



## **AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS DOS CANTEIROS DE OBRAS - CASOFIOCRUZ**

**Daniele de Araujo Vecchione (Fiocruz)**

vecchione@fiocruz.br

**Fernando Toledo Ferraz (UFF)**

fernando@latec.uff.br

*A construção civil apresenta uma mão-de-obra abundante e predominantemente pouco qualificada. Esta abundância se torna possível porque o recrutamento para os trabalhos braçais não exige experiência, prevalecendo, assim, a quantidade sobre a qualidade. A baixa qualificação se dissemina pela prevalência da rotatividade, alimentada pela costumeira substituição dos trabalhadores. Scardoelli et al. (1994) observam que a absorção de pessoas com menor capacitação ou sem nenhuma experiência profissional pode ser apontada como causa do atraso do setor. Franco (1998), por sua vez, argumenta que o conceito de que o trabalhador da construção civil é “desqualificado” vem da associação da qualificação à educação formal, praticamente inexistente no setor.*

*Muitas das atividades da construção civil são realizadas sob a influência das intempéries, intensificando a insalubridade e as más condições de trabalho. É notória a precariedade do setor em termos de higiene e de segurança do trabalho, com elevados índices de acidentes. Os operários são submetidos a esforços físicos excessivos, causados pelas elevadas cargas que manuseiam e transportam, além das posturas inadequadas e desgastantes às quais são submetidos, devidos às características das tarefas. Quando, além das más condições do ambiente de trabalho, também se observa que são pouquíssimas as iniciativas em termos de treinamento da mão-de-obra é que se constata um processo de degradação das relações de trabalho.*

*Palavras-chaves: construção civil; saúde e segurança ocupacional, riscos*

## **1- FORMULAÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA**

A construção civil é, historicamente, um dos segmentos da indústria nacional responsável pelos mais elevados índices de acidentes do trabalho, em sua maioria de natureza grave a resultar lesão incapacitante ou fatal.

É verdade que a indústria da construção civil é extremamente pragmática ao discutir o acidente de trabalho; porém não menos verdadeiro é o fato de que o resultado de tal discussão tem se mostrado pífio, como demonstram os sempre crescentes índices oficiais.

Essa realidade gravada nos frios índices estatísticos resulta de condições de trabalho inseguras, nas quais o “gerenciamento artificial do risco”, mediante a terceirização, é somado ao modo degradado de produção, conseqüência das políticas ineficazes de segurança.

Tudo “justificável”; tanto em face da mobilidade da produção exigir a improvisação dos canteiros, quanto à sempre alegada inviabilidade econômica impedir investimentos em equipamentos de proteção individual ou coletiva.

Nesta situação anômala, a busca da redução de custo e a insuficiente fiscalização dos canteiros de obras conduzem, invariavelmente, a um ambiente de trabalho inseguro, com a contínua exposição dos trabalhadores a toda sorte de acidentes.

O processo de trabalho no canteiro de obras baseia-se fundamentalmente em experiências dos trabalhadores, e quando não formalizadas e acrescidas de uma formação adequada e explícita, dificultam a criação de um conhecimento efetivo e interferem na qualidade das edificações. As inovações nos processos de produção na construção civil requerem da mão-de-obra uma qualificação específica, em função dos novos conhecimentos exigidos.

## **2 - OBJETIVOS DO ESTUDO**

### **OBJETIVO- GERAL:**

Elaborar uma análise preliminar dos riscos encontrados nos canteiros de obras, a partir da realidade encontrada nos canteiros de obras, de forma a possibilitar a eficácia dos produtos

e a segurança e saúde dos trabalhadores da construção civil.

#### **OBJETIVO- ESPECÍFICO:**

- Identificar os riscos inerentes da construção civil aos trabalhadores expostos
- Elaborar uma análise preliminar de risco para as atividades mais relevantes

### **3-. METODOLOGIA**

No que se refere à sua natureza, esta pesquisa orienta-se pela compreensão e análise teórica e prática de necessidades vivenciadas em canteiros de obras no que diz respeito à segurança e saúde do trabalhador. A pesquisa tem caráter qualitativo e exploratório de dados secundários, e foi realizada a partir da análise do ambiente de trabalho e das atividades ali desenvolvidas (Yin, 2005).

Com respeito aos meios para o seu desenvolvimento, envolve:

- Estudo sistematizado da literatura corrente sobre o tema

Para o seu desenvolvimento foram necessários: análise do ambiente de trabalho.

Para a coleta dos dados foi empregada a validade do constructo, utilizando fontes de múltiplas evidências e estabelecendo encadeamento entre elas (Yin, 2005).

A observação participante foi utilizada no estudo de caso de cinco empresas terceirizadas na construção civil atuantes no *campus* da FIOCRUZ, tendo sido facilitada pela experiência acadêmica e profissional da autora.

Deste modo, o estudo foi realizado de forma descritiva e quantitativa bem como através de triangulação, ou seja, utilizando fontes múltiplas de evidências .

### **4 IMPANTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**

**Comunicação Prévia.** Segundo a NR-18, é obrigatória a comunicação à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início da implantação do canteiro de obras, das seguintes informações: endereço da obra; endereço e qualificação do contratante, empregador ou condomínio; tipo de obra; data prevista para início e conclusão da obra; e número máximo previsto de trabalhadores na obra (incluindo subempreiteiros).

**Planejamento do canteiro.** Com a planta do terreno em mãos, o local de implantação da construção é demarcado, definindo-se, com ajuda do arquiteto e do construtor, os locais do

barracão de alojamento e do depósito de materiais e ferramentas. Deve-se observar a melhor localização também para a chegada de caminhões, lembrando que o descarregamento de materiais pode ser feito por suas laterais ou por basculamento de caçamba. Para os materiais a granel, como areia e pedra, é preciso determinar um local (baía) que não atrapalhe o desenvolvimento do trabalho, mas que seja de fácil acesso e evite desperdícios.

Na etapa da limpeza do terreno deve-se notar seu desimpedimento, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias. Nesta fase é feita a marcação dos locais de área de vivência, vestiário e refeitório, almoxarifado.

Ainda na fase de planejamento, faz-se um estudo preliminar do canteiro de obras, quando diversos itens de vital importância devem ser considerados. Entre eles:

1. Ligações de água, energia elétrica, esgoto e telefone, devendo ser solicitadas, junto às respectivas concessionárias, as informações necessárias.
2. Localização e dimensionamento, em função do volume da obra, de áreas para armazenamento de materiais a granel (areia, brita, etc.).
3. Localização e dimensionamento, em função do efeito máximo previsto para a obra, das áreas de vivência, com as seguintes instalações: sanitários; vestiários; alojamento; local de refeições; cozinha (quando previsto o preparo de refeições); lavanderia (quando prevista residência de trabalhadores no local); área de lazer; e ambulatório (quando se tratar de frentes de trabalho com cinquenta trabalhadores ou mais).
4. Localização e dimensionamento das centrais de: massa (betoneira); mini-central de concreto (quando houver); armação de ferro; serra circular; armação de forma; pré-montagem de instalações; soldagem e corte a quente; entre outras.
5. Localização e dimensionamento dos Equipamentos de Transporte de Materiais e Pessoas: guias, elevador de transporte de materiais (prancha); e elevador de passageiros (gaiola).
6. Tapumes ou barreiras para impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços.
7. Verificação com a comunidade de diversas interferências que a obra venha a trazer, e vice-versa.
8. Análise cronológica da instalação do canteiro e das atividades de máquinas e de equipamentos fixos, para determinar, com antecedência, sua disposição e construção.

#### **4.1 FASES DE EXECUÇÃO**

Quanto mais bem planejado o canteiro de obras, melhor será o desempenho dos trabalhadores e o resultado dos serviços. Por isso, é importante definir previamente com os construtores as estratégias para realizar os trabalhos no canteiro: se serão usadas ferramentas próprias ou se elas estão incluídas nos custos de execução; se haverá necessidade de alugar escoramentos ou comprar madeira para andaimes; se os trabalhadores precisarão de equipamentos de proteção individual obrigatórios por lei, além de várias outras providências.

O canteiro de obras deve dispor de:

#### **4.1.1- Instalações sanitárias**

As instalações sanitárias devem:

- Ter portas de acesso que impeçam o seu devassamento e ser construídas de modo a manter o resguardo conveniente.
- Estar situadas em locais de fácil e seguro acesso, e no máximo a cento e cinquenta metros de distância do posto de trabalho.
- Ser constituídas de: um conjunto composto de lavatório, vaso sanitário e mictório, para cada grupo de vinte trabalhadores ou fração; um chuveiro, para cada grupo de dez trabalhadores ou fração. A fim de estimar a área necessária para as instalações sanitárias, devem ser considerados: número máximo de trabalhadores na obra; para cada vaso sanitário, 1,00m<sup>2</sup>; para cada chuveiro, 0,80m<sup>2</sup>; para lavatório e mictório, espaçamento de 0,60m<sup>2</sup>.

#### **4.1.2 -Vestiário**

Todo Canteiro de Obras deve possuir vestiário para troca de roupa dos trabalhadores que não residam no local. De acordo com a NR18, o vestiário deve possuir as paredes em madeira, piso em concreto, área de ventilação equivalente a 1/10 da área do piso, iluminação natural e/ou artificial; armários individuais dotados de fechaduras, bancos em números suficientes para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30 cm, e apresentar condições adequadas de limpeza e higiene.

#### **4.1.3 - Local para as refeições**

É obrigatória a existência de local adequado para as refeições, que deve:

- Ter capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições e com assentos em número suficiente para atender os usuários.
- Ter lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior. Independentemente do número de trabalhadores e da existência ou não da cozinha, deve haver local exclusivo para o aquecimento das refeições.

#### **4.1.4 - Cozinha (quando houver preparo de refeições)**

Quando houver cozinha no canteiro de obras, ela deve:

- Ter pia para lavar os alimentos e utensílios.
- Possuir instalações sanitárias, que com ela não se comuniquem, de uso exclusivo dos encarregados de manipular gêneros alimentícios, refeições e utensílios.
- Possuir equipamentos de refrigeração, para preservação dos alimentos.

#### **4.1.5 - Lavanderia**

Deve haver um local próprio, coberto, ventilado e iluminado, para que o trabalhador alojado possa lavar, secar e passar suas roupas de uso pessoal. Este local deve ter tanques individuais ou coletivos em número adequado.

#### **4.1.6 - Área de Lazer**

Deve ser previstos locais para recreação dos trabalhadores alojados, podendo ser usado o local de refeições para este fim.

#### **4.1.7 - Ambulatório**

As frentes de trabalho com cinquenta ou mais trabalhadores devem ter um ambulatório, no qual deve haver o material necessário à prestação de primeiros socorros, conforme as características da atividade desenvolvida. Este material deve ser mantido guardado e aos cuidados de pessoa treinada para esse fim.

#### **4.18 - Escritórios**

O escritório é uma construção, normalmente de madeira, cujo acabamento é feito com maior ou menor esmero, conforme a previsão do prazo de funcionamento no local ou das características da obra.

É comum prever uma sala de reuniões, destinada ao estudo, planejamento e coordenação dos serviços, além do controle de desenvolvimento da obra e de sua execução.

De preferência, os escritórios dos Engenheiros e Mestre-de-Obra que devem ter visão para o Canteiro de Obras.

A sala do Encarregado de Escritório deve ter uma relação de telefones de emergência, e no caso de a obra não comportar enfermaria, deve haver Estojo de Primeiros Socorros.

#### **4.1.9 -Portaria**

A Portaria da obra deve ficar junto à porta de acesso do pessoal e ser suficientemente ampla para manter um estoque de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), para serem fornecidos aos visitantes.

A guarita deve estar localizada de modo que o vigia possa controlar os acessos à obra.

O Encarregado ou Chefe da Portaria, além de anotar o nome e a identidade dos visitantes, não deve permitir a sua entrada na obra sem os EPIs determinados pelas normas da empresa, e deve consultar a administração ou gerência da obra, para autorização do acesso aos visitantes.

#### **4.1.10 - Almojarifado**

O almojarifado deve ser construído, de preferência, separado dos escritórios, porém nas suas proximidades e mantido limpo e arrumado. Deve também ficar próximo às entradas e estar localizado de modo a permitir uma fácil distribuição dos materiais pelo canteiro. Os depósitos são locais destinados à estocagem de materiais volumosos ou de uso corrente, podendo ser a céu aberto ou cercado, para possibilitar o controle dos materiais.

## **5 – OS TIPOS DE RISCOS ENCONTRADOS**

### **Conceituando Risco**

Quando falamos de segurança e saúde do trabalho, torna-se obrigatório definir dois conceitos importantes: o de perigo e o de risco.

Risco é uma palavra antiga, de origem incerta (Castro 2000), mas considera que provavelmente provém do latim *resicare* (divisão, discórdia). Na Idade Média este termo era usado no sentido de luta. O risco denota incerteza em relação a um evento futuro,

podendo, portanto, ser definido como a probabilidade de ocorrer um acidente causando danos, ou, a probabilidade de concretização de um perigo. Esta probabilidade, que dá um caráter dinâmico ao risco, pode ser:

- Alta: o dano ocorrerá sempre ou quase sempre
- Média: o dano ocorrerá em algumas ocasiões
- Baixa: o dano ocorrerá raras vezes

O conceito de risco inclui a probabilidade de ocorrência de um acontecimento natural e a valorização pelo homem das causas a partir de seus efeitos nocivos. Diante desta afirmação, quando não se calcula a probabilidade de um risco, estamos diante de uma incerteza, como considerado por Costa (2002).

## **Definindo Mapa de Risco**

Segundo Mattos et al, 1994, é uma representação gráfica de um conjunto de fatores presentes nos locais de trabalho, capazes de acarretar prejuízos à saúde dos trabalhadores. Tais fatores originam-se nos diversos elementos do processo de trabalho (materiais, equipamentos, instalações, suprimentos, e nos espaços de trabalho, onde ocorrem as transformações) e da forma de organização do trabalho (arranjo físico, ritmo de trabalho, método de trabalho, turnos de trabalho, postura de trabalho, treinamento etc.)

As cores dos riscos deverão seguir a NR 05, Anexo IV e representados em planta baixa, posteriormente deverão ser atualizados em cada etapa da obra, sempre sendo afixados em locais visíveis nas áreas de vivências para o conhecimento dos trabalhadores.

Os tipos de riscos são divididos em cinco grupos classificados pelas cores vermelho, verde, marrom, amarelo e azul. Cada grupo corresponde a um tipo de agente: químico, físico, biológico, ergonômico e mecânico.

Vale notar que os agentes psicossociais, embora ainda não estejam contemplados nessa NR, atualmente são considerados de grande importância para as ações de segurança e saúde do trabalho. (Vecchione 2008).

### **5.1 – RISCOS AMBIENTAIS.**

São capazes de causar danos à saúde e à integridade física do trabalhador em função



da sua natureza, concentração, intensidade, susceptibilidade e tempo de exposição. É inerente à presença de um agente ambiental (DICLER, 2004)

## 5.2 – RISCOS FÍSICOS

São efeitos gerados por máquinas, equipamentos e condições físicas cujas características dependem do local de trabalho e que podem causar prejuízos à saúde do trabalhador.

| RISCOS FÍSICOS         | CONSEQUÊNCIAS   |
|------------------------|---|
| Ruído                  | Cansaço, irritação, dores de cabeça, diminuição da audição, aumento da pressão arterial, problemas do aparelho digestivo, taquicardia e perigo de infarto             |
| Vibrações              | Cansaço, irritação, dores nos membros, dores na coluna, doenças do movimento, artrite, problemas digestivos, lesões ósseas e dos tecidos moles e lesões circulatórias |
| Calor                  | Taquicardia, aumento da pulsação, cansaço, irritação, internação, prostração térmica, choque térmico, fadiga térmica, hipertensão                                     |
| Radiação Ionizantes    | Alterações celulares, câncer, fadiga e problemas visuais  |
| Radiação Não Ionizante | Queimaduras, lesões nos olhos e na pele e em campos visuais   |
| Umidade                | Doenças respiratórias, quedas, doenças da pele e circulatória   |
| Pressões anormais      | Hiperbarismos: Intoxicação pelos gases  |
|                        | Hipobarismo: Mal das montanhas  |

Fonte: Dicler (2004)

## 5.3 – RISCOS BIOLÓGICOS

São aqueles causados por microorganismos, tais como bactérias, fungos, vírus, bacilos, entre outros. Capazes de desencadear doenças devido à contaminação, e pela própria natureza do trabalho.

| RISCOS BIOLÓGICOS               | CONSEQUÊNCIAS   |
|---------------------------------|---|
| Vírus, Bactérias e protozoários | Doenças infecto- contagiosas  |
| Fungos e Bacilos                | Infecção variadas externas (dermatites) e internas (doenças pulmonares) |
| Parasitas                       | Infecção cutâneas ou sistêmicas, podendo causar contágio                |

Fonte: Dicler

(2004)

## 5.4 – RISCOS QUÍMICOS

São representados pelas substâncias químicas que se encontram nas formas líquida, sólida e gasosa. Quando os agentes são absorvidos pelo organismo podem produzir reações tóxicas e causar danos à saúde do trabalhador.

| RISCOS QUÍMICOS  | CONSEQUÊNCIAS                                |
|------------------|--|
| Poeiras Vegetais | Bissione (algodão) Bagaçose (cana de açúcar) |

|   |  |
|---|--|
| Poeiras Minerais                          | Silicose (quartzo), abestose (amianto), pneumocinose (minérios de carvão)  |
| Fumos Metálicos                           | Doença pulmonar obstrutiva crônica, febre de fumos metálicos e intoxicação específica (minério de carvão)                            |
| Névoa, gases e vapores, poeiras incomodas | Irritantes, asfixiantes e anestésicos. Interação com outros agentes nocivos no ambiente de trabalho, aumentando a sua potencialidade |

Fonte: Dicler (2004)

## 5.5 – RISCOS ERGONÔMICOS

São aqueles relacionados ao processo produtivo e às tarefas executados em situações inadequadas, tais como postura, altura de cadeira, isolamento e trabalhos repetitivos. São também agentes potenciais de acidentes ou de doenças ocupacionais .

| RISCOS ERGONÔMICOS   | CONSEQUÊNCIAS  |
|--|--|
| Esforço físico, levantamento e transporte manual de pesos e exigências de posturas   | Cansaço, dores musculares, fraquezas, hipertensão arterial, diabetes, acidentes e problemas da coluna vertebral  |
| Ritmos excessivos, trabalhos de turno e noturno, monotonia e receptividade, jornada profunda, controle rígido de produtividade e outras situações (conflitos, ansiedade e responsabilidade). | Cansaço, dores musculares, fraquezas, alterações do sono e da libido e da vida social, com reflexões na saúde e no comportamento, hipertensão arterial |

Fonte: Dicler (2004)

## 5.6 – RISCOS DE ACIDENTES

Ocorrem em função das condições (ambiente físico e processo de trabalho) e de tecnologias impróprias, capazes de provocar lesões à integridade física do trabalhador.

| RISCOS DE ACIDENTES                    | CONSEQUÊNCIAS   |
|--|---|
| Arranjo físico inadequado              | Acidentes e desgaste físico excessivo                                       |
| Máquinas sem proteção                  | Acidentes graves  |
| Iluminação deficiente                  | Fadiga, problemas visuais e acidentes do trabalho                           |
| Ligações elétricas deficientes         | Curto circuito, choque elétrico, incêndio, queimadura e acidentes fatais    |
| Armazenamento inadequado               | Acidentes por estocagem de materiais sem observação das normas de segurança |
| Ferramentas defeituosas ou inadequadas | Acidentes, principalmente com repercussão nos membros superiores            |
| EPI inadequado                         | Acidentes e doenças profissionais   |

Fonte: Dicler

(2004)

## 5.7 – RISCOS PSICOSSOCIAIS

Os agentes psicossociais estão relacionados à qualidade de vida inadequada (salário, alimentação, relações pessoais e etc.) ausência de creche na empresa, tempo demandado no

transporte de ida e volta ao domicílio, entre outros.

## **6- Utilização de Equipamento de Proteção Individual**

Segundo o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), a Norma Regulamentadora 6 (NR 6), da Portaria 3.214, considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, aquele composto por vários dispositivos que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente.

O equipamento de proteção individual de fabricação nacional ou importado, só pode ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do MTE.

## **7-ESTUDO DE CASO**

### **67.1 CONHECENDO A DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO DO CAMPUS (DIRAC)**

Trata-se de uma unidade técnico-administrativa vinculada à Presidência da FIOCRUZ. Fundada em 1986, é responsável pela infra-estrutura física no conjunto das atividades desenvolvidas na Instituição.

Tem como objetivos planejar, coordenar, supervisionar e executar atividades de obras e reformas prediais, manutenção preventiva e corretiva de equipamentos, cuidado da gestão condominial, implementação de ações de gestão ambiental e de segurança do trabalho e, ainda, cuida do *campus* através das atividades de limpeza, jardinagem, vigilância atendimento ao público e transportes (ARAÚJO, 2008)

O Departamento de Projetos e Obras (DPO) pelo desenvolvimento de projetos na área de arquitetura, projetos de instalações e fiscalização de obras.

## **7.2 CONHECENDO O NÚCLEO DE SAÚDE DO TRABALHADOR (NUST)**

O NUST é gerenciado pela Coordenação de Saúde do Trabalhador (CST), cabendo a esta a implantar e coordenar o conjunto de ações em Saúde do Trabalhador na Instituição. Seu objetivo é prestar assistência médico-psico-social, assim como desenvolver programas de prevenção à saúde do servidor. O núcleo é formado por uma equipe multidisciplinar de médicos, psicólogos, enfermeiros e assistentes sociais, e é destinado a servidores e colaboradores da FIOCRUZ.

No NUST realiza atendimento e/ou acompanhamento médico-psico-social aos trabalhadores no que se refere à avaliação de laudos médicos; exames médicos periciais; licença maternidade; licença acompanhamento familiar; readaptação funcional; aspectos sociais, familiares e funcionais e notificações de acidentes de trabalho. O trabalhador também pode contar com programas voltados à saúde como os educativos relacionados à dependência química e à prevenção de DST/AIDS, e com programas de prevenção relacionados à aposentadoria, absenteísmo e estresse (CST / NUST, 2006). Gama et, 2008.

## **7.3 - FLUXOS DE ACIDENTES DE TRABALHO NA FIOCRUZ**

Os acidentes de trabalho na FIOCRUZ respeitam um fluxo, onde todas as unidades seguem o mesmo sistema de encaminhar o trabalhador acidentado para o Núcleo de Saúde do Trabalhador (NUST). Caso o trabalhador precise ser removido para outro de atendimento, o Departamento de Recursos Humanos (RH) entra em contato com a unidade do NUST onde o trabalhador se encontra e solicita a remoção do mesmo, comunicando o acidente. Após este procedimento o NUST notifica o acidente e posteriormente as equipes de saúde e segurança do trabalho de cada unidade retira sua notificação para realização de investigações de acidentes de trabalho. Estas investigações geram um banco de dados com as notificações e investigações dos acidentes ocorridos na construção civil.

As ações de vigilância em saúde do trabalhador implantadas em 2003 incluem, além da notificação, a investigação e acompanhamento dos acidentes e dos eventos através do

estabelecimento de rotinas específicas que envolvem diversos profissionais da área de saúde do trabalhador e afins (CST, 2003).

Devido à deficiência na inspeção e vigilância dos ambientes do trabalho, os operários da construção civil formam um grupo tradicional expostos a acidentes, muitas vezes fatais. (Vecchione, 2005)

Os principais agentes causadores dos acidentes na construção civil estão relacionados ao movimento do corpo (queda da própria altura, tropeções, dores por levantamento de peso, etc.).

Apartir dessas estatísticas de acidentes poderemos elencar o tipo de serviço executado aos ricos ambientais e as medidas de controle implementada aos trabalhadores da área.

| Serviço   | Riscos  | Medidas de Controle  |
|---|---|--|
| Escavações / Fundações / locais molhados  | Soterramento, quedas, cortes e choques  | Cinto de segurança e bota de borracha  |
| Concretagem geral, adensamento de concreto  | Queda de nível, respingos do concreto, queda e choque elétrico  | Cinto de segurança, bota de borracha, óculos ou protetor facial  |
| Formas, transporte das formas, montagens, içamento pilar, externo, montagem / desmontagem | Contusões nas mãos, problemas de posição, quedas de nível, estilhaços do tensor aos olhos, rosto pescoço etc; ferimento por pregos, quedas das fôrmas | Luva de raspa cano curto, óculosou protetor facial, cinto de segurança   |
| Serra circular, policorte maquina, cortadora de parede, martetele                         | Amputação de dátilos, detritos nos olhos, poeiras, quedas em nível  | Óculos ou protetor facial, abafador de ruidos e uso de empurradores  |
| Armação de ferro, disco de corte, lixadeira para concreto                                 | Ferimento nas mãos, detritos nos olhos, poeiras, quedas em nível  | Luvas de raspa, máscara contra poeiras, óculos ampla visão   |
| Trabalho em periferia de laje com altura superior a 2m do nível do solo.                  | Queda em diferença de nível   | Cinto de segurança tipo paraquedas   |
| Abertura de concreto ou parede  | Ferimentos nas mãos, detritos nos olhos   | Luva de raspa, óculos de segurança de alto impacto   |
| Carga e descarga de ferragens ( manual )  | Problemas ergonomicos, contusões nos ombros, mau jeito nas costas, ferimento nos membros inferiores   | Uso de luva de raspa, ombreiras de raspa e eventualmente faixa protetora de coluna                                 |
| Carga e descarga de cimento, queima de cal e preparo de cal fina                          | Dermatites diversas, esforço físico, poeira em suspensão  | Luvas, máscara contra poeira, capuz e etc.   |
| Preparo de massa com cimento, queima de cal e preparo de cal fina                         | Irritação nos olhos, queimaduras respingos no rosto, possibilidade de problemas pulmonares  | Luva industrial pesada ( borracha), óculos de ampla visão, máscara contra poeira, avental de PVC, bota de borracha |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Alvenaria, emboço interno e externo, serviços gerais e contrapisos | Irritações dermatológicas, quedas em nível e em diferença de nível      | Luvas de borracha, bota de borracha, óculos ampla visão quando necessário.                           |
| Trabem cerâmica (cortes colocação, etc.)                           | Detritos nos olhos, ferimentos nas mãos                                 | Óculos de segurança de alto impacto, luvas de rapas.   |
| Colocação de prumadas externas                                     | Queda em nível  | Cinto de segurança   |
| Montagens de andaimes em poço de elevador                          | Queda de nível  | Cinto de segurança   |
| Montagem dos balancins   | Queda de nível, ferimentos nas mãos por cabo de aço                     | Cinto de segurança, luva de raspa ou similar   |
| Trabalho em fachada com balacins                                   | Queda do balancim e queda com balacim                                   | Cinto de segurança engastad em corda própria   |
| Serviços gerais- Servente  | Quedas, contusões, ferimento  | EPIS específicos para a tarefas  |
| Serviços em dias de chuvas   | Quedas, resfriados  | Capa de chuva e bota de borracha   |
| Serviços em eletricidade   | Choque elétrico   | Luvas, botina isolante   |
| Impermeabilizações (caixa d'água, fachada externas e internas)     | Riscos de axfia, conforme a concentração de vapores dos produtos        | Máscaras contra gases, (carvão ativado ou específico para o tipo de prod. químico utilizado          |
| Limpeza das fachadas   | Queda de nível  | Cinto de segurança   |
| Corte de ferragem manual   | Ferimentos nas mãos, detritos no olhos e ruído                          | Luvas de raspa, óculos de proteção e abafador de ruído   |
| Soldas   | Queimaduras, fumos  | Luvas, avental, perneira tudo de raspa   |
| Trabalho com martetele   | Ferimentos nas mãos e pés, detritos nos olhos, poeira, ruído e vibração | Luva de raspa. Protetor facial avental de raspa de couro, marcara contra poeira, e abafador de ruído |

## 8-Conclusão

Devido à deficiência na inspeção e vigilância dos ambientes do trabalho, os operários da construção civil formam um grupo tradicional expostos aos acidentes, muitas vezes fatais. (Vecchione, 2005).

No processo de precarização, a crescente terceirização do setor parece desempenhar um papel central. “ Vem se intensificando a prática da subcontratação e a tendência das empresas em reduzir o número de trabalhadores “centrais”, empregado, cada vez mais, como estratégias de redução de custo, uma força de trabalho dispensável, cada vez mais, como estratégia de redução de vulnerabilidade. A terceirização do setor se estabelece por meios de uma extensa rede de serviços contratados, repassados das principais organizações para empreiteiras e destas organizações freqüentemente irregulares.( Vecchione,2008)

Tendo como principais agentes causadores dos acidentes na construção civil estão relacionados ao movimento do corpo (queda da própria altura, tropeções, dores por levantamento de peso, etc.).

Na verdade, o objetivo de toda a empresa é a maximização da riqueza e esta se obtém através de estratégias e com pessoas capacitadas e satisfeitas em seus ambientes produtivos.

Além dos resultados financeiros contabilizados com a atividade fim das empresas, podemos considerar também os seguintes resultados.

- ✓ O ganho social: o operário trabalha mais satisfeito, mais saudável, mais produtivo e com menos ausência. A empresa, mesmo quando não há uma obra imediata a ser iniciada. Há também uma redução das reclamações trabalhistas, visto que o trabalhador se sente valorizado e satisfeito, não tendo o que reclamar;
- ✓ A credibilidade: perante o governo e aos agentes financeiros assim como a confiabilidade adquirida junto aos clientes e fornecedores. A imagem de empresa é valorizada;
- ✓ A produtividade: tende a aumentar com trabalhadores conscientes na execução de suas tarefas e devidamente equipados;
- ✓ A qualidade: a produção, não pode dissociar a binômica qualidade e segurança, entende que, mesmo com diretrizes independentes, uma não subsiste sem a outra, pois são fatores intrínsecos em um mesmo processo.



- ✓ Flexibilidade: A empresa mais dinâmica e competitiva, facilmente adaptável às variações do mercado, com abertura para incorporação de novas técnicas que poderiam ser empregadas.

Observamos que as ações pro ativas e preventivas no campo de Saúde e Segurança Ocupacional partiram principalmente de grandes empresas onde por questões de competitividade iniciaram programas de qualidade.

Algumas variáveis externas, como, por exemplo, à terceirização, ainda vem sendo uma questão difícil a ser resolvida, não só devido a baixa qualidade de mão de obra, como também, não só devido a baixa qualidade de mão de obra, como também em relação a rotatividade. Ainda existe uma certa dificuldade de integração dos fornecedores deste serviços, por estarem em conjunto à forma tradicional e precária de trabalho sem os itens básicos como botina, capacete e uniforme.

A expectativa de mudança desta cultura, pelo que foi observado, continuará sendo conduzida pelas empresas envolvidas estrategicamente com a SST.

## 9 -Referências Bibliográficas

BENITE, A .G - **Sistema de gestão da segurança e saúde do trabalhador para empresas construção**. Dissertação Mestrado Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – Departamento de engenharia da construção civil. São Paulo, 2004

FERREIRA, S. M. de A. **Condições de exposição dos agentes de risco ocupacionais nos campi da Fundação Oswaldo Cruz: um estudo de caso** - Dissertação (Mestrado em Sistema de Gestão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói. 2008

FRANCO, E. M. **Gestão do Conhecimento na Construção Civil: Uma Aplicação dos Mapas Cognitivos na Concepção Ergonômica da Tarefa de Gerenciamento dos Canteiros de Obras**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade

FERRAZ, Fernando Toledo – **Desatando um “Nó cego” : Gestão de frça de trabalho em canteiros de obras**. Rio de Janeiro, 1991. Engenharia de Produção – Dissertação – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE/ UFRJ.

- GAMA, A. P. de S. e Vecchione, D. de A. **A comunicação como ferramenta para o desenvolvimento sustentável no setor de saúde:** Estudo de Caso no Núcleo de Saúde do Trabalhador de uma instituição de Ciência e Tecnologia. Monografia (Gestão de Negócios Sustentáveis) – Universidade Federal Fluminense, Niterói. 2008
- MASCARO - **Característica do setor da construção civil** – cap 2. Disponível em: [www.eps.ufsc.br/disserta/eliete/capit\\_2/capit\\_2.htm](http://www.eps.ufsc.br/disserta/eliete/capit_2/capit_2.htm). Acessado em *Março de 2008*.
- MASSERA, C. **Soluções em comportamento, prevenção de acidentes e ergonomia.** Revista Proteção, Novo Hamburgo, RS, 2005.
- MATTOS, U. A. ° & FREITAS, N. B. B. Brazilian Risk Map: Limited Applicability of a Worker Model. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 10 (2): 251-258, Apr/Jun, 1994
- MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO -MTE- Disponível em [www.mte.gov.br/legislação/normas\\_regulamentadoras](http://www.mte.gov.br/legislação/normas_regulamentadoras) .Acessado em julho de 2008
- VECCHIONE, D. A de - **As condições de trabalho informal na construção civil:** O trabalho informal na construção civil e reflexos na saúde do trabalhador engajado nos canteiros de obras do campus Fiocruz - Monografia de Especialização em Saúde do Trabalhador - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - ENSP. Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana - CESTEHE, 2005.
- YIN, R. K. **Estudo de Caso:** planejamento e métodos. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.