



# HEITOR BORBA INFORMATIVO

Recife/PE, novembro de 2010 – Exemplar nº 00027 – Publicação Mensal – Pág. 1/2.

## Construtoras – “ Tá ficando difícil construir...”

**Apoio cultural:**

Representante:  
  
  
**EPI BRASIL**  
SEGURANÇA EM PRIMEIRO LUGAR

EPI em geral e Equipamentos para Monitoramento Ambiental (Gases, vapores, particulados, campos eletromagnéticos, etc).  
FONES: (081) 3462 63 33 / 8638 33 58 / 8338 33 61.  
[epibrasil@hotmail.com](mailto:epibrasil@hotmail.com)

**Concrepoxi**

[www.concrepoxi.com.br](http://www.concrepoxi.com.br)



V E M A  
CONSTRUÇÕES LTDA

[www.vemaconstrucoes.com.br](http://www.vemaconstrucoes.com.br)

**EXTO**

Renovando o conceito de bem-estar  
[www.exto.com.br](http://www.exto.com.br)



[www.arinos.com.br](http://www.arinos.com.br)

Engenharia Ltda  
**Jatobeton**

[www.jatobeton.com.br](http://www.jatobeton.com.br)

FONE (81) 3534-22 64

**Priscilla Madeireira**  
CONSTRUÇÃO

Escada-PE  
[priscilla.madeireira@hotmail.com](mailto:priscilla.madeireira@hotmail.com)

### Colaborador em destaque:



E-mail: [plaspip@gmail.com](mailto:plaspip@gmail.com)

Essa é a expressão que mais tenho escutado dos empresários do ramo da construção civil, referindo-se as exigências legais sobre Meio Ambiente, Segurança

e Saúde Ocupacional. As empresas já sentem o impacto dessa negligência. Se por um lado os investimentos na área são altos, por outro não conseguem mercado se não investirem em ações efetivas.

De fato, hoje uma empresa do ramo da construção civil, com sessenta empregados, por exemplo, que possua obra em estabelecimento com gradação de risco 04 (quatro), nos termos da NR-04 do Ministério do Trabalho e Emprego, será obrigada a custear:

- Um Técnico em Segurança do Trabalho para formação do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT);
- Um Médico do Trabalho terceirizado para elaboração e coordenação do PCMSO;
- Laboratórios e especialistas para realização dos exames médicos complementares (audiometrias, espirometrias, hemogramas, etc);
- Um Engenheiro Mecânico para elaboração de projetos e emissão de Anotações de Responsabilidades Técnicas (ART) das máquinas e dos equipamentos da obra (serra, betoneira, guincho, andaimes, etc);
- Um Engenheiro de Segurança do Trabalho para elaboração e atualização do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil (PCMAT). Caso participe de licitação, também será obrigada a manter um profissional contratado;
- Um Engenheiro electricista para elaboração do projeto das instalações elétricas do canteiro de obras;
- Um Engenheiro Ambiental para elaboração do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRSCC);
- Aquisição de EPI e EPC, fornecimento de refeições, fardamento, área de vivência, etc

Os custos são elevados e as exigências são muitas, mas creio que todos os empresários concordam que não há mais lugar para o retorno de uma indústria da construção nos moldes da década de 70, quando os trabalhadores eram obrigados a carregar baldes de concreto sobre suas cabeças simplesmente para manterem seus empregos.

E os custos?  
Como fazer para reduzir os custos com Meio Ambiente, Segurança e Saúde Ocupacional?  
É possível reduzir os custos. Para isso a organização deverá buscar:

#### a) Possibilidades para redução FAP

Para isso é necessário a realização de uma auditoria na empresa objetivando identificar as causas que levaram a majoração das alíquotas. Identificadas as causas, deve-se elaborar e implementar um sistema ou programa de gestão para redução do FAP. Basicamente as ações baseiam-se em análise do sistema, Informação e formação dos envolvidos, elaboração de programas ou sistemas de gestão eficientes, adequações ao novo sistema, gerenciamento de benefícios, ajustes do sistema e controle dos resultados. Há no mercado alguns softwares que oferecem inúmeros recursos para simulação de cálculos alinhados com FAP e NTEP.

Estes programas realizam simulações que orientam gestores sobre como alcançar reduções de despesas, acessando toda base de cálculos para as três classes de contribuições, obtendo uma projeção precisa para redução de seus custos.

#### b) Gerenciamento de EPI/EPC

Um gerenciamento eficiente de EPI/EPC deverá buscar durabilidade X preço X eficiência X conforto X conservação X controle de fornecimento. O estudo da durabilidade estimada do EPI/EPC é tão importante quanto o seu preço. Um EPI três vezes mais caro que outro, mas com durabilidade cinco vezes maior, ao final de um ano será bem mais vantajoso adquirir o de maior valor.

O preço do EPI deverá ser levado em conta, mas dentro de determinado padrão pré-estabelecido nos programas ou procedimentos de EPI/EPC, que definirá a qualidade mínima para cada tipo de equipamento utilizado.

A eficiência deverá dos itens em cotação deverá ser a mesma do padrão pré-estabelecido a fim de evitar a aquisição de equipamentos que não neutralizem ou atenuem as intensidades ou concentrações dos agentes nocivos a patamares seguros.

O relativo conforto é importante considerando que sua eficácia depende do uso ininterrupto durante toda a jornada de trabalho. Não existe EPI confortável, mas um equipamento muito desconfortável certamente terá maior rejeição por parte dos usuários.

A conservação aumenta a durabilidade e valoriza o equipamento. A empresa deverá manter funcionário treinado ou empresa especializada para manutenção e higienização dos EPI e de alguns EPC, conforme indicado nas instruções do fabricante.

O controle de fornecimento é necessário para que seja desenvolvido não somente os registros exigidos por lei, como também a estimativa de durabilidade atrelada às condições de uso.

#### c) Gerenciamento dos materiais de obra

Podemos observar em todas as obras um desperdício enorme de materiais que representam custos significativos para a empresa. É necessário controlar os materiais da obra como guarda-corpos, madeira, folhas de zinco, tela, extintores de incêndio, carros de mãos, bebedouros, luminárias, telhas, EPI de longa durabilidade e recuperável (botas em PVC, respiradores de borracha, óculos, capacetes, etc), serra circular, caixas de água e outros. É comum esses materiais “desaparecerem” ao final da obra, sendo necessário a aquisição de novos materiais a cada início de obra. Todos os itens citados podem ser recuperados e reutilizados nas novas obras.

#### d) Reciclagem

Reciclar é a palavra de ordem. Áreas de vivência, por exemplo, podem ser construídas com sobras de outras obras (tijolos, cimentos, cerâmicas, tubos, fios e outros), podendo a ação constar inclusive do PGRSCC, citado. Em geral, os empresários acabam subestimando esses custos por não representarem despesas imediatas e contundentes, ou seja, são dissolvidas ao longo da obra. Na ponta do lápis o “buraco” aparece e é enorme.

#### e) Profissionais necessários a obra

Verificar a possibilidade de contratação de técnicos de nível médio. Profissionais de nível superior e empresas geralmente possuem um custo mais elevado do que técnicos de nível médio.

O controle desses itens possibilitará a identificação dos principais ladrões existentes na organização, por onde escapam somas em reais que certamente farão falta na hora de investir em Meio Ambiente, Segurança e Saúde Ocupacional.

**EDITORIAL - Heitor Borba Informativo** - Publicação mensal gratuita que circula apenas em meio eletrônico. Enviado por e-mail a empresas e clientes diversos. Objetiva divulgar informações do mundo prevencionista sobre Meio Ambiente, Segurança e Saúde Ocupacional. Todos os artigos são de inteira responsabilidade de Heitor de Araújo Borba, titular da Firma HEITOR BORBA – ASSESSORIA EM SEGURANÇA DO TRABALHO, situada à Av. Guararapes, 120-6º andar – Edif. Conde da Boa Vista – Santo Antonio – Recife – PE, site [www.heitorborba.com.br](http://www.heitorborba.com.br). Todos os artigos poderão ser reproduzidos por quaisquer meios desde que citados a fonte e o autor. As empresas aqui divulgadas são isentas de qualquer responsabilidade sobre as informações veiculadas. Anúncios são postados gratuitamente para clientes. Caso não queira receber este informativo basta comunicar por e-mail e seu endereço eletrônico será excluído. Materiais para publicação encaminhar para [heitorborbainformativo@yahoo.com.br](mailto:heitorborbainformativo@yahoo.com.br). Tiragem: 2.000 (dois mil) exemplares.

**CARLOS CONTABILIDADE**  
**ASSESSORIA CONTÁBIL,**  
**FISCAL E TRABALHISTA**  
 FONE/FAX: (081) 3476 17 96 /  
 9934 76 83  
[www.carloscontabilidade.com.br](http://www.carloscontabilidade.com.br)

**ENGESTAQ**  
 ENG ESPECIALIZADA E  
 ESTAQUEAMENTO LTDA  
 Fone: (81) 3231.3753  
 E-mail:  
[engestaq@veloxmail.com.br](mailto:engestaq@veloxmail.com.br)



[www.metalgil.com.br](http://www.metalgil.com.br)



[www.otl.com.br](http://www.otl.com.br)



[www.engenhariadaconstrucao.com.br](http://www.engenhariadaconstrucao.com.br)



PCMSO, ASO e odontologia

Av. Guararapes, 120 – 6 andar –  
 Centro – Recife – PE; F-3424 47 39



Educação para a cidadania.

## Banco de Currículos

**Empresas:**  
 Solicitem gratuitamente cópia do  
 currículo do profissional que  
 necessita.

E-MAIL:  
[heitor\\_borba@yahoo.com.br](mailto:heitor_borba@yahoo.com.br)



PPRA, PCMAT, PCMSO e outros.

[www.heitorborba.com.br](http://www.heitorborba.com.br)  
[heitor\\_borba@yahoo.com.br](mailto:heitor_borba@yahoo.com.br)



E-mail: [plasvip@gmail.com](mailto:plasvip@gmail.com)

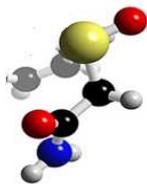
## novembro

Datas comemorativas do mês:  
 12 – Dia Internacional da  
 Qualidade;

30 – Dia do estatuto da terra;

## Risco químico

### SUBSTÂNCIAS ABSORVÍVEIS PELA PELE (PARTE II)



Apesar da nossa pele consistir numa barreira contra grande parte dos agentes químicos e biológicos, há uma série de substâncias que podem ultrapassar essa barreira, causando intoxicações.

Para que uma substância possa penetrar no organismo humano através da pele deve possuir certas características químicas permeabilizantes.

### NITROBENZENO E DERIVADOS:

Esse grupo químico é caracterizado pelo grupo nitro (-NO<sub>2</sub>) e possui propriedade semelhantes as anilas, nas propriedades químicas e nos efeitos. A anilina é sintetizada a partir do nitrobenzeno.

### CARACTERÍSTICAS:

**NITROBENZENO C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>** (azeite de mirbano): é utilizado em sínteses químicas, tem cheiro de almixar, é tóxico, formador de metahemoglobina. O contato prolongado pode causar danos ao fígado;

**DINITROBEZENO C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>**: Usado na síntese de pigmentos, explosivos, cânfora e celulósides. Facilmente absorvíveis pela pele e seus vapores são tóxicos, forma metahemoglobina e pode causar danos ao fígado;

**DINITROFENOL C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>OH (NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>**: Utilizados em corantes, ácido pícrico, preservantes de madeira, reveladores fotográficos e amídol. Menos tóxico que os demais. Porém, em exposições prolongadas a altas concentrações podem ocasionar cataratas e lesões hepáticas;

**NITROFENOL NO<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>OH**: usados na síntese de pigmentos. Tem cheiro adocicado. São menos tóxicos que os demais, mas podem ocasionar danos à saúde, quando em exposições prolongadas. Podem ser absorvidos também por via respiratória e através da pele intacta;

**NITROTOLUENO NO<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CH<sub>3</sub>**: Podem ser utilizados na fabricação de explosivos e síntese de pigmentos. Também são formadores de metahemoglobina, porém, de menor toxicidade. Apesar de ser de menor toxicidade, deve ser manuseado com cuidado, por ser absorvíveis pela pele e vias respiratórias;

**TRINITROTOLUENO C<sub>6</sub>H<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>(NO<sub>2</sub>)<sub>3</sub>**: Podem ser utilizados na fabricação de explosivos (alguns isômeros). São instáveis quimicamente podendo explodir a altas temperaturas e acima de 240 °C. Podem causar anemia aplástica e danos ao fígado. Mas não são bons formadores de metahemoglobina.

### MEDIDAS DE CONTROLE:

- Precauções quanto as características explosivas da substância;
- Evitar o contato com a pele e vias respiratórias;
- Monitorar o ambiente de trabalho objetivando evitar exposições a altas concentrações;
- Realizar treinamentos sobre os riscos envolvidos;
- Realizar exames médicos ocupacionais;
- Elaborar projeto de ventilação local;
- Elaborar Plano de Contingência para mitigação dos efeitos em casos de acidentes ocupacionais e ambientais;
- Fazer uso da tecnologia de proteção individual e coletiva aplicável;
- Elaborar procedimento para higienização pessoal, dos EPI, roupas, ferramentas e ambiente;
- Disponibilizar as Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) em local de fácil acesso, bem como, os telefones de emergência;
- Sinalizar o local de armazenagem;

Continua na próxima edição...

## Segurança em eletricidade

### ATERRAMENTOS ELÉTRICOS PROVISÓRIOS

Em obras de construção civil e em estruturas, máquinas ou equipamentos móveis, externos ou provisórios, onde não se tem terminais de aterramento integrantes da edificação ou local de trabalho, faz-se necessário a instalação de aterramentos provisórios. Os aterramentos provisórios devem possuir um mínimo de eficiência e confiabilidade para que funcionem perfeitamente no momento exato da ocorrência de uma corrente de fuga. Para tensões de até 380 V, o aterramento elétrico provisório deve possuir no mínimo as seguintes especificações ou procedimentos:

#### CABO DE ATERRAMENTO

Cabo flexível de 4 mm de diâmetro encapado na cor verde ou verde-amarela de no máximo 1,5 m de extensão entre o ponto com potencial de energização e a haste de aterramento;

#### HASTE DE ATERRAMENTO

Haste de cobre ou latão revestida de cobre de 1,5 m de comprimento por 5/8" de diâmetro dotada por clips de fixação do cabo-terra de bitola 5/8.

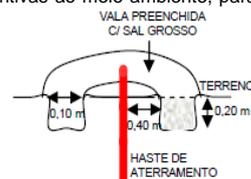
#### MONTAGEM DO SISTEMA

Caso o motor ou estrutura não possua borne de aterramento, escolher ponte de fixação da carcaça do motor ou estrutura, limpar esse ponto com escova de aço ou lixa para metal, remover sujeira, tintas, graxa, etc até aparentar a cor do metal. Desencapar a extremidade do cabo terra até formar uma volta completa em torno do parafuso de fixação. Apertar bem o parafuso de fixação. Proteger o cabo terra para evitar acidentes por tropeço no mesmo. Fincar a haste terra o máximo possível para fixação do cabo terra por meio de dois clips espaçados de 5 cm. Apertar bem os clips de fixação do cabo terra na haste.

#### TRATAMENTO DE TERRENOS DE ALTA RESISTÊNCIA

Para terrenos que apresentem alta resistência elétrica (terrenos rochosos, arenosos), poderá ser utilizada haste de 1,8 m ou 2,4 m de comprimento por 5/8" de diâmetro". Ainda, tratar quimicamente o terreno objetivando reduzir a resistência elétrica do mesmo. O tratamento químico deverá ser realizado com sal grosso ou sal em pedras, para aterramentos com duração de até dois anos. Para aterramento necessário a períodos maiores, utilizar o sulfato de cobre ou de magnésio. É importante verificar a existência de veios de água ou lençol freático nas proximidades, bem como, a implementação de outras medidas preventivas ao meio ambiente, para evitar a ocorrência de acidentes ambientais.

O tratamento químico deverá ser realizado conforme a figura ao lado.



Nota.: Essa matéria foi republicada por solicitação dos leitores. Publicada inicialmente na edição de número 12, agosto 2009.

## O leitor pergunta...

### Pergunta:

O respirador sem manutenção pode ser reutilizado ou usa apenas uma vez e descarta?  
 Jaciara - TST

### Resposta:

Prezada Jaciara:  
 Há uma diferença entre SEM MANUTENÇÃO e DESCARTÁVEL.  
**DESCARTÁVEL** – Usa e descarta;  
**SEM MANUTENÇÃO** – Usa até vencer a validade e depois descarta. Não tem peças para reposição. No caso dos respiradores de tecido tratado quimicamente, os mesmos não podem ser higienizados ou lavados. A lavagem remove o tratamento químico das peças faciais em tecido. O trabalhador deverá utilizar o respirador sem manutenção até sujar ou vencer o filtro. A presença de bigode, barba ou falta de dentes poderá comprometer a eficiência do respirador. Maiores informações, acesse o site do fabricante.  
 Perguntas - Enviar para:

[heitorborbainformativo@yahoo.com.br](mailto:heitorborbainformativo@yahoo.com.br)