equipamento em outro laboratório.



- Verifique qual a melhor hora para solicitar uma demonstração de uso do equipamento e a melhor hora para utilizá-lo.
- Para cada peça de equipamento no seu laboratório (mesmo as que você não está utilizando), você deve saber:
 - (1) o que é isto;
 - (2) quem está encarregado do mesmo;
 - (3) a quem recorrer em caso de problemas.
- Para peças de equipamento que você utiliza, você deve saber:
 - (1) como operá-la;
 - (2) onde o manual, livro de instrução ou protocolo é mantido. Ou se existe um local central para colocação de todos os manuais;
 - (3) o equipamento é mantido ligado todo o dia ou é desligado após o seu uso?
 - (4) necessita ser aquecido antes do uso? O não aquecimento de certos equipamentos, pode levar a leituras errôneas e diminuir a vida útil dos seus componentes;
 - (5) existe uma folha de assinatura para o seu uso? Em caso positivo, assine sempre que for utilizar o equipamento, mesmo que seja por 5 minutos.

Responda a todos os alarmes dos equipamentos imediatamente. Ignorar o som de um alarme pode trazer consequências catastróficas. Se você ignorar o alarme de um freezer, por exemplo, poderá ter arruinadas linhagens de células, tecidos vegetais, bactérias e outros.

Equipamentos de proteção individual (IPIS)



- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) existem para garantir a segurança dos empregados, protegendo contra os acidentes de trabalho a que determinadas funções estão sujeitas. Cabe à Empresa disponibilizar os EPIs e aos técnicos de segurança especificar e orientar sobre seu uso. Porém, é só o próprio empregado, utilizando o bom senso e sendo responsável, que poderá garantir a utilização correta e conservação dos equipamentos.

Alguns exemplos:

- Aparelho Autônomo de Respiração:

Protege contra intoxicações por gases tóxicos.

Sua manutenção exige a limpeza periódica da máscara, utilizando-se água e sabão neutro na lavagem. Antes do uso de qualquer tipo de respirador, o usuário deve estar barbeado, além de realizar um teste de ajuste de vedação, para evitar falha na selagem. Quando estiverem saturados, os filtros devem ser substituídos ou descartados. O armazenamento

deve ser em local seco e limpo, de preferência dentro de um saco plástico.

- Viseira Facial:

Protege os olhos e o rosto contra respingos durante o manuseio e a aplicação.

Limpar com cuidado e guardá-la em um local de forma a evitar arranhões.

- Máscara de Solda:

Protege os olhos e face contra impactos de partículas volantes, radiação ultravioleta, infravermelha e luminosidade intensa.

Limpar com pano seco e guardar em local limpo.

- Protetor Auditivo (Concha ou Plug):

Proteção contra ruídos.

Limpar com pano úmido, a fim de retirar poeiras e partículas aderidas. Guardar dentro de saco plástico seco.

- Luvas

Um dos equipamentos de proteção mais importantes, pois protege as partes do corpo com maior risco de exposição: as mãos.

Recomenda-se que o aplicador lave as luvas vestidas.

- Botina de Segurança:

Protege os membros inferiores contra queda de objetos e de objetos perfurantes e cortantes (pregos, vidros, tocos, agulhas, entre outros).

Para conservação, limpar com pano úmido e engraxar sempre que necessário.



Os EPIS devem ser lavados e guardados corretamente, para assegurar maior vida útil.

Veículos



- Mantenha sempre o tanque de combustível acima de 1/4, evitando assim que os resíduos depositados no fundo do tanque cheguem ao carburador e sistema de injeção eletrônica, causando sérios danos ao sistema.
- Checagem periódica dos níveis de água e óleo, mesmo que ainda não seja a hora de trocá-los.
- Mantenha os veículos sempre alinhados e balanceados para evitar desgastes prematuros aos pneus.
- Verifique periodicamente a pressão dos pneus. Um equilíbrio deficiente implica um desconforto na condução e um desgaste prematuro do sistema de direção, rolamentos e pneus.
- Faça rodízio de pneus a cada cinco mil quilômetros.
- Fique atento ao cinto de segurança. Muitos motoristas fecham a porta sem perceber que estão deixando parte do cinto para o lado de fora do carro. Isso pode deixar as borrachas com o formato do cinto, pois elas são flexíveis, e, com isso, acabam perdendo o poder de vedar a entrada de água e poeira.
- Na hora da lavagem do veículo, use um sabão adequado, pois alguns são muito ácidos. Acabam estragando as borrachas e até mesmo podem comprometer a pintura do veículo.

- O uso de querosene ou óleo diesel para limpar as borrachas, mesmo que deixem uma aparência boa logo que aplicados, na verdade, provocam uma reação entre a substância e o material da borracha, o que acelera em muito o desgaste. O ideal são os produtos à base de silicone, conhecidos popularmente como “pretinho”.

Atenção a dois fatores básicos: o tempo de uso do veículo e a quilometragem percorrida. Basicamente, as revisões devem ser realizadas a cada 12 meses e também a cada 15.000 Km

Dica para viagem:



Revisão prévia de toda a parte mecânica e uma inspeção completa realizada pelo motorista em todos os itens de segurança, como pressão dos pneus, luzes, nível de água, óleo, fluido de freios, estepe, etc.



Equipamentos agrícolas

- Os equipamentos podem apresentar várias faixas de vida útil. Pelo fato de não serem usados continuamente, a sua durabilidade pode ser comprometida e sua vida útil pode cair para até 60% do previsto, se não for feita uma limpeza e uma manutenção adequada após o seu uso.



- Quando os operadores possuem um treinamento de operação adequado, a vida útil pode ser elevada em até 25% sobre a indicação do fabricante.
- Quando a manutenção preventiva dos equipamentos não for

adequada, a vida útil de determinados componentes vitais podem ser reduzido a menos de 50% do normal.

Manutenção preventiva dos equipamentos

Com a manutenção preventiva, conseguimos aumentar a vida útil do equipamento e também a sua produtividade. A manutenção preventiva pode ser dividida em três grupos:

Manutenção diária:

Tarefas que podem ser executadas pelo próprio operador, mas que conseguem aumentar a vida útil dos equipamentos em até 25%, se desempenhadas com rigor.

Equipam entos	lin peza de filtro de ar	engraxar	calibragem de pneus
Trator	X	X	X
Colheitadeira	X	X	X
Arado		X	
Grade Aradora		X	X
Pulverizador		X	X
Grade Niveladora		X	

Manutenção mensal:

A manutenção mensal, diz respeito mais aos tratores e colheitadeiras.

Planilha de manutenção mensal que é feita pelo próprio operador:

Local de trabalho



- A limpeza não significa apenas tirar a sujeira, mas principalmente demonstrar que o local de trabalho está sempre limpo.
- Cada pessoa deve ter o compromisso de manter o seu local de trabalho limpo e organizado antes, durante e após a jornada de trabalho.
- Cada pessoa deve, antes e depois de qualquer trabalho realizado, retirar o lixo e dar-lhe o fim que foi previamente acordado. A regra é: não sujar para não precisar limpar.

Manutenção semestral:

No final de cada atividade, determinados equipamentos ficam parados até que seja iniciado o próximo ciclo agrícola.

A manutenção semestral é feita para que o equipamento seja guardado, conforme o quadro abaixo:

Tarefas	Plantadeiras	Grades	Colhedoras	Trator
Lavagem	X		X	X
Lubrificação	X	X	X	X
Revisão técnica	X	X	X	X

● Dicas:



- Não passar com implementos agrícolas muito próximo aos aramados.
- Abrir totalmente as porteiras. Não passar por cima das porteiras.

Recomenda-se abastecer o trator ou colheitadeira, sempre ao final do expediente para evitar a condensação de água no tanque.

Tarefa	Colheitadeira	Trator
Troca de óleo do motor	X	X
Troca de filtro de óleo lubrificante	X	X
Troca de filtro de óleo diesel	X	X
Verificar e adequar nível de óleo de diferencial	X	X
Verificar e adequar nível de óleo de cubos redutores		X
Verificar e adequar nível de óleo de Câmbio	X	X
Verificar e adequar nível de fluido hidráulico	X	X
Verificar peças c/desgaste que precisam de substituição	X	X



● Benefícios

Bem-estar pessoal.

Melhor saúde física.

Ambiente mais agradável e sadio.

Melhoria e manutenção dos equipamentos.

Prevenção de acidentes.

Melhoria da imagem interna e externa da empresa.

Referências bibliográficas

Comunidade GNU/Linux: **Guia Foca GNU/Linux**. Disponível em: <<http://www.comlinux.com.br/docs/foca/ch-intro.html>>. Acesso em: 16 nov. 2004.

Website do Prof. Emilson Damasceno de Andrade. **Ferramentas para a Internet**. Disponível em: <<http://www.meusite.pro.br/cursos/artigos/artigo31.htm>>. Acesso em: 16 nov. 2004.

TRIANORTE. DICAS. Disponível em: <<http://www.trianorte.com.br/dicas.php>>. Acesso em: 16 nov. 2004.

ANDEF. Associação Nacional de Defesa Vegetal: **USO SEGURO: EPI's**. Disponível em: <<http://www.andef.com.br>>. Acesso em: 17 nov. 2004.

ITAMARATI Automóveis. Dicas úteis. Disponível em: <<http://www.itamaratiauto.com.br/dicasprinc.htm>>. Acesso em: 17 nov. 2004.

NETRODAS. **Carros**. Disponível em: <<http://www.netrodas.com.br/carros>>. Acesso em: 18 nov. 2004.

CIÊNCIAS CONTÁBEIS UFPE. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <<http://www.contabeis.ufpe.br/>>

repositorio2/t8/8-4.doc>. Acesso em 22 nov. 2004.

Organização de Ambientes de Trabalho - **5 S's**. Disponível em: <<http://www.competitiva.com.br/5.html>>. Acesso em 18 nov. 2004.

GIFS.net **Free Animations**. Disponível em: <<http://www.gifs.net/gif/>>. Acesso em 17 nov. 2004.

Giffs Home Page. Disponível em: <<http://www.giffs.hpg.ig.com.br/>>. Acesso em 17 nov. 2004.

BAKER, K. **At the bench**: a laboratory navigator. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1998. 460 p.