

# A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE EPI E EPC EM OBRAS CIVIS EM VIAS PÚBLICAS<sup>1</sup>

Claudinei Aducio Pereira<sup>2</sup>

## **Resumo:**

Obras de engenharia voltada para área de Infraestrutura contribuem para o desenvolvimento do país agregando qualidade de vida a população, sendo uma grande fonte geradora de emprego. Em contraponto a isso, é um setor que contribui significativamente no que se refere a acidentes de trabalho, uma vez que obras deste nível exige grande esforço físico por parte dos colaboradores. Além dos riscos que são inerentes a profissão, a falta de política interna por parte das empresas pode ser um agravante nestes casos. Buscou-se nesta pesquisa acompanhar a rotina dos trabalhadores na execução de uma obra de saneamento básico no município de Ibirama/SC. Tendo como foco principal a coleta de informações comportamentais e observação das técnicas de trabalho, desenvolvida pelos trabalhadores no que se refere à segurança do trabalho. Os resultados mostram que não há comprometimento dos requisitos mínimos de segurança quanto à utilização do equipamento de proteção individual, coletiva e de sinalização de trânsito por parte dos colaboradores, tampouco da empresa. Além da pouca importância dada pela empresa com relação à saúde e segurança no trabalho, está à falta de conscientização por parte dos colaboradores, que apesar de estarem expostos a riscos não se preocupam minimamente com sua proteção. Cabe à empresa criar uma política de conscientização com profissionais qualificados. Para isso, faz-se necessário incorporar ao se quadro de funcionários um técnico de segurança do trabalho.

**Palavras-chave:** Segurança do Trabalho. Sinalização de Trânsito. Equipamento de Proteção.

---

<sup>1</sup> Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão do curso de Especialização em MBA em Gestão de Obras e Projetos da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. Orientado por: José Humberto Dias de Toledo, Ms.

<sup>2</sup> Graduado em Engenharia Civil pela Unisul. e-mail: [pereira.ca78@gmail.com](mailto:pereira.ca78@gmail.com)

## **1 INTRODUÇÃO**

As obras de infraestrutura no Brasil vêm contribuindo muito para o desenvolvimento do País, sejam de ordem econômica ou social. Este conjunto de atividades geralmente alavancam a criação de empregos, que são essenciais para superar crises, representam, na verdade, importantes investimentos para o país, com diversos benefícios para a população.

Estes investimentos podem ser executados por interesses de governo ou pelo setor público/privado, gerando postos de trabalhos diretos e indiretos. Podemos qualificar como diretos aquelas atividades que estão envolvidas nessas obras e que contribuem no crescimento da economia, gerando empregos formais, cujos contratos são de média a longa duração. De forma indireta, são aquelas atividades que ocorrem paralelas as obras, fornecendo alimentação, moradia, transporte, etc. Podemos destacar ainda para este posto de trabalho, a produção e beneficiamento de matéria-prima assim como o fornecimento de insumo para as obras (NAJBERG, IKEDA 1999 apud NAJBERG, PEREIRA, 2004).

Com o aumento das ofertas de emprego, crescem também as ocorrências de acidentes de trabalho, devido às condições que estes colaboradores estão submetidos. Porque obras de infraestrutura normalmente exigem grande esforço físico, exposição às condições climáticas, manuseio de equipamentos e máquinas pesadas, entre outros. Além dos riscos diários inerentes a profissão, a falta de políticas internas de prevenção de acidentes de algumas empresas, o despreparo e o descaso por parte dos colaboradores quanto ao cumprimento das normas de segurança, intensificam ainda mais os riscos de acidentes.

Neste sentido, faz-se necessário avaliar as condições de trabalho dos colaboradores, quanto ao uso adequado de seus respectivos equipamentos de proteção individual e coletivos. Cabe ainda, verificar se as empresas estão cumprindo o que está previsto nas Normas Regulamentadoras (NR) de segurança, quanto ao fornecimento, capacitação e fiscalização quanto à utilização destes equipamentos.

### **1.1 Problemáticas da pesquisa**

O setor da construção civil apresenta um grande índice de indenização e afastamento de pessoas de suas atividades por causa de acidente de trabalho. Estes acidentes são causados na maioria das vezes por falta de medidas protetivas, pela não utilização ou uso inadequados de equipamentos de proteção coletiva e/ou individual, seja pela falta de treinamento dos trabalhadores, por falta de fiscalização do empregador ou até mesmo pela aquisição de

equipamentos de proteção individual e coletiva que não atendam as exigências mínimas estabelecidas.

Diante deste contexto, essa pesquisa tem as seguintes questões investigativas: O trabalhador está ciente da importância de utilizar os equipamentos de proteção individual? Esses trabalhadores recebem treinamento adequado quanto ao uso desses equipamentos? O uso de equipamentos de proteção coletiva e individual garantem a saúde e integridade física do trabalhador? Há fiscalização por parte do empregador quanto ao uso correto dos EPIs e EPCs?

## **1.2. Justificativa**

Com o crescimento populacional, cresce também a necessidade de investimentos em novas obras sejam estas, de Infraestruturas, Saneamento Básico, entre outras. Conseqüentemente o número de acidentes no ambiente de trabalho cresce significativamente. A possível falta de conhecimento em segurança e saúde do trabalho por parte dos trabalhadores e empregadores, vem se mostrando um item relevante em acidentes de trabalho, não sendo diferente no ramo da construção civil. Sendo assim, aprimorar o conhecimento técnico dos colaboradores, juntamente com a conscientização dos empregadores, de modo, a investir e incentivar o uso de EPIs e EPCs nas frentes de trabalho, assegurando que os equipamentos de proteção individual e coletiva sejam utilizados de forma adequada e efetiva, mitigando assim os acidentes no ambiente de trabalho. É neste sentido que surgiu o interesse em avaliar a rotina diária e as condições em que os colaboradores estão submetidos em seus ambientes de trabalho, visando melhorar a segurança e garantir a integridade física dos colaboradores.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo Geral.**

O objeto deste estudo é avaliar as condições de trabalho executados pelos colaboradores e prestadores de serviço na obra de saneamento básico no município de Ibirama - SC, e investigar se o uso de EPI e EPC garantem a integridade física e saúde dos trabalhadores envolvidos nas atividades de execução da obra.

### **1.3.2 Objetivos Específicos.**

Investigar se os colaboradores estão fazendo o uso adequado dos EPIs e EPCs;

Investigar se os colaboradores estão fazendo o uso adequado das Sinalizações de trânsito;

Verificar se a empresa está cumprindo com as Normas Regulamentadoras para essa atividade.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Nesse capítulo apresenta-se uma revisão das literaturas consultadas, abordando o tema.

### **2.1 Acidente de trabalho**

Para conceituarmos acidente do trabalho, faz-se necessário antes entendermos uma característica marcante da palavra acidente. Segundo Sebastião Geraldo de Oliveira remete a conceituação trazida por Feijó Coimbra, segundo a qual “a palavra acidente já imprime ao conceito a marca da casualidade, do acontecimento não desejado nem ocasionado voluntariamente” (BUDEL apud OLIVEIRA, 2007, p. 44)

Conforme dispõe o art. 19 da Lei nº 8.213/91:

Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (Redação dada pela Lei Complementar nº 150, de 2015)

A lei nº 8.213/91 expõe ainda que:

A empresa é responsável pela adoção e uso das medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador e que, é dever da empresa prestar informações pormenorizadas sobre os riscos da operação a executar e do produto a manipular.

### **2.2 Equipamento de Proteção Individual EPI**

Os Equipamentos de Proteção Individual são aqueles responsáveis pela proteção e integridade das pessoas, com a finalidade de minimizar os riscos de acidentes no ambiente de

trabalho e deverão ser previstos de acordo com a atividade a ser desenvolvida, seguindo sempre o que está previsto nas normas de segurança do trabalho. (NR-6, 2011)

Conforme dispõe no texto dado pela portaria SIT nº 25, de 15 de outubro de 2001. Da Norma Regulamentadora NR-6. “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.”

Trata-se de uma obrigação legal do empregador em fornecer, orientar e fiscalizar, assim como do empregado utilizá-lo. Cada agente com a sua responsabilidade conforme descrito a seguir:

Cabe ao empregado quanto ao EPI: usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina; responsabilizar-se pela guarda e conservação; comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e, cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado. (NR 06, MTE, 2001)

Cabe ao empregador quanto ao EPI: Adquirir o adequado ao risco de cada atividade; Exigir seu uso; Fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho; Orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação; Providenciar a substituição imediata do equipamento, quando danificado ou extraviado; Responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada; registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico. (NR 06, MTE, 2001)

### **2.3 Equipamentos de proteção coletiva EPC.**

Assim como os EPIS os EPCS - Equipamentos de Proteção Coletiva são responsáveis pela segurança, proteção e integridade de um grupo de pessoas, com a finalidade de minimizar os riscos de acidentes no ambiente de trabalho e deverão ser previstos de acordo com a atividade a ser desenvolvida. Para (HOLLNAGEL, 2004 apud OLIVEIRA, 2017, SERRA, 2017 p. 5).

Equipamento de Proteção Coletiva (EPC) também denominados de sistema de proteção coletiva (SPC) fazem parte de um sistema integrado que considera o conjunto de dispositivos de proteção que abrangem o maior número de indivíduos no ambiente de trabalho, ou seja, são dispositivos que protegem os indivíduos ocupantes de determinado ambiente laboral.

### **2.4 Sinalizações de obras em rodovias**

Obras em rodovias necessitam de um bom planejamento para que sejam garantidos a segurança e integridade dos usuários, sejam os condutores de veículos, pedestres e inclusive aqueles que estão executando o serviço. Porque obras em rodovias que apresentam fluidez

relativamente constante (exemplo: velocidade máxima permitida na via 80 km/h) que apresentam sinalização e informações confusas podem causar acidentes (DENIT, 2010).

Estas situações podem ser agravadas por placas de sinalização instaladas de forma incorreta (distância inapropriada, com baixa visibilidade para o condutor, dimensões incorretas fora dos padrões estabelecidos pelo órgão competente). Aliado a isso, a escolha e a implantação de dispositivo de canalização e controle de trânsito inadequado, são fatores que contribuem de maneira negativa na fluidez e segurança no trânsito (DENIT, 2010).

#### **2.4.1. Caracterização das áreas junto a obras em rodovias**

Segundo o manual de sinalização de obras e emergências em rodovias, sempre que ocorrerem obras junto a rodovias é preciso tomar alguns cuidados, como já foram citados anteriormente (DENIT, 2010).

Desta forma, nas aproximações das áreas onde estão sendo realizadas as obras, deve-se elaborar esquemas que sejam capazes de advertir e conscientizar os motoristas. De modo, que passem a respeitar os novos limites de velocidade bem como as novas condições da via. De acordo com o manual de sinalização de obras e emergências em rodovias essas áreas devem ser subdivididas em: área de pré-sinalização, área de transição, área de atividade e área de sinalização de fim de obra (DENIT, 2010).

##### **2.4.1.1 Área de pré-sinalização.**

São áreas onde se deve iniciar a instalação de sinalização (DNER, 1996). Nesta área devem-se instalar as placas cujo objetivo são de advertir os condutores de veículos da existência de obras ao longo da rodovia. Sinalizando que irão se deparar adiante com situações adversas (desvios, bloqueios, estreitamento de faixa, redutores de velocidade e mudança de direção), de modo que possam trafegar em condições seguras.

A pré-sinalização pode variar de acordo com as características da obra e rodovia. As placas de sinalização devem ser instaladas a uma distância de: 1500 metros, quando a obra ocorrer sobre a pista de rolamento, obrigando um ou mais fluxos de veículos a parar ou ser desviado para uma pista auxiliar; 1000 metros, se a obra ocorrer sobre a pista, porém, exigir apenas o estreitamento da faixa de rolamento, não sendo necessário provocar o desvio do fluxo de veículos e 500 metros, quando a obra for executada no acostamento (DNER, 1996).

#### **2.4.1.2 Área de transição**

É a área destinada a instalação dos dispositivos de sinalização e canalização (DENIT, 2010). Com o objetivo de direcionar os condutores para fora do seu trajeto habitual, essa transferência de uma faixa para outra deve ocorrer de modo que os motoristas possam trafegar com segurança e também para que os trabalhadores possam desenvolver suas atividades. Para que isso ocorra é imprescindível a instalação de dispositivos de canalização apropriado para cada tipo de rodovia que for receber obras (DENIT, 2010).

#### **2.4.1.3 Área de atividade**

Segundo o manual de sinalização de obras e emergências em rodovias, pode ser definido como área de atividade, todo o trecho da rodovia onde devem ser instalados os dispositivos de sinalização e canalização (DENIT, 2010). De modo a orientar e garantir as condições de segurança tanto para os trabalhadores, quanto para quem trafega pela rodovia, evitando assim que veículos e pedestres possam adentrar ou transitar pelo canteiro de obras.

A instalação destes dispositivos de sinalização tem a finalidade de separar o fluxo de veículos e pessoas da área de trabalho. Este tipo de sinalização deve ser prevista antes e depois da área onde está sendo desenvolvida tal atividade. E, sua extensão pode variar de 30 a 60 metros de acordo com as características da rodovia, permitindo assim, que os veículos possam realizar com segurança as manobras de mudança de faixa de rolamento durante e após o término do trecho em obras (DENIT, 2010).

#### **2.4.1.4 Área de sinalização de fim de obra.**

São as áreas que tem por objetivo informar aos usuários da rodovia do fim do trecho que ocorrem as obras, e que a partir deste ponto a rodovia assume suas características normais de trafegabilidade e velocidade (DNER, 1996).

#### **2.4.2 Dispositivos de canalização e segurança**

Segundo o manual de sinalização de obras e emergências em rodovias, os dispositivos de canalização e segurança são dispositivos instalados nas rodovias com a finalidade de canalizar o fluxo de veículo e pedestres durante a execução de obras (DER-SP, 2006). Estes

dispositivos servem para alertar os condutores garantindo uma condição segura ao trafegar pelo trecho em obras.

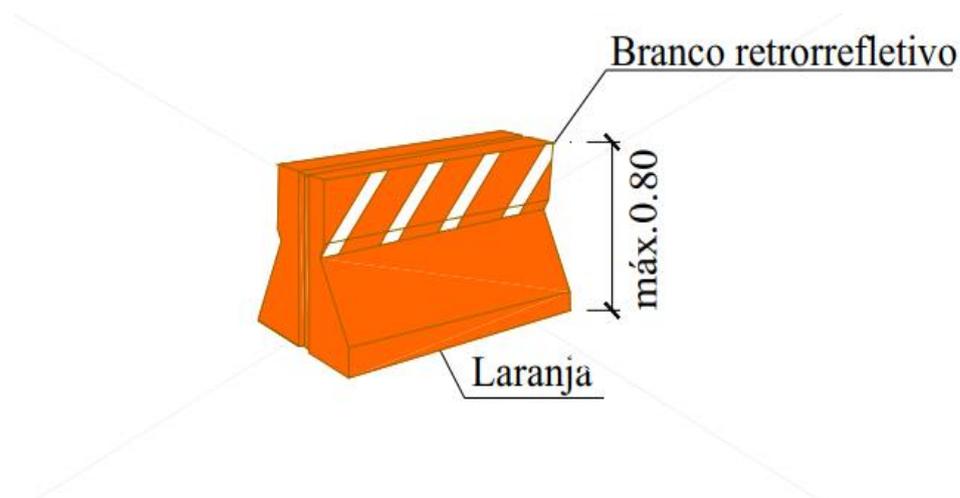
Quando estas obras são realizadas em centros urbanos, estes dispositivos podem ser utilizados como barreiras físicas para delimitar e identificar as áreas que estão em obras, evitando que pedestres e veículos possam circular junto aos trabalhadores e máquinas. Estes dispositivos de canalização são geralmente de uso temporário, constituídos por elementos fixos ou portáteis. A eficiência da canalização está na escolha e no posicionamento adequado do dispositivo, que são classificados de acordo com suas funções, são eles (DENIT, 2010):

- Dispositivo de direcionamento ou bloqueio;
- Dispositivo de alerta e advertência.

Os dispositivos de direcionamento ou bloqueio são aqueles utilizados para estabelecer um obstáculo ao tráfego da via, delineando a canalização e são compostos por barreiras plásticas figura A, tapumes figura B, cones figura C, tambor plástico figura D, telas plásticas figura E, dentre outros (DER-SP, 2006). A seguir serão apresentados os dispositivos citados bem como suas descrições.

Figura A: Barreira plástica.

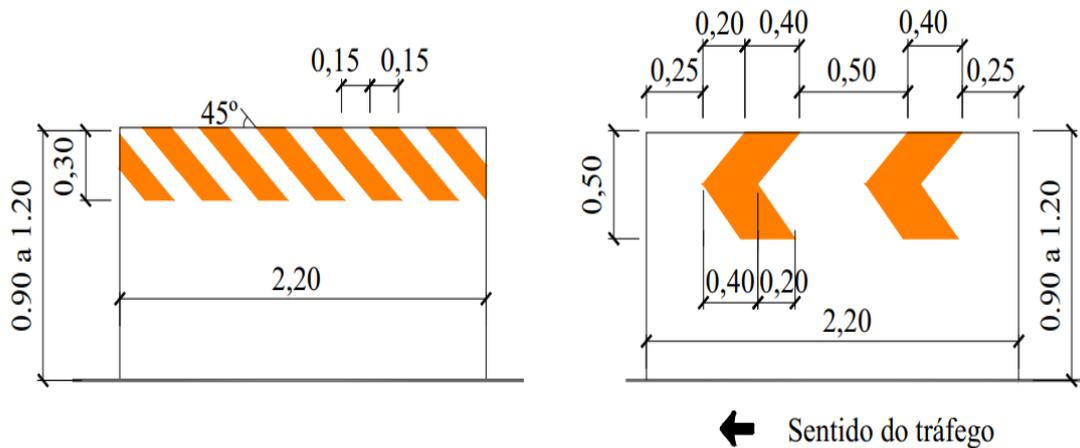
As barreiras plásticas são utilizadas para transferir o fluxo de veículos para faixas remanescentes da rodovia, em desvios e áreas de situações operacionais temporárias e devem possuir as cores laranja e branca retrorefletiva (DER-SP, 2006).



Fonte: manual de sinalização viária DER-SP, 2006.

Figura B: Tapume

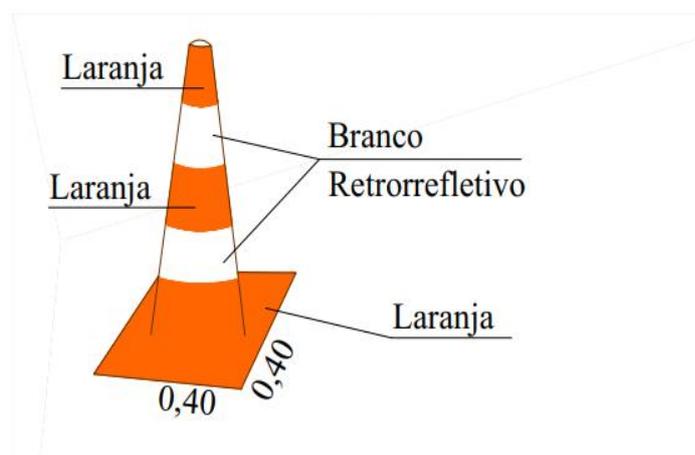
Os tapumes são geralmente constituídos de placas de madeira pintadas na cor branca, com tarjas laranja e branca retrorrefletivas nos trechos retos, e com seta nos trechos em curva, e são utilizados para proteger as áreas de serviços (DER-SP, 2006).



Fonte: manual de sinalização viária DER-SP, 2006.

Figura C: Cone

Os cones são utilizados em obras de rodovias para canalizar o fluxo de veículos em serviços continuamente em movimento, em serviços móveis e para dividir fluxos opostos em desvios. Devem ser confeccionados de material leve e flexível como plástico e possuir as seguintes dimensões (DER-SP, 2006).

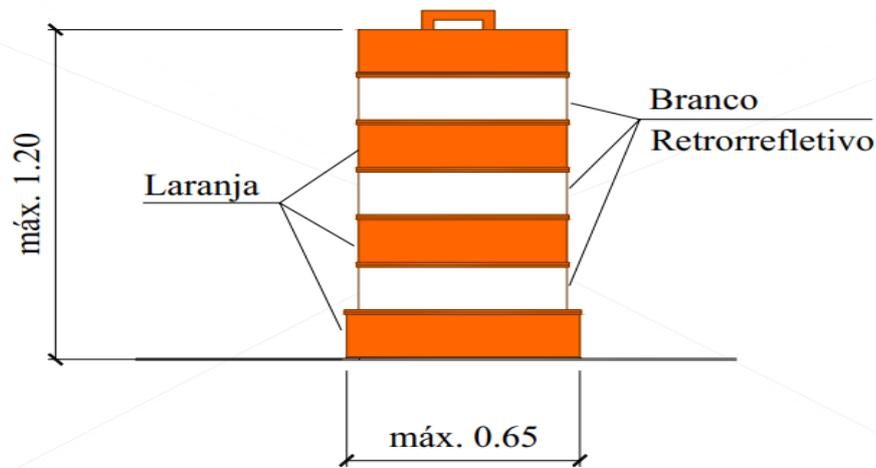


Fonte: manual de sinalização viária DER-SP, 2006.

Figura D: Tambor plástico

O tambor plástico é um dispositivo de canalização constituído por faixas horizontais nas cores laranja e branca retrorrefletiva, e são utilizadas em rodovias que possui tráfego

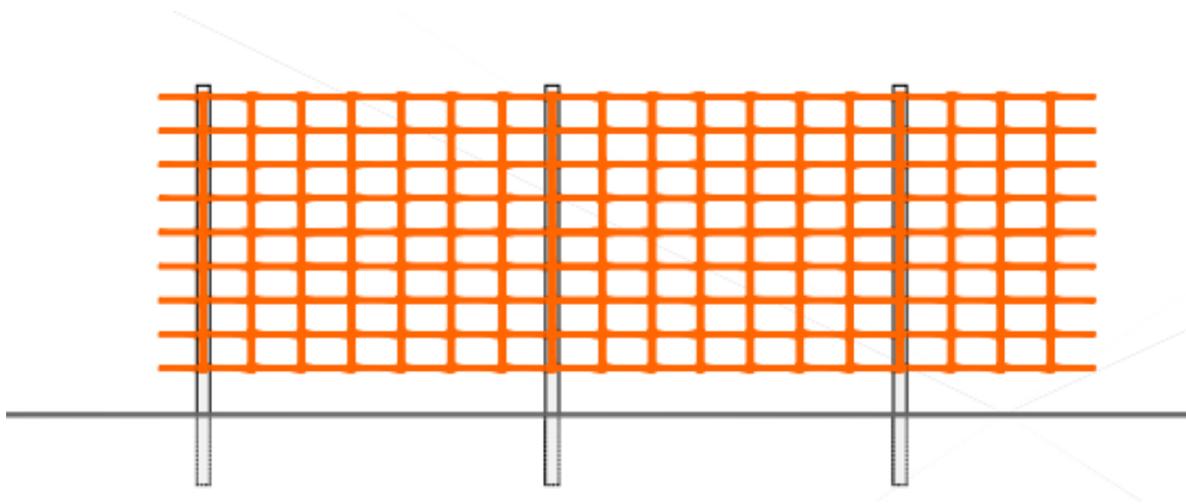
intenso e em rodovias com volume significativo de veículos pesados, podendo ser utilizado para direcionar e até bloquear o tráfego (DER-SP, 2006).



Fonte: manual de sinalização viária DER-SP, 2006.

#### Figura E: Tela plástica

As telas plásticas são constituídas de material plástico, na cor laranja, sua fixação pode ser realizada por meio de suportes fixos ou móveis. Sua finalidade é conferir uma delimitação visual do trecho em obras, impedindo que veículos e pedestres acessem as áreas de serviço (DER-SP, 2006).

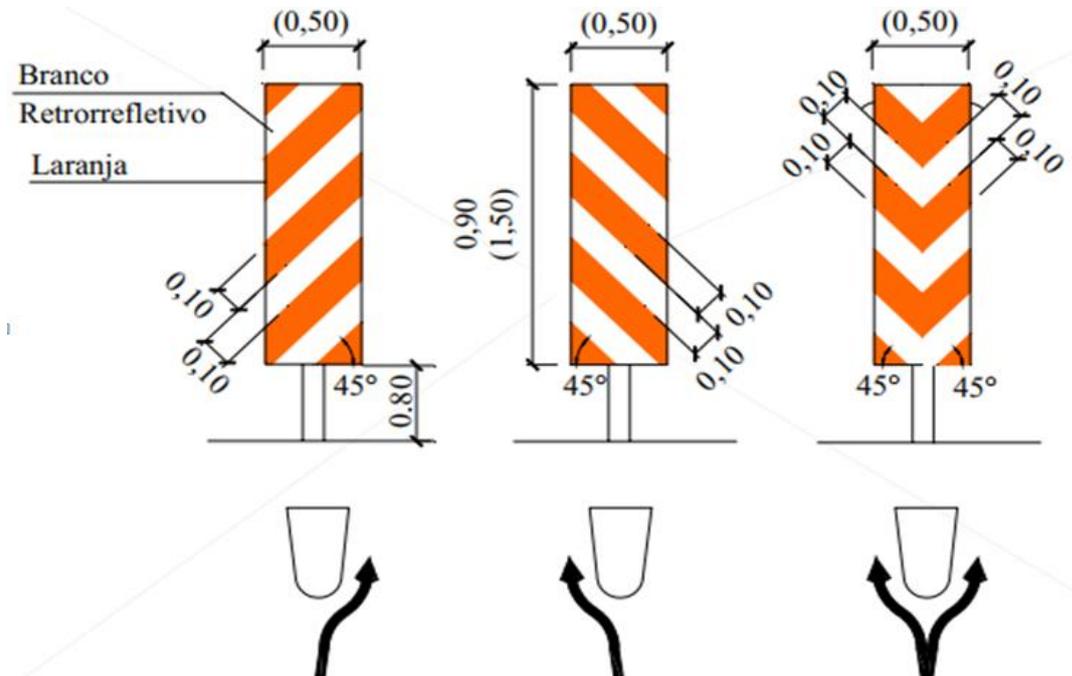


Fonte: manual de sinalização viária DER-SP, 2006.

Já os dispositivos de alerta e advertência são mais empregados em condições normais e são constituídos por marcadores de perigo figura F, marcadores de obstáculos figura G e marcadores de alinhamento figura H. A seguir serão apresentados os dispositivos citados bem como suas descrições (DER-SP, 2006).

Figura F: Marcadores de perigo

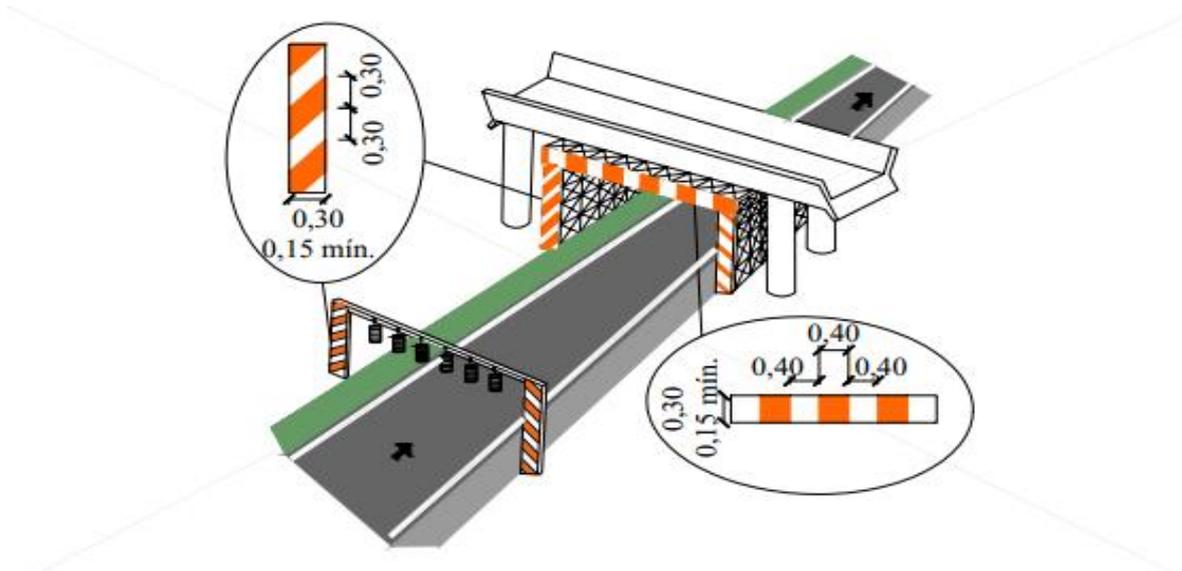
Os Marcadores de perigo são utilizados para alertar sobre obstáculos físicos no pavimento da rodovia, são constituídos de placas refletivas pintadas nas cores laranja e branco retrorrefletiva, em faixas alternadas a 45° (DER-SP, 2006).



Fonte: manual de sinalização viária DER-SP, 2006.

Figura G: Marcações de obstáculos

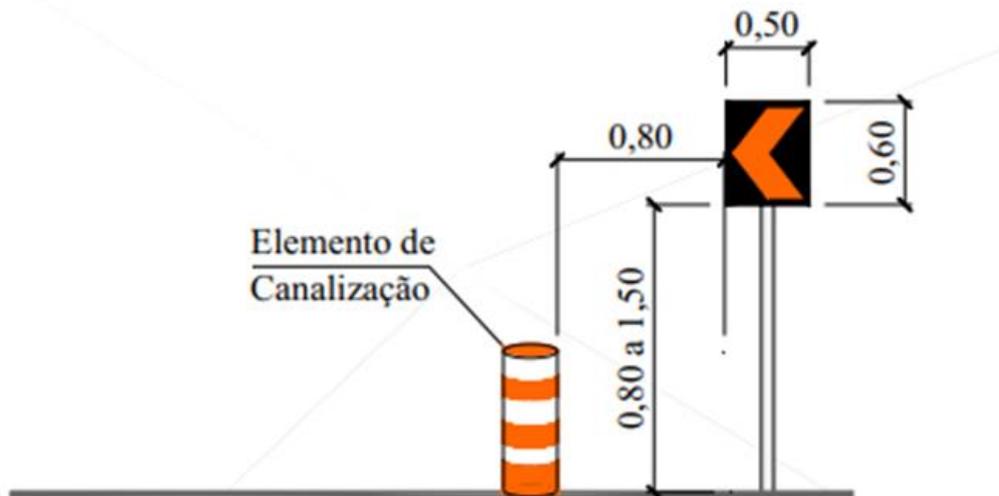
Os Marcadores de obstáculos são constituídos na aplicação de pintura de faixas alternadas nas cores laranja e branca retrorrefletivas. As faixas devem possuir inclinação de 45° e são utilizadas para aumentar a visibilidade de um obstáculo capaz de afetar a segurança dos usuários. Delimitando o gabarito do cimbramento das obras de execução de viadutos, e passarelas (DER-SP, 2006).



Fonte: manual de sinalização viária DER-SP, 2006.

Figura H: Marcadores de alinhamento

Os marcadores de alinhamento são empregados em obras onde são necessário a realização de desvios que resultam em curva horizontal acentuada ou mudança brusca de direção. Estes dispositivos devem ser construídos na forma retangular, nas cores preto fosco no fundo e a seta na cor laranja retrorefletivo, devendo ser instalados a 0,08 m dos dispositivos de canalização (DER-SP, 2006).



Fonte: manual de sinalização viária DER-SP, 2006.

#### 2.4.2.1 Visibilidade de trabalhadores

Trabalhadores que exercem obras em rodovias precisam ter atenção redobrada quanto a sua segurança, pois dividem espaço com veículos e máquinas em movimento (DENIT, 2010). Por isso, além de uma boa sinalização, outros dispositivos de segurança devem ser

adotados sempre que necessário como: barreiras físicas, controladores de tráfego (bandeirinhas) figura I, utilização do sistema siga e pare figura J, bem como utilização de placas portáteis.

Figura I: Bandeiras

As bandeiras são elementos de alerta que completam a ação dos sinais de advertência, são geralmente operadas por um trabalhador com função exclusiva de sinalizador, estes dispositivos de segurança devem ser empregadas durante a execução de serviços móveis (DER-SP, 2006).



Fonte: manual de sinalização viária DER-SP, 2006.

Figura J: Sinal PARE portátil

Em obras onde houver a necessidade de realizar a redução da via para apenas uma faixa de circulação dos veículos, adotando o sistema SIGA e PARE é necessário ter um sinalizador de trânsito posicionado antes da área de transição, para controlar o fluxo de veículos (DER-SP, 2006).



Fonte: manual de sinalização viária DER-SP, 2006.

Além de todos estes recursos é preciso que os trabalhadores também estejam bem identificados com coletes retrorrefletivo. Assim, poderão ser avistados pelos motoristas a uma longa distância, sejam em períodos diurnos ou noturnos. Acessórios de segurança individual tem como objetivo proporcionar melhor visibilidade dos trabalhadores que estão sobre o leito viário ou próximo ao fluxo de veículos. Constituem-se geralmente de coletes, punhos e outras vestes com faixas de cores vivas, de material retrorrefletivo. Os coletes devem ser confeccionados de material leve e arejado, com faixas horizontais nas cores laranja retrorrefletiva e branca. Deve ser obrigatório o uso dos coletes em serviços móveis e situações de emergência como: serviços de medição, topografia, demarcação de faixa, bem como em todos os trabalhos noturnos.

### **3 MÉTODO DA PESQUISA E RESULTADOS**

Durante o período da pesquisa, que ocorreu entre os dias 13 à 31 de agosto de 2018, buscou-se acompanhar a rotina dos trabalhadores na execução de uma obra de saneamento básico no município de Ibirama, SC. Neste período os trabalhadores foram observados e entrevistados pelo pesquisador durante toda a jornada de trabalho. Tendo como foco principal do pesquisador a coleta de informações comportamentais e observação das técnicas de trabalho, desenvolvida pelos trabalhadores no que se refere à segurança do trabalho.

A rotina dos trabalhadores consistia em apresentar-se ao canteiro de obras para então se dirigirem as suas respectivas frentes de trabalho. Neste momento foi possível perceber que havia apenas uma única pessoa responsável pela organização e liberação das equipes. Após a deliberação das atividades conforme ordem de serviço cada equipe era responsável pela separação das ferramentas, material, EPI e, dispositivos de sinalização.

Ao chegar a sua frente de trabalho, cada equipe era responsável pela organização do trânsito delimitando a sua área de atividade com a instalação dos dispositivos de sinalização e canalização composta por placas, cones e em algumas situações por telas plásticas. A sinalização utilizada era insuficiente porque não atendia aos requisitos mínimos proposto pela regulamentação de sinalização para obras em rodovia, não eram respeitadas as distâncias corretas para instalação dos dispositivos de sinalização ou, as vezes em quantidade insuficiente. A figura L a seguir ilustra o momento em que os funcionários estão instalando os dispositivos de sinalização e canalização, pode ser observado que nem todos estão fazendo uso de coletes refletivos.



Figura L: dispositivo de canalização, fonte (AUTOR, 2018).

Na sequência na figura M, os funcionários estão realizando atividade junto à via utilizando os coletes refletivos, porém dispensam o uso dos cones de sinalização.



Figura M: Coletes refletivos, fonte (AUTOR, 2018).

Concluída esta etapa de sinalização e garantida à segurança dos usuários da via, os equipamentos (máquinas e caminhões) eram deslocados para área de atividade. Os colaboradores iniciavam os trabalhos de implantação do sistema de esgotamento sanitário que era composto por escavações (abertura e fechamento de vala) e assentamento da tubulação. Foi possível observar que apesar das atividades apresentarem riscos a saúde do trabalhador por serem insalubres, necessitarem de grande esforço físico, repetitivas e na maioria das vezes manuais, mesmo assim não havia uma preocupação por parte de alguns colaboradores em relação ao uso de EPI. Neste momento ficou evidenciado que a falta de incentivo e

fiscalização por parte da empresa influenciam diretamente no comportamento e conscientização dos colaboradores. A figura N, a seguir ilustra colaboradores próximos a uma retroescavadeira em plena atividade sem a utilização de capacete de segurança.



Figura N: Área de atividade, fonte (AUTOR, 2018).

Após dias de observação e relato dos colaboradores foi possível identificar que não há um Técnico em Segurança do Trabalho presente na obra, tampouco um membro da equipe com esta qualificação para ministrar treinamento de segurança e saúde no trabalho. Além do déficit de pessoal com qualificação para esta atividade, era comum o ingresso de novos colaboradores na empresa que iniciavam suas atividades sem que houvesse uma integração com os outros colaboradores.

Quando questionado se houve alguma ocorrência de acidente no trabalho, o responsável técnico afirmou que sim, inclusive destacou que o colaborador precisou ser afastado e encaminhado ao INSS até a recuperação da sua capacidade física para voltar a desenvolver suas atividades.

Ao perguntar se o motivo do afastamento poderia ter sido evitado com a utilização dos equipamentos de proteção, o mesmo informou que, apesar de ter sido fornecido pela empresa, no momento do acidente o colaborador durante uma escavação estava dentro da vala sem fazer o uso do escudo metálico de proteção (escoramento), fatalmente ocorreu um desmoronamento colidindo contra as pernas do colaborador.

Sobre a utilização de equipamentos de proteção coletiva observado ao longo deste período, pode-se observar que eram utilizados em algumas situações telas plásticas, cones e até mesmo tapume de madeira para separar a área de atividade dos usuários da via. E para proteção dos colaboradores eram utilizados os escoramentos de vala para que um ou mais

colaboradores pudessem descer e executar suas atividades com segurança. As figuras a seguir ilustraram os fatos observados. A figura O, apresenta a utilização de tela plástica e cone para delimitar a área de atividade.



Figura O: emprego do EPC, cone e tela plástica, fonte (AUTOR, 2018).

A figura P, apresenta a utilização de tapumes em madeira, para delimitar a área de atividade e a utilização dos coletes refletivos.



Figura P: emprego do EPC tapume em madeira, fonte (AUTOR, 2018).

A figura Q, mostra a utilização dos escudos blindados para garantir a integridade física dos colaboradores que precisam adentrar nas valas e desenvolver suas atividades.



Figura Q: emprego do EPC escudo de proteção, fonte (AUTOR, 2018).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando toda a rotina dos trabalhadores, desde sua saída do canteiro central até sua chegada ao local de trabalho, o que se pode verificar é o não comprometimento dos requisitos mínimos de segurança quanto à utilização do equipamento de proteção individual, coletiva e de sinalização de trânsito por parte dos colaboradores tampouco da empresa.

O descumprimento por parte da construtora referente às normas de segurança do trabalho está evidenciado, pela ausência de treinamento, fiscalização e aquisição de EPI adequado ao risco da atividade e aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho.

Aliado a pouca importância dada pela empresa com relação à saúde segurança no trabalho, está à falta de conscientização por parte dos colaboradores, que apesar de estarem expostos a riscos não se preocupam minimamente com sua proteção. Cabe à empresa criar uma política de conscientização com profissionais qualificados, para isso faz-se necessário incorporar ao se quadro de funcionários um Técnico de Segurança do Trabalho.

Por fim, é importante ressaltar que embora o objeto do presente trabalho se restrinja aos trabalhadores da obra de implantação do sistema de esgotamento sanitário do município de Ibirama/SC, esta realidade do município em estudo, não difere muito de outros municípios que recebem obras deste porte, é notadamente visto que ainda é preciso melhorias neste setor de forma geral.

Através deste trabalho buscou-se ampliar conhecimento sobre o uso do Equipamento de Proteção Individual; Equipamento de Proteção Coletiva e, Sistema de Controle e

Sinalização do Trânsito, com o objetivo de verificar a melhoria das condições de trabalho das empresas e seus colaboradores.

### **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus por mais uma conquista, por estar sempre ao meu lado e nunca ter desistido de mim mesmo quando estive distante.

A minha esposa em especial, pelo grande apoio, incentivo, pela colaboração e compreensão em diversos momentos para que fosse possível a realização deste trabalho.

A todo grupo docente da Universidade do Sul de Santa Catarina, os quais contribuíram para minha formação.

Ao Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior FUMDES, financiadora da pesquisa.

Ao meu orientador Prof. Msc. José Humberto Dias de Toledo pela disponibilidade e paciência no desenvolvimento deste trabalho.

A todos os trabalhadores que participaram desta pesquisa, por dispor de seu tempo, atenção e compreensão.

Enfim, agradeço a todos que contribuíram para que fosse possível a concretização deste trabalho.

## **THE IMPORTANCE OF USING PPE AND CPE IN CIVIL WORKS ON PUBLIC ROADS**

### **Abstract:**

Infrastructure engineering works foster the development of a country and increases the quality of life of the population. Also, they are a major source of employment. By contrast, there is a great number of work-related accidents in this industry, because works of this magnitude require great physical effort on the part of employees. In addition to risks that are inherent in civil works, many engineering companies fail to adopt accident prevention policies, which can be an aggravating factor in these cases. The present study sought to observe the routine of workers while carrying out basic sanitation works in the town of Ibirama (SC, Brazil). Data were collected and observations were made about workers' behavior and work routine to check how they dealt with occupational safety and health. The results show that there is no compliance with minimum safety requirements as regards use of individual and collective

protective equipment (PPE and CPE) and use of road work signs by either the employees or the company. Not only is occupational safety and health neglected by the company, but it is also overlooked by employees, who do not worry about their own protection although they are exposed to risks. Therefore, the company is supposed to implement a policy, with the aid of qualified professionals, to raise awareness of the issue. For this purpose, companies must hire an occupational safety and health specialist as a regular member of staff.

**Keywords:** Occupational safety and health. Road work signs. Personal Protective Equipment.

### Referências

NORMA REGULAMENTADORA. **NR-6:** segurança e medicina do trabalho: Lei n° 6.514, de 22 de Dezembro de 1977. Editora Atlas, Edição 67°, 2011.

OLIVEIRA, Victor Hugo Mazon de et al. Controle de obras por RFID: sistema de monitoramento e controle para equipamentos de segurança no canteiro de obras. **Ambient constr**, Porto Alegre, v. 17, n. 4, p. 61-77, dez. 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-86212017000400061&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212017000400061&lng=pt&nrm=iso)>. acesso em: 04 dez. 2018.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de sinalização de obras e emergências em rodovias. –2.ed. - Rio de Janeiro, 2010.

Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo, Manual de sinalização rodoviária . Volume 3, obras, serviços de conservação e emergências. – 2.ed. – São , pp.47-60. Disponível em: <http://www.der.sp.gov.br/WebSite/Documentos/ManuaisSinalizacao.aspx>. Acesso em 02 dez. 2018.

Najberg, Sheyla et al. Novas estimativas do modelo de geração de empregos do BNDES. 2004. Disponível em: [http://www.mdic.gov.br/sistemas\\_web/renai/public/arquivo/arq1273762148.pdf](http://www.mdic.gov.br/sistemas_web/renai/public/arquivo/arq1273762148.pdf). Acesso em: 02 dez. 2018.

DENER, Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Diretoria de Operações Rodoviárias, divisão de engenharia e segurança de transito. **Manual de sinalização de obras e emergências**, Brasília, 1996 124p.

Budel, Diego Gabriel de Oliveira. Acidente do trabalho: caracterização, conceito e competência. Disponível em: <<http://www.revistas.unifacs.br/index.php/redu/article/download/1930/1466>>. Acesso em 15 Nov. 2018.