

**Universidade Estadual de Maringá**  
**Centro de Tecnologia**  
**Departamento de Engenharia de Produção**

**SEGURANÇA DO TRABALHO: PERCEPÇÃO DOS  
TRABALHADORES QUANTO AO USO DE EPI EM  
CANTEIROS DE OBRAS DE PEQUENO PORTE DA CIDADE  
DE SARANDI.**

*Suzane Cristina de Lima*

**TCC-EP-2014**

Universidade Estadual de Maringá  
Centro de Tecnologia  
Departamento de Engenharia de Produção

**Segurança do Trabalho: percepção dos trabalhadores  
quanto ao uso de EPI em canteiros de obras de pequeno  
porte da cidade de Sarandi**

*Suzane Cristina de Lima*

**TCC-EP-2014**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito de avaliação no curso de graduação em Engenharia de Produção na Universidade Estadual de Maringá – UEM.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Antônio Pizo

**Maringá - Paraná  
2014**

## DEDICATÓRIA

Dedico aos meus pais Ana Maria  
de Lima e Luiz César de Lima.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por ter me dado a vida, coragem e perseverança para não desistir de meus objetivos diante de tantas dificuldades encontradas durante esta trajetória tão sinuosa.

Ao professor Carlos Antonio Pizo pela orientação e dedicação durante o desenvolvimento deste trabalho.

Agradecimento especial aos meus pais Ana e Luiz, por terem acreditado em mim, e abraçado os meus sonhos e objetivos como se fossem deles, pela paciência, apoio, incentivo e carinho e também aos meus irmãos Samara e Lucas pelo companheirismo.

Agradeço as minhas queridas amigas: Erika, Ananda, Letícia, Andressa, Rita, Larissa e claro aos meus amigos Cesinha e Michel pelo apoio e motivação. Agradeço também a uma pessoa que foi muito importante na minha vida, Paulo Hayashi, pela companhia, apoio e incentivo durante a realização de parte deste trabalho.

## RESUMO

Durante a vida as pessoas passam a maior parte do tempo em postos de trabalho, onde estão constantemente expostas a riscos de acidentes que podem ter seus danos minimizados com a utilização de Equipamentos de Proteção Individual. Este trabalho foi realizado para avaliar qual a percepção dos trabalhadores da Indústria da Construção Civil quanto a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). A análise nesse trabalho teve como base observações *in loco* de canteiros de obras de pequeno porte, além de aplicação de um questionário aos trabalhadores da indústria da construção civil. O trabalho buscou mostrar a visão dos trabalhadores sobre a importância da utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Palavras chave: Segurança do Trabalho. Equipamento de Proteção Individual. Construção Civil.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE QUADROS.....	viii
LISTA DE GRÁFICOS.....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	x
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 OBJETIVOS .....</b>	<b>3</b>
<i>1.3.1 Objetivo geral.....</i>	<i>3</i>
<i>1.3.2 Objetivos específicos .....</i>	<i>3</i>
<b>1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO.....</b>	<b>3</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 ACIDENTE NO TRABALHO.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 SEGURANÇA DO TRABALHO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 PREVENÇÃO DE ACIDENTES .....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).....</b>	<b>8</b>
<b>2.5 NRS .....</b>	<b>11</b>
<b>2.6 ALGUNS TRABALHOS PUBLICADOS NA ÁREA PELOS ALUNOS DO CURSO DE GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UEM. ....</b>	<b>17</b>
<b>3 DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 METODOLOGIA .....</b>	<b>20</b>
<b>3.3 ANÁLISE E DISCUSSÕES DE DADOS.....</b>	<b>25</b>
<b>4 CONCLUSÃO .....</b>	<b>33</b>
<b>5 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>35</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>38</b>

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: PIRÂMIDE DE BIRD .....	6
FIGURA 2: CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE INSTALAÇÕES (CAI) .....	12
FIGURA 3: JARDIM DA ZONA SUL DE SARANDI.....	19
FIGURA 4: GRUPO DE QUESTÕES A.....	22
FIGURA 5: GRUPO DE QUESTÕES B.....	23
FIGURA 6: GRUPO DE QUESTÕES C.....	23
FIGURA 7: GRUPO DE QUESTÕES D.....	24

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: OBRIGAÇÕES PARA EMPREGADORES E EMPREGADOS SEGUNDO A NR -6 .....	9
QUADRO 2: EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.....	10
QUADRO 3: RESPONSABILIDADES DE EMPREGADORES E EMPREGADOS SEGUNDO A NR-1 .....	12
QUADRO 4: DIMENSIONAMENTO DO SESMT .....	13
QUADRO 5: DEFINIÇÃO E EXEMPLOS DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS .....	16
QUADRO 6: TRABALHOS PUBLICADOS NO SITE DO DEP NA ÁREA DE ENGENHARIA DO TRABALHO ENTRE 2008 À 2013.....	18
QUADRO 7: DETERMINANTE DO NÚMERO DE AMOSTRAS .....	24

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: RESPOSTAS REFERENTES À QUESTÃO 1 .....	26
GRÁFICO 2: RESPOSTAS REFERENTES À QUESTÃO 2 .....	27
GRÁFICO 3: RESPOSTAS REFERENTE À QUESTÃO 3 .....	27
GRÁFICO 4: RESPOSTAS REFERENTE À QUESTÃO 4 .....	28
GRÁFICO 5: RESPOSTAS REFERENTE À QUESTÃO 5 .....	29
GRÁFICO 6: RESPOSTAS REFERENTE À QUESTÃO 6 .....	29
GRÁFICO 7: RESPOSTAS REFERENTES À QUESTÃO 7 .....	30
GRÁFICO 8: RESPOSTAS REFERENTES À QUESTÃO 8 .....	31
GRÁFICO 9: RESPOSTAS REFERENTES À QUESTÃO 9 .....	31
GRÁFICO 10: RESPOSTAS REFERENTES À QUESTÃO 10 .....	32

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ASO	Atestado de Saúde Ocupacional
CAI	Certificado de Aprovação de Instalações
CAT	Comunicação de Acidente no Trabalho
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das leis de trabalho
DIESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
EPI	Equipamento de Proteção Individual
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MTb	Ministério do Trabalho
NR	Norma Regulamentadora
PCMA	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
SIPAT	Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UEM	Universidade Estadual de Maringá

# 1 INTRODUÇÃO

A construção civil é responsável por grande parte do emprego das camadas pobres da população masculina, e também considerada uma das mais perigosas em todo o mundo, liderando as taxas de acidentes de trabalhos fatais, não fatais e anos de vida perdidos. (SANTANA E OLIVEIRA (*apud* RINGEN, *et al*, 2013))

Segundo Júnior (2008), o aumento do número de acidentes de trabalho na construção civil é devido a constante busca por técnicas para a redução de custos e maior lucratividade das empresas, pois a saúde e integridade física do trabalhador acabam ficando em segundo plano, ocasionando muitas vezes perdas econômica, social e familiar, além do risco de morte.

A construção de edificações, segundo a Previdência Social, é o segundo setor com maior número de mortes em acidentes de trabalho no país, perdendo apenas para a área de Transporte Rodoviário de Carga (BARONI, 2013).

De acordo com Gonçalves (2006), o baixo grau de escolaridade dos trabalhadores e a alta rotatividade da indústria de construção civil também contribuem para elevados índices de acidentes de trabalho no setor, Isto torna a conscientização para os procedimentos de segurança e a correta utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) difícil de se realizar e deste modo muitas situações podem vir a causar acidentes que poderiam ser minimizados com a utilização de proteção e conscientização adequada.

De acordo com Júnior, 2008 (*apud* MICHEL, 2001), foi somente a partir da década de 70 que a preocupação com a segurança do trabalho ganhou maiores proporções no Brasil, pois foi a época que o país se tornou recordista mundial em acidentes, devido as más condições do trabalho e ausência de política preventiva eficaz. Foi a partir desse panorama negativo que trabalhadores, empresários e governo passaram a somar esforços para reverter a situação.

Neste contexto, segundo Brasil (1991), o acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

Segundo Brasil (2013<sup>b</sup>), especificamente para a indústria da construção civil a NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção é a norma

regulamentadora criada com o objetivo de estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

Segundo Dalcul (2001), a utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI) é uma forma de reduzir os danos causados por acidentes na construção civil, porém na maioria das vezes os operários não o utilizam. Ou por falta de fornecimento das empresas principalmente as de médio e pequeno porte, ou então por não ter ciência dos perigos a que estão expostos ou ainda por “achar” que acidentes só acontecem com “os outros”. No trabalho informal dentro da construção civil é ainda menor o número de trabalhadores que utilizam o Equipamento de Proteção Individual, uma vez que não há fiscalização na informalidade quanto a sua utilização, aumentando assim consideravelmente os danos causados por acidentes.

Devido a esse panorama esse estudo tem por finalidade investigar a concepção da mão de obra informal quanto à importância da utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI) nos canteiros de obra e o porquê os mesmos não fazem o uso adequado destes equipamentos.

## **1.1 Justificativa**

De acordo com o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIESE, 2012), o setor da construção civil é um dos que mais têm casos de acidentes do trabalho no Brasil, estando sua mão de obra exposta a acidentes como, por exemplo, quedas, soterramento, esmagamento, eletrocussão, entre outros. Seus trabalhadores realizam atividades em altura, ou em locais onde a limpeza é deficiente, muitas vezes com escombros e materiais pontiagudos e, como agravamento desse panorama, em muitas situações não utilizam os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), principalmente os que trabalham na informalidade.

Esse estudo justifica-se pelo interesse em conhecer o perfil dos trabalhadores da construção, como eles visualizam a questão da segurança no trabalho e a utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## **1.2 Definição e Delimitação do Problema**

O estudo se delimitará a conhecer a percepção dos trabalhadores da construção civil de pequenas obras da cidade de Sarandi quanto à segurança do trabalho e principalmente a utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo geral**

Verificar forma de atuação e perfil dos trabalhadores do setor da construção civil em pequenas obras da cidade de Sarandi e a percepção dos trabalhadores quanto a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Como objetivos específicos, tem-se:

- Identificar como atuam os trabalhadores de pequenas obras da construção civil da cidade de Sarandi;
- Identificar o perfil social e econômico destes;
- Identificar as condições de trabalho nos canteiros de obras;
- Identificar os maiores riscos nos canteiros de obras;

## **1.4 Estrutura do Trabalho**

O trabalho foi estruturado em 4 capítulos, de forma a elencar uma sequência nos assuntos abordados e chegar por fim na relação entre os resultados obtidos durante o desenvolvimento do tema abordado.

O Capítulo 1 é uma introdução do tema estudado, apresentando também os objetivos e delimitações do trabalho.

O Capítulo 2 é referente a revisão da literatura dos conceitos que foram utilizados para dar um embasamento teórico com a finalidade de manter o trabalho direcionado para o atingimento dos objetivos propostos.

O assunto principal do trabalho e a percepção dos trabalhadores quanto a utilização de EPI's, para que pudesse chegar até eles, a abordagem da pesquisa foi no sentido de ter um amplo conhecimento sobre o tema como segurança do trabalho, acidente do trabalho e também as regulamentações existentes no país sobre o assunto.

O capítulo 3 consiste na parte mais relevante do trabalho, que foi o desenvolvimento da parte prática da pesquisa, etapa em que houve a realização da coleta de dados e análise dos mesmos. Primeiramente com a caracterização do ambiente de estudos, com posterior apresentação da metodologia para mostrar as etapas de desenvolvimento como as visitas *in loco*, a elaboração e aplicação do questionário e por último a análise dos dados obtidos durante o desenvolvimento.

Finalmente no Capítulo 4 foi apresentado as conclusões dos resultados obtidos durante o trabalho, e também sugestões de estudos futuros, e as dificuldades encontradas para a realização do trabalho.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Nos próximos tópicos serão apresentados os conceitos que servem de base para o desenvolvimento do trabalho, entre eles: acidente no trabalho, segurança do trabalho, prevenção de acidentes, equipamentos de proteção individual e também as NRs pertinentes.

### 2.1 Acidente no Trabalho

Segundo Souto (2004), todo esforço realizado pelo homem, no exercício de sua capacidade física e mental, para atingir objetivos que estão em equilíbrio com princípios éticos é considerado trabalho. Ainda de acordo com este autor, todo homem tem o direito a um trabalho digno para que possa garantir suas necessidades e dos que estão sob sua responsabilidade.

Hoje, os acidentes do trabalho não estão mais associados apenas às atividades realizadas dentro do ambiente de trabalho restrito às empresas, assim como os tipos de acidentes predominantes não correspondem mais àqueles relacionados diretamente com os processos intrínsecos ao trabalho. Os riscos mais gerais aos quais estão submetidos o total da população, principalmente as diversas formas de violência, crescentes nas áreas urbanas atingem de forma indiscriminada os trabalhadores, que tiveram o local de trabalho ampliado para o espaço público, acrescentando estes riscos àqueles inerentes aos processos produtivos (WANDVOGEL, 2001).

“Acidente é tudo aquilo que ocorre modificando o andamento normal de qualquer atividade, podendo causar ferimento, prejuízo material ou apenas aumentar o tempo que se gastaria normalmente para a realização de uma atividade” (SILVÉRIO, 1982).

Segundo Brasil (1991), Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

Segundo Ferrari *et al* (2006) baseado em tratamento estatístico Frank Bird realizou um estudo com dados de quase dois milhões de acidentes, de empresas de diferentes segmentos, e fez uma relação de acidentes de acordo com a severidade, bem como a frequência, elaborando dessa forma a pirâmide de Bird, descrita na Figura 1:



**Figura 1: Pirâmide de Bird**  
**Fonte: Ferrari et al adaptado**

A interpretação dessa pirâmide é a seguinte: estatisticamente existe uma distribuição natural dos acidentes de acordo com sua gravidade e o impacto geral na organização (danos físicos e materiais). A ocorrência de um acidente sério é, necessariamente, precedida de dez acidentes menores que, por sua vez, foram precedidos de trinta acidentes com perda de propriedade de qualquer tipo, os quais foram precedidos de seiscentos quase acidentes, causados por condições inseguras e/ou comportamento indesejáveis (FERRARI et al., 2006).

Conforme Silvério (1982), acidente é causado por atos ou condições inseguras, sendo o ato inseguro provocado exclusivamente pelo ser humano, ou seja, execução de tarefa contrária as normas de segurança, já a condição insegura é a que decorre diretamente das condições do local ou ambiente de trabalho ou das características da própria atividade laboral.

“Condições de trabalho são o conjunto das condições técnicas relativas ao ambiente, instalações, máquinas, equipamentos e ferramentas e, ainda, as relações interpessoais entre chefes e subordinados e entre colegas, no trabalho” (BISSO, 1990).

Alguns fatores que ocasionam condições inseguras, de acordo com Silvério (1982), são: brincadeiras em serviço, manuseio de ferramentas ou máquinas inadequadas, excesso de confiança, não utilização dos equipamentos de proteção, falta de treinamento, podendo desta maneira causar acidentes.

De acordo com Sampaio (1998), a construção civil é um dos ramos de atividades mais antigos do mundo, e passou por um grande processo de transformação desde quando o homem vivia em cavernas até os dias de hoje. Grandes obras foram construídas, algumas que hoje em dia são símbolos de muitas cidades e países, porém com a atividade laboral realizada para a obtenção dessas construções houve a perda de milhares de vidas, provocadas por acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

## **2.2 Segurança do Trabalho**

Com a globalização e novas exigências do mercado, a segurança no trabalho ganhou destaque e tornou-se fundamental para o surgimento de uma nova realidade para as empresas de construção civil. A busca pela compreensão desse novo contexto empresarial propicia novas formas de decifrar o objetivo e as dificuldades das empresas que desejam permanecer num mercado competitivo e cooperativo, que tem como princípios a sustentabilidade econômica, social e ambiental, sendo a segurança do trabalho um importante pilar desta realidade mundial (JÚNIOR, 2008).

Segundo Bisso (1990), a segurança no trabalho é direito de todos os trabalhadores, do mais especializado ao operário mais humilde, não podendo ser retirado por ninguém, todos têm direito a um trabalho que não ofereça risco a sua vida e integridade.

De acordo com Iida (1990), a segurança no trabalho é um assunto de interesse não apenas dos trabalhadores que frequentemente se submetem aos riscos em seus ambientes de trabalho e das empresas responsáveis pela segurança de seus colaboradores, mas também da sociedade de um modo geral, uma vez que o trabalhador acidentado, além do sofrimento pessoal, desfalca o grupo e passa a receber direitos previdenciários que são pagos por toda a sociedade.

De acordo com Júnior (apud Dragoni 2005), a prevenção de acidentes de trabalho reduz despesas, uma vez que evita gastos com acidentes envolvendo funcionários, patrimônio, máquinas e equipamentos, além de indenizações por acidentes podendo representar perdas consideráveis, sendo assim a Segurança no Trabalho deve ser abordada não como uma despesa, mas sim como um investimento para as empresas.

É finalidade da segurança do trabalho buscar soluções antes de ocorrer o acidente, envolver as pessoas nas atividades diárias de forma consciente com uma visão de segurança total, implementar novas técnicas de prevenção e procedimentos, e,

conscientizar os trabalhadores para que aplique na prática a teoria, fazendo da segurança um modo de viver (AZUMA, 2013, apud LEAL, 2011).

### **2.3 Prevenção de Acidentes**

De acordo com o Manual de Segurança e Saúde no Trabalho elaborado pelo Serviço Social da Indústria (SESI, 2008), adotar medidas de prevenção e agravos a saúde é evitar perdas tanto financeiras como de produtividade e também da boa imagem de uma empresa. Algumas ações que minimizam os riscos de acidentes no trabalho e geram economia de matérias e de horas trabalhadas, além do aumento de produtividade e redução dos custos de obras são: melhorar a limpeza, organizar adequadamente os resíduos, materiais para descarte e o próprio canteiro e melhor dimensionar as instalações.

Segundo Bisso (1990), foi nas décadas de 40/50 que foi introduzido no Brasil a prevenção de acidentes através de multinacionais que se instalaram no país, mas lamentavelmente, até a década de 90 o assunto era pouco conhecido pela grande maioria da população. Em torno de setenta por cento dos profissionais que se dedicam a essa área são engenheiros e técnicos em segurança no trabalho atuando principalmente em médias e grandes empresas.

Conforme Silvério (1982), com a finalidade de prevenir acidentes pode-se agir por meio de medidas de proteção coletiva e individual. Medidas de proteção coletiva visam proteger vários trabalhadores ao mesmo tempo enquanto medidas de proteção individual visam proteger o trabalhador individualmente.

### **2.4 Equipamento de Proteção Individual (EPI)**

Segundo a NR-6 é considerado Equipamento de Proteção Individual (EPI), todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado a proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e saúde no trabalho. Sendo a empresa obrigada a fornecer de forma gratuita os Equipamentos de Proteção Individual adequados aos riscos que os trabalhadores estão expostos e em perfeito estado de conservação e funcionamento.

Com relação ao fornecimento e utilização dos EPI's as obrigações são determinadas e divididas pela NR-6 entre os empregados e empregadores, como segue no Quadro 1:

**Quadro 1: obrigações para empregadores e empregados segundo a NR -6**

<b>6.6.1 Cabe ao empregador quanto ao EPI</b>	<b>6.7.1 Cabe ao empregado quanto ao EPI</b>
a) Adquirir o adequado ao risco de cada atividade;	a) Usar, usando-o apenas para a finalidade que se destina;
b) Exigir seu uso;	
c) Fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;	b) Responsabilizar-se pela guarda e conservação;
d) Orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;	c) Comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para o uso;
e) Substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;	
f) Responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica;	d) Cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.
g) Comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada;	
h) Registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotado livros, fichas ou sistema eletrônico.	

**Fonte: adaptado da NR-6**

Ainda segundo a NR-6 existe diversos tipos de Equipamento de Proteção Individual (EPI) representados no Quadro 3.

De acordo com Silvério (1982) o Equipamento de Segurança Individual (EPI) deve ser utilizado sempre que as proteções coletivas não proporcionarem total segurança aos trabalhadores.

Devendo ser observados alguns aspectos:

- A utilização do EPI oferecido pela empresa é de uso obrigatório pelo trabalhador;
- Todo EPI deve receber manutenção periódica;
- O EPI é de uso individual, sendo assim cada trabalhador deve possuir o seu, e ser responsável pela sua limpeza, guarda e conservação;
- Para cada tipo de risco laboral existe um EPI adequado.

## Quadro 2: Equipamento de Proteção Individual

<p>Proteção de cabeça: capacete e capuz</p> 	<p>Proteção do tronco: vestimentas de segurança</p> 
<p>Proteção de olhos e face: óculos, protetor facial e máscara de solda</p> 	<p>Proteção dos membros superiores: luva, creme protetor, manga braçadeira e dedeira</p> 
<p>Proteção auditiva: protetores auditivos</p> 	<p>Proteção dos membros inferiores: calçado, meia, perneira e calça</p> 
<p>Proteção respiratória: respirador purificador de ar, respirador de adução de ar e respirador de fuga</p> 	<p>Proteção de corpo inteiro: macacão, conjunto e vestimenta de corpo inteiro</p> 
<p>Proteção contra quedas com diferença de nível: dispositivo trava queda e cinturão</p> 	

Fonte: adaptado da NR 6

Segundo Pelloso e Zandonadi (2012) o Equipamento de Segurança Individual (EPI) geralmente tem seu uso banalizado por falta de conhecimento das normas e legislações. Poucos percebem a complexidade que envolve a escolha do EPI, ocasionando assim problemas de aceitação por parte dos trabalhadores e gastos desnecessários às empresas. Para o bom desempenho das funções dos trabalhadores são necessários EPI's de qualidade e ergonômicos, além das instruções corretas de uso.

Segundo Dalcul (2012), a utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI) é uma forma de reduzir os danos causados por acidentes na construção civil, porém na maioria das vezes os operários não o utilizam. Ou por falta de fornecimento das empresas principalmente as de médio e pequeno porte, ou então por não ter ciência dos perigos a que estão expostos ou ainda por “achar” que acidentes só acontecem com “os outros”.

Ainda segundo Dalcul (2012), no trabalho informal dentro da construção civil é ainda menor o número de trabalhadores que utilizam o Equipamento de Proteção Individual, uma vez que não há fiscalização na informalidade quanto a sua utilização, aumentando assim consideravelmente os danos causados por acidentes.

## **2.5 NRs**

Neste item serão apresentadas as principais NRs relacionadas ao desenvolvimento do trabalho.

“As normas regulamentadoras - NR, relativas à segurança do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.” (BRASIL, 2009).

Ainda segundo a NR-1 a observância das Normas Regulamentadoras - NR não desobriga as empresas do cumprimento de outras disposições que, com relação à matéria, sejam incluídas em códigos de obras ou regulamentos sanitários dos estados ou municípios, e outras, oriundas de convenções e acordos coletivos de trabalho.

“A Norma Regulamentadora 1, cujo título é Disposições Gerais, estabelece o campo de aplicação de todas as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho Urbano, bem como os direitos e obrigações do governo, dos empregadores e dos trabalhadores” (SESI, 2008). O Quadro 3 apresenta as obrigações de empregadores e empregados segundo a NR-1.

**Quadro 3: responsabilidades de empregadores e empregados segundo a NR-1**

<b>1.7 cabe ao empregador</b>	<b>1.8 cabe ao empregado</b>
a) Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.	a) Cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde do trabalho, inclusive as ordens de serviço expedidas pelo empregador.
b) Elaborar ordens de serviços sobre segurança e medicina do trabalho, dando ciência aos empregados por comunicados, cartazes ou meios eletrônicos;	b) Usar o EPI fornecido pelo empregador;
c) Informar aos trabalhadores: I. Os riscos profissionais que possam originar-se nos locais de trabalho; II. Os meios para prevenir e limitar tais riscos e as medidas adotadas pela empresa; III. Os resultados dos exames médicos e de exames complementares de diagnósticos aos quais os próprios trabalhadores forem submetidos; IV. Os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.	c) Submeter-se aos exames médicos previstos nas Normas Regulamentadoras - NR;
d) Permitir que representantes dos trabalhadores acompanhem a fiscalização dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;	d) Colaborar com a empresa na aplicação de Normas Regulamentadoras - NR;
1.9 O não-cumprimento das disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho acarretará ao empregador a aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente.	1.8.1 Constitui ato faltoso a recusa injustificada do empregado ao cumprimento do disposto no item anterior

**Fonte: Adaptado da NR-1**

<p><b>MINISTÉRIO DO TRABALHO SECRETARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO DELEGACIA _____ DRT ou DTM</b></p> <p><b>CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE INSTALAÇÕES CAI n.º _____</b></p> <p><b>O DELEGADO REGIONAL DO TRABALHO OU DELEGADO DO TRABALHO MARÍTIMO, diante do que consta no processo DRT _____ em que é interessada a firma _____ resolve expedir o presente Certificado de Aprovação de Instalações - CAI para o local de trabalho, sito na _____ n.º _____, na cidade de _____ neste Estado. Nesse local serão exercidas atividades _____ por um máximo de _____ empregados. A expedição do presente Certificado é feita em obediência ao art. 160 da CLT com a redação dada pela Lei n.º 6.514, de 22.12.77, devidamente regulamentada pela NR 02 da Portaria n.º 35 de 28 e não isenta a firma de posteriores inspeções, a fim de ser observada a manutenção das condições de segurança e medicina do trabalho previstas na NR.</b></p> <p><b>Nova inspeção deverá ser requerida, nos termos do § 1o do citado art. 160 da CLT, quando ocorrer modificação substancial nas instalações e/ou nos equipamentos de seu(s) estabelecimento(s).</b></p> <p>_____ Diretor da Divisão ou Chefe da Seção de Segurança e Medicina do Trabalho</p> <p>_____ Delegado Regional do Trabalho ou do Trabalho Marítimo</p>
--

**Figura 2: Certificado de Aprovação de Instalações (CAI)**

**Fonte: NR 2**

**Quadro 4: Dimensionamento do SESMT**

Grau de Risco	Nº de empregados no estabelecimento	Acima de 5.000 para cada grupo de 4.000 ou fração acima de 2.000*							
		50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1.000	1.001 a 2.000	2.001 a 3.500	3.501 a 5.000	Acima de 5.000 para cada grupo de 4.000 ou fração acima de 2.000*
Profissionais									
1	Técnico Seg. Trabalho				1	1	1	2	1
	Engenheiro de Seg. do Trabalho						1*	1	1*
	Aux. Enfermagem no Trabalho						1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1*	
	Médico do Trabalho					1*	1*	1	1*
2	Técnico Seg. Trabalho				1	1	2	5	1
	Engenheiro Seg. Trabalho					1*	1	1	1*
	Aux. Enfermagem no Trabalho					1	1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho					1*	1	1	1
3	Técnico Seg. Trabalho		1	2	3	4	6	8	3
	Engenheiro Seg. Trabalho				1*	1	1	2	1
	Aux. Enfermagem no Trabalho					1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho				1*	1	1	2	1
4	Técnico Seg. Trabalho	1	2	3	4	5	8	10	3
	Engenheiro Seg. Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
	Aux. Enfermagem no Trabalho				1	1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
(*) - (**) -	Tempo parcial (mínimo de três horas). OBS: Hospitais, Ambulatórios, Maternidades, Casas de Saúde e Repouso, Clínicas e estabelecimentos similares com mais de 500 (quinhentos) empregados deverão contratar um Enfermeiro do Trabalho em tempo integral.								

**Fonte: Quadro 2 da NR-4**

De acordo com a NR-4 as empresas que possuem empregados regidos pela CLT, devem manter obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no ambiente de trabalho, o dimensionamento desse serviço está atrelado ao grau de riscos da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento, como no Quadro 4 (BRASIL, 2009<sup>b</sup>).

No entanto, também segundo a NR-4 para fins de dimensionamento, os canteiros de obras e as frentes de trabalho com menos de mil empregados que estejam situados no mesmo território ou Distrito Federal não serão considerados como estabelecimentos, mas como integrantes da empresa principal responsável, a quem caberá os Serviços Especializados em Engenharia de

Segurança e em Medicina do Trabalho, podendo desta forma os engenheiros de segurança do trabalho, os médicos do trabalho e os enfermeiros do trabalho ficarem centralizados.

Segundo a NR-5 todas as empresas com empregados sob regime da CLT e com mais de 20 funcionários são obrigadas a manter a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, sendo ela composta por um representante da empresa, representantes dos empregados eleito através de votação secreta, tendo o mandato de 1 ano com direito a uma reeleição. As atribuições da CIPA estão discriminadas abaixo:

- a) Identificar os riscos dos processos de trabalho, e elaborar o mapa de riscos, com a participação do maior número de trabalhadores, com assessoria do SESMT, onde houver;
- b) Elaborar plano de trabalho que possibilite a ação preventiva na solução de problemas de segurança e saúde no trabalho;
- c) Participar da implementação e do controle da qualidade das medidas de prevenção necessárias, bem como da avaliação das prioridades de ação nos locais de trabalho;
- d) Realizar, periodicamente, verificações no ambiente e condições de trabalho visando a identificação de situações que venham a trazer riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores;
- e) Realizar, a cada reunião, a avaliação do cumprimento das metas fixadas em seu plano de trabalho e discutir as situações de risco que foram identificadas;
- f) Divulgar aos trabalhadores as informações relativas à segurança e saúde no trabalho;
- g) Participar, com o SESMT, onde houver, das discussões promovidas pelo empregador, para avaliar os impactos de alterações no ambiente de trabalho relacionados à segurança e saúde dos trabalhadores;
- h) Requerer ao SESMT, quando houver, ou ao empregador, a paralização de máquina ou setor onde considere haver risco grave e iminente à segurança e saúde dos trabalhadores;
- i) Colaborar no desenvolvimento e implementação do PCMSO e PPRA e de outros programas relacionados à segurança e saúde no trabalho;
- j) Divulgar e promover o cumprimento das Normas Regulamentadoras, bem como cláusulas de acordos e convenções coletivas de trabalho, relativas à segurança e saúde no trabalho

- k) Participar, em conjunto com o SESMT, onde houver, ou com o empregador, da análise das causas das doenças e acidentes de trabalho e propor medidas de solução dos problemas identificados;
- l) Requisitar ao empregador e analisar as informações sobre questões que tenham interferido na segurança e saúde dos trabalhadores;
- m) Requisitar à empresa as cópias das CAT emitidas;
- n) Promover, anualmente, em conjunto com o SESMT, onde houver, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho – SIPAT;
- o) Participar, anualmente, em conjunto com a empresa, de Campanhas de Prevenção da AIDS.

A NR-7 estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores (BRASIL, 2013<sup>a</sup>).

Ainda de acordo com a NR-7 uma de suas principais medidas é a realização de exames periódicos pertinentes às atividades executadas para a prevenção de possíveis doenças, esses exames ainda geram Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) que certifica que o trabalhador está apto para exercer sua função.

A NR-9 estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais (BRASIL, 1994).

Consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos presentes no ambiente de trabalho, que dependendo de sua natureza, tempo de exposição, intensidade e concentração podem provocar danos à saúde dos trabalhadores. No Quadro 5 está a classificação dos agentes físicos, químicos e biológicos (BRASIL, 1994).

**Quadro 5: Definição e exemplos de agentes físicos, químicos e biológicos**

	Agentes Físicos	Agente Químicos	Agente Biológico
Definição	Diversas formas de energia a que possam estar expostos os colaboradores.	As substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, ou que pela natureza da atividade de exposição possam ter contato ou absorvido pelo organismo através da pele ou ingestão.	São microrganismos.
Exemplos	Ruído, vibração, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, infra-som e o ultra-som.	Poeiras, fumo, névoas, neblinas, gases ou vapores.	Bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

**Fonte: Adaptado da NR-9**

“A NR-17 visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação as condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos de proteção e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho” (BRASIL, 2007).

Dentre as normas relativas à segurança e Medicina do trabalho, a Norma Regulamentadora nº 18, com o título de “Obras de Construção, Demolição e Reparos”, define as regras de prevenção de acidentes de trabalho para a indústria da construção. Esta norma foi aprovada pela portaria nº 3.214 de 08/07/1978, porém devido aos progressos tecnológicos e sociais seu texto tornou-se defasado, necessitando de modificações legais, as quais ocorreram recentemente. A nova Norma Regulamentadora nº 19 introduz inovações conceituais que aparecem a partir de sua própria formulação, uma vez que é a 1ª norma publicada que teve a sua condução final consolidada através de negociação clássica nos moldes prescritos pela Organização Internacional do Trabalho (PEREIRA, 2010).

Segundo Pereira (2010), a NR-18 passou por várias alterações, sendo introduzido inovações conceituais entre elas a mudança do título de “Obras de Construção, Demolição e Reparos” para “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção”, ampliando o campo de atuação da norma a todo meio ambiente de trabalho da indústria e não apenas aos canteiros de obras, bem como a toda a indústria sem restrições ao tipo de obra.

De acordo com a NR-18 é obrigatório a elaboração e o cumprimento do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT nos estabelecimentos com 20 trabalhadores ou mais, objetivando garantir através de ações preventivas a integridade e saúde dos envolvidos que atuam direta ou indiretamente na realização de uma obra ou serviço.

Ainda de acordo com a NR-18 fazem parte do PCMAT os itens a seguir:

- a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas;
- b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra;
- c) Especificação técnica das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra;
- d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT em conformidade com as etapas de execução da obra;
- e) Layout inicial e atualizado do canteiro de obras e/ou frente de trabalho, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência;
- f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária.

O PCMAT deve ser mantido no estabelecimento a disposição do órgão regional do Ministério do Trabalho, deve ser elaborado e executado por profissional habilitado na área de segurança do trabalho e sua implantação nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio.

## **2.6 Alguns Trabalhos Publicados na Área pelos alunos do curso de graduação de engenharia de produção da UEM.**

Através de pesquisas utilizando a palavra “segurança” na área de engenharia do trabalho na biblioteca de TCCs do site do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá, foram encontrados alguns trabalhos realizados entre os anos de 2008 e 2013 (Quadro 6):

**Quadro 6: Trabalhos publicados no site do DEP na área de engenharia do trabalho entre 2008 à 2013.**

<b>Nome</b>	<b>Título</b>	<b>Ano</b>
Guilherme Spagnolli	Gestão da Segurança com base em ferramentas da qualidade: um estudo de caso em uma base de distribuição de derivados de petróleo	2013
Laís Sanchik	Gerenciamento de risco no setor de paletização e expedição em um abatedouro de frango	2013
Ronaldo Negri Junior	Análise de segurança do trabalho em uma indústria metalmeccânica	2013
Ricardo Tomaz Caires	Diagnóstico das situações de segurança no trabalho em uma prestadora de serviços elétricos	2013
Ana Carolina G. de Oliveira	Análise e adequação das condições de trabalho sob a perspectiva da segurança 2011 em uma empresa moveleira	2011
Lucas Schirmann Takahashi	Uso de EPI em uma indústria metalúrgica	2011
Natalia Azuma	Um plano para gerenciamento de riscos e acidentes em uma cerealista	2011
Rubia Makiko Ono	Proteção contra incêndio: análise da adequação às normas de proteção contra incêndios na Universidade Estadual de Maringá	2010
Gabriel Augusto Hosoya	Análise sobre sistemas automatizados que visam a segurança do trabalho	2009
Camile Rocha Carlone	Ergonomia: qualidade de vida e segurança no trabalho	2008

**Fonte: site do departamento de engenharia de produção da UEM.**

Como apresentado no Quadro 6 observa-se que não há trabalhos desenvolvidos por alunos de graduação do curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá (UEM) na área de segurança do trabalho relacionados a indústria da construção civil.

### 3 DESENVOLVIMENTO

#### 3.1 Caracterização do Objeto de Estudo

Segundo dados do IBGE (2010), Sarandi assim como várias outras cidades do norte do Paraná foi fundada pela Companhia Norte Melhoramento do Paraná. Em 10 de maio de 1947 aconteceu a fundação da cidade, com a venda de lotes da área urbana, antes porém já se encontravam moradores na área rural que desbravaram a terra, formando as primeiras lavouras de café, a boa qualidade das terras atraía cada vez mais e mais famílias. Em 14 de novembro de 1951, Sarandi tornou-se distrito da cidade de Marialva através da Lei Estadual nº 790, em 1966, foi criado o Distrito administrativo e Judiciário de Sarandi, através da Lei Estadual nº 5311/66. A partir de 1974 a expansão urbana tornou-se acentuada com o início da venda de lotes urbanos pela construtora Vicky Ltda., foi com o sucesso dessas vendas que se viabilizou a abertura de novos loteamentos e conseqüentemente o desenvolvimento em todos os setores. Em 14 de outubro de 1983, pela Lei nº 7502, Sarandi foi elevado à categoria de município, a instalação do município ocorreu em 1 de fevereiro de 1983.



**Figura 3: Jardim da Zona Sul de Sarandi**

**Fonte: Google Maps**

Ainda segundo o IBGE (2010), a população do município em 2010 era de 82.847 habitantes, com uma área territorial de aproximadamente 103,463 Km<sup>2</sup> dividido em zona rural e urbana, localizado no norte do Paraná, a cerca de 412 Km de Curitiba, capital do Estado.

Segundo dados da Secretaria Municipal de Urbanismo de Sarandi, o jardim localizado na zona Sul da cidade começou a ser loteado em 4 de dezembro de 2008 por uma loteadora da cidade de Londrina. É um bairro que já conta com uma infraestrutura básica como energia elétrica, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, sistema de escoamento de águas pluviais e vias de circulação com meio fio e asfalto.

A maioria das obras residenciais desse bairro são menores que 100m<sup>2</sup>, geralmente construídas por empreiteiros para serem vendidas através do Programa Minha Casa Minha da Caixa Econômica Federal ou então construídas, em finais de semana, pelos próprios proprietários com a ajuda de parentes e amigos, que geralmente durante a semana trabalham no próprio setor da construção civil.

### **3.2 Metodologia**

A pesquisa foi feita com uma amostra da população dos trabalhadores em obras da construção civil do jardim localizado na zona sul do município de Sarandi PR, e foi analisado a percepção destes quanto a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Para a realização do estudo proposto foi utilizado uma pesquisa de natureza exploratória que, de acordo com Gil (2012), geralmente envolve levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudo de caso. Sendo o desenvolvimento, esclarecimento e modificação de ideias e conceitos sua finalidade prioritária, é também o tipo de pesquisa que apresenta menor rigidez na etapa de planejamento.

Referente à abordagem, a pesquisa é qualitativa, pois são utilizadas análises e interpretações e também traduz dados em números para poder classificar e analisar as informações.

Com relação à estratégia de pesquisa é utilizado o estudo de caso que, segundo Gil (2012), é uma modalidade de pesquisa que tem por objetivo o estudo detalhado e exaustivo de um ou poucos objetos. Para a coleta de dados foi utilizado observações *in loco* (método de observação local e direta do trabalhador realizando suas atividades laborais) e questionários aplicados aos trabalhadores.

As etapas que compõe a execução do trabalho são:

- Revisão da literatura dos conceitos relacionados;
- Observação do ambiente a ser estudado;
- Montagem e aplicação de questionário;
- Análise e discussão dos dados.

A revisão da literatura foi realizada com o intuito de aprofundar o conhecimento sobre o tema proposto. Para Gil (2012), a pesquisa bibliográfica é caracterizada como aquela desenvolvida a partir de material já elaborado. Neste trabalho foi utilizado livros, artigos científicos e informações atualizadas obtidas em sites de instituições governamentais e também não-governamentais sobre o setor da indústria da construção civil.

Segundo dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Urbanismo de Sarandi no ano de 2014 foram registradas 2.784 obras em andamento no município, sendo 54 no jardim que foi realizado as observações *in loco* e também a aplicação dos questionários. Dessas 54 obras, 48 são menores que 100 m<sup>2</sup>, como a média de trabalhadores por obras de pequeno porte é de 2,5 por obra, nesse jardim trabalha em média 120 pessoas distribuídas nas 48 obras de pequeno porte.

A observação dos locais de trabalho se deu com visitas em 25 canteiros de obras. Estas foram realizadas durante o mês de junho e julho de 2014, tanto durante a semana como nos finais de semana, foram visitadas obras de pequeno porte do bairro da zona sul de Sarandi, onde foram verificadas as condições de segurança do trabalho, com atenção especial para a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Em um primeiro momento a intenção era visitar pelo menos 30 canteiros de obras, porém não foi possível, pois em várias obras o acesso foi negado, e também não houve tempo hábil para a realização de mais visitas, uma vez que o tempo de permanência para a observação da obra geralmente ficava entre 2 e 4 horas, dependendo da obra, das atividades desenvolvidas e da quantidade de trabalhadores.

Com base na revisão da literatura um questionário teste foi elaborado. Esse teste foi feito em duas obras contando com a participação de 6 trabalhadores, fase importante para verificar se havia ambiguidades, ou se geraria dúvidas nos trabalhadores.

A partir do questionário teste foi possível uma melhor seleção das perguntas para que se atingisse o objetivo do trabalho, a montagem do questionário foi feita de maneira a chegar em respostas mais objetivas.

O questionário foi elaborado com o intuito de saber se os trabalhadores da construção civil de obras de pequeno porte conhecem os EPI's, se fazem a utilização durante a jornada de trabalho e quando não fazem, o motivo

As duas primeiras questões foram elaboradas com a finalidade de saber a idade dos trabalhadores e há quanto tempo eles desempenham atividades laborais no setor da construção civil. A terceira questão foi desenvolvida para identificar a profissão exercida pelo trabalhador dentro da indústria da construção. Esse grupo de questões denominado de Grupo A está apresentado na Figura 4.

<p>1. Qual sua faixa etária?</p> <p><input type="checkbox"/> 16 a 24 anos</p> <p><input type="checkbox"/> 25 a 34 anos</p> <p><input type="checkbox"/> 35 a 44 anos</p> <p><input type="checkbox"/> 45 a 59 anos</p> <p><input type="checkbox"/> 60 ou mais</p> <p>2. Há quanto tempo você trabalha na construção civil?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 a 2 ano</p> <p><input type="checkbox"/> 2 a 5 anos</p> <p><input type="checkbox"/> 5 a 10 anos</p> <p><input type="checkbox"/> 10 a 15 anos</p> <p><input type="checkbox"/> mais de 15 anos</p> <p>3. Qual atividade você exerce na construção civil?</p> <p><input type="checkbox"/> Pedreiro</p> <p><input type="checkbox"/> Servente</p> <p><input type="checkbox"/> Carpinteiro</p> <p><input type="checkbox"/> Outras, Qual? _____</p>
--

**Figura 4: Grupo de questões A.**  
**Fonte: do autor**

O Grupo de questões B engloba as questões 4, 5 e 6 e estão representadas na Figura 5. Segundo Dalcul (2012), como não há fiscalização no setor informal da construção civil, é reduzido o número de trabalhadores que fazem o uso de EPI. Baseado neste contexto a questão 4 foi elaborada para saber o índice de pessoas que trabalham na informalidade. As questões 5 e 6 foi elaborada para verificar o conhecimento dos trabalhadores quanto aos EPI's e sua utilização.

<p>4. Você já foi registrado em carteira ou atualmente é registrado no ramo da construção civil?</p> <p>( ) Atualmente é registrado  ( ) Atualmente não é registrado, mas já foi registrado  ( ) Nunca foi registrado</p> <p>5. Você sabe o que é Equipamento de Proteção Individual (EPI)?</p> <p>( ) Sim                      ( ) Não</p> <p>6. Já assistiu e/ou participou de algum treinamento/palestra sobre a utilização de EPI?</p> <p>( ) Sim                      ( ) Não</p>
--

**Figura 5: Grupo de questões B.**  
**Fonte: do autor**

No Grupo de questões C estão as perguntas 7, 8 e 9 e estão representadas pela Figura 6. A questão 7 foi para saber se os trabalhadores utilizam os EPI's durante o desenvolvimento de suas atividades laborais, as questões 8 e 9 para verificar qual a percepção dos trabalhadores quanto a importância da utilização dos EPI's, pois para Dalcul (2012), a maioria dos trabalhadores não tem ciência dos perigos a que estão expostos.

<p>7. Durante sua jornada de trabalho você utiliza EPI?</p> <p>( ) Sim                      ( ) Não                      ( ) As vezes</p> <p>8. Na sua opinião a utilização de EPI é importante para diminuir os danos causados por acidentes de trabalho?</p> <p>( ) Sim                      ( ) Não</p> <p>9. Já presenciou ou teve conhecimento de acidentes na construção civil que poderia ter seus danos minimizados com a utilização de EPI?</p> <p>( ) Sim                      ( ) Não</p>
--

**Figura 6: Grupo de questões C.**  
**Fonte: do autor**

Segundo Peloso e Zandonadi (2012), são poucos que percebem a complexidade que envolve a escolha do EPI, ocasionando assim problemas de aceitação por parte dos trabalhadores, sendo de suma importância equipamentos ergonômicos e de qualidade para o bom desempenho das funções dos trabalhadores e, de acordo com Dalcul (2012), um dos motivos do trabalhador não utilizar EPI é por “achar” que acidentes só acontecem com “os outros”. Com base nesses dois autores foi elaborada a pergunta número 10 com o objetivo de averiguar o motivo do trabalhador

não utilizar os equipamentos de proteção. A pergunta 10 faz parte do grupo D e está representada na Figura 7.

<p>Responder somente quem não utiliza o EPI durante a jornada de trabalho.</p> <p>10. Por que não utiliza o EPI durante sua jornada de trabalho?</p> <p>( ) Incomoda</p> <p>( ) Diminui o rendimento do trabalho</p> <p>( ) Não é necessário, é só tomar cuidado que acidente não acontece</p> <p>( ) Esses equipamentos são caros</p> <p>( ) Não conhecia esses tipos de equipamentos</p>
--

**Figura 7: Grupo de questões D.**  
**Fonte: do autor**

Com base nos dados fornecidos pela Secretaria municipal de Urbanismo de Sarandi e na apostila “Análise de Mercado” do SEBRAE, o Quadro 7, foi definido o tamanho da amostra para a aplicação do questionário.

**Quadro 7: Determinante do número de amostras**

Tamanho da população	Erro amostral +/- 3%		Erro amostral +/- 5%		Erro amostral +/- 10%	
	Split 50/50	Split 80/20	Split 50/50	Split 80/20	Split 50/50	Split 80/20
100	92	87	80	71	49	38
250	203	183	152	124	70	49
500	341	289	217	165	81	55
750	441	358	254	185	85	57
1.000	516	406	278	198	88	58
2.500	748	537	333	224	93	60
5.000	880	601	357	234	94	61

**Fonte: Adaptado de SEBRAE, 2005.**

Como apresentado no Quadro 7 não existe amostra para a população de 120 pessoas, por esse motivo foram utilizados os dados para uma população de 250 pessoas para garantir uma maior confiabilidade da pesquisa, e por ser uma população bastante homogênea, mesmo sexo, pouca variação de renda utilizou-se o Split 50/50 que é para populações homogêneas. O nível de confiança foi de 95% e o erro amostral utilizado foi de 10%. Foram aplicados 53 questionários no total divididos em 20 canteiros de obras.

Para a aplicação do questionário foram escolhidas 20 obras das 25 visitadas, o critério para a escolha foi priorizar as várias etapas de uma obra, como o baldrame, levantamento de paredes, laje, telhado, pisos e pintura. Desta maneira seria mais provável a participação das várias profissões da construção civil.

Outra decisão importante para a aplicação do questionário foi definir que seria feito pessoalmente nos canteiros de obras, uma vez que em vários momentos o questionário foi utilizado em forma de entrevista, pois em muitos casos os participantes eram analfabetos ou analfabetos funcionais.

### **3.3 Análise e Discussões de Dados**

Neste tópico do trabalho, será realizada a análise das observações *in loco* e das respostas coletadas através do questionário respondidos pelos trabalhadores da indústria da construção civil.

Nas visitas realizadas durante a semana constatou-se que em sua maioria são obras para a venda pelo Programa Minha Casa Minha Vida, e seus trabalhadores geralmente empreiteiros e seus ajudantes, que trabalham sem carteira assinada. Já as visitas executadas nos finais de semana demonstraram que são obras realizadas pelos próprios proprietários que possuem baixa renda, não conseguem pagar mão-de-obra e comumente contam com a ajuda de seus familiares nas construções de suas casas, essas pessoas que realizam esse tipo de atividades nos finais de semana normalmente trabalham na indústria da construção civil durante a semana.

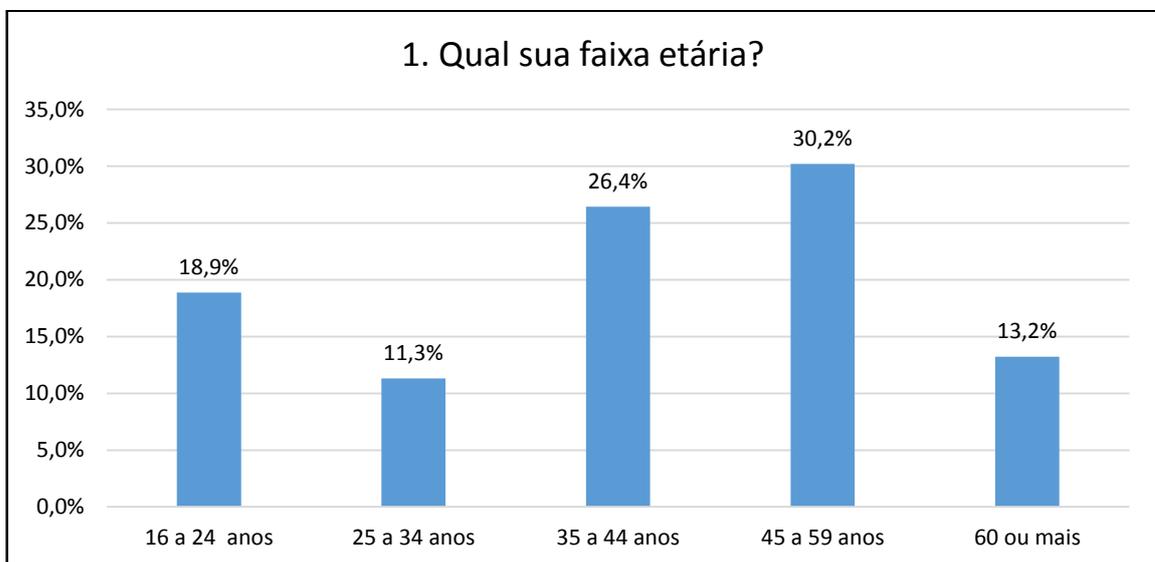
Durante as visitas foram verificadas as péssimas condições de segurança do trabalho, como a não utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e atos inseguros durante a realização das tarefas.

Na maioria das obras visitadas foram observadas grandes quantidades de entulhos espalhados, inclusive nas áreas de circulação. Esses entulhos geralmente são compostos restos de construções e ferramentas danificadas com fragmentos pontiagudos, oferecendo risco iminente para os trabalhadores, uma vez que não utilizam o sapato de segurança adequado para evitar um ferimento ao pisar em um objeto perfurocortante. Ainda nas obras visitadas durante os finais de semana foi constatado a presença de crianças brincando com os entulhos.

Foi verificado também que nos trabalhos realizados em altura não são utilizados quaisquer equipamentos de proteção e que os andaimes geralmente feitos de madeira, não oferecem a segurança adequada, pois não são fixados corretamente e muitas vezes sobra alguma ponta de madeira que pode causar acidentes.

Nas atividades referentes a colocação de pisos e azulejos foi constatado que os trabalhadores fazem o corte das peças de cerâmica sem a utilização de protetores auriculares, máscaras ou mesmo óculos, sendo essa uma atividade bastante ruidosa, tem a formação de pequenas partículas que podem ser inaladas, além dos cavacos que podem atingir o olho. Os pintores também não utilizam máscaras ou qualquer outro equipamento de proteção.

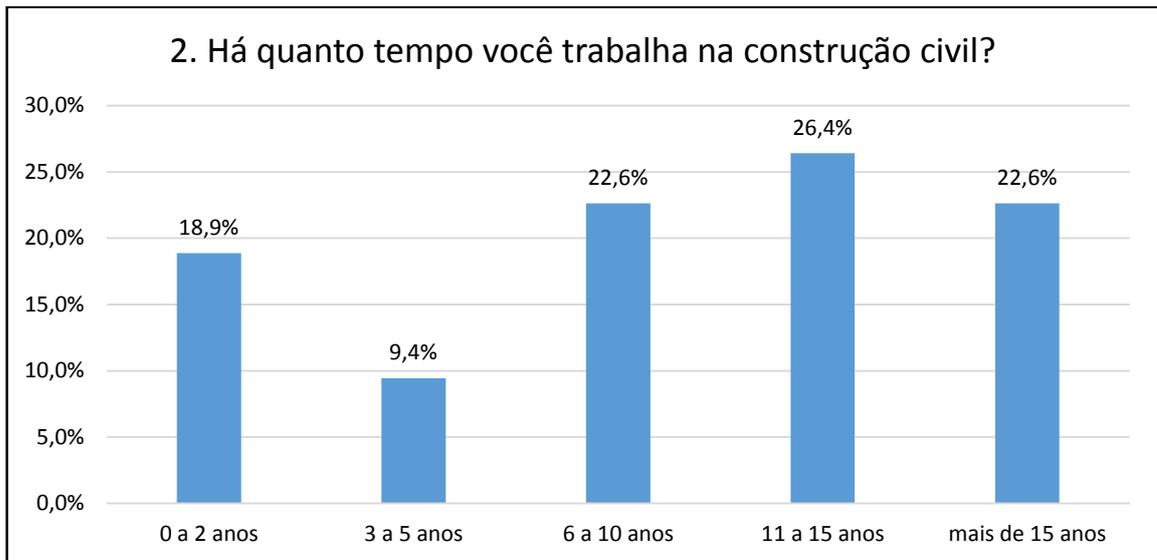
O Gráfico 1 apresenta a porcentagem de respostas da primeira questão. Pode-se observar que 56,6% dos trabalhadores apresentam idade entre 35 e 59 anos, seguido por jovens entre 16 e 24 anos com 18,9%, e os trabalhadores com mais de 60 anos tem uma quantidade menos expressiva, 13,2% ficando na frente apenas de trabalhadores entre 25 e 34 anos que detém 11,3%.



**Gráfico 1: Respostas referentes à questão 1**

**Fonte: Do autor.**

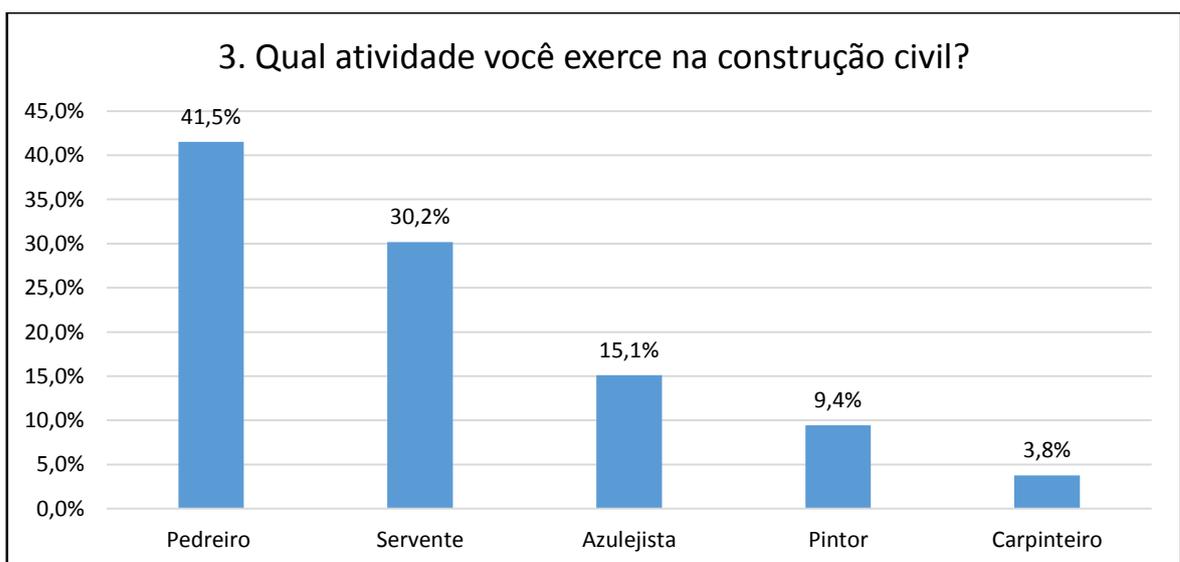
No Gráfico 2 pode ser observado que, uma quantidade elevada de trabalhadores está no ramo da construção civil há mais de 6 anos totalizando 71,6% dos pesquisados, os que representam o menor número percentual, apenas 9,4%, são os trabalhadores que estão na atividade de 3 a 5 anos. Há também um número significativos de trabalhadores com menos de 2 anos na construção civil, 18,9%.



**Gráfico 2: Respostas referentes à questão 2**

**Fonte: Do autor**

No Gráfico 3, referente a questão 3, observa-se que a grande maioria da população estudada, 41,5%, exerce a atividade de pedreiro e em segundo lugar com 30,2% a atividade de servente, seguido do azulejista com 15,1%, pintor com 9,45 e por ultimo o carpinteiro com 3,8%. Esse resultado se deve em grande parte por que a maioria das obras estavam em fase inicial, onde a mão de obra predominante é a de pedreiro e servente, apenas uma minoria das obras estava em fase de acabamento, sendo ai necessário a mão de obra de pintores, azulejistas e em quantidade menor ainda carpinteiros.



**Gráfico 3: Respostas referente à questão 3**

**Fonte: Do autor.**

Com as questões 1, 2 e 3 juntamente com as observações *in locu* é possível verificar alguns aspectos do perfil social e econômico da população estudada.

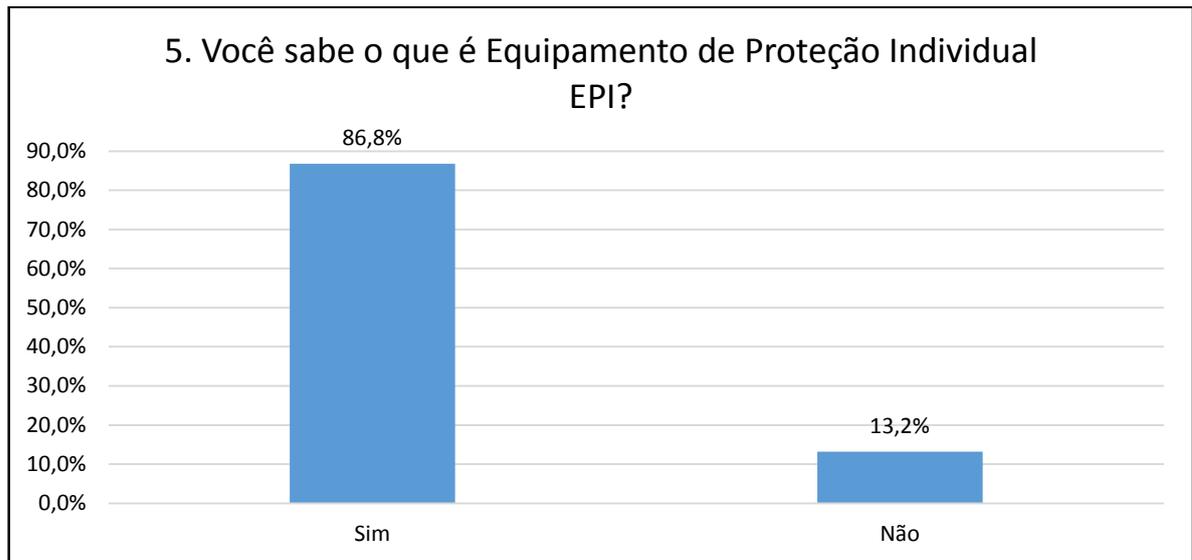
A quarta pergunta foi feita para saber se o trabalhador já teve ou tem algum vínculo empregatício formal na área da construção civil, e como se pode observar no Gráfico 4 a maior parte dos trabalhadores que responderam ao questionário 49,1% já foram registrados em carteira, mas atualmente trabalham por conta própria, uma parcela significativa da população estudada, 45,3%, nunca teve registro em carteira e uma minoria 5,7% atualmente é registrado. Durante as visitas foi constatado em conversas informais que uma grande quantidade de trabalhador veio da zona rural para começar a trabalhar na construção civil, podendo ser esse um dos motivos do número elevado de trabalhadores que nunca foram registrados na construção civil, outro motivo que provavelmente colabora para esse número expressivo é a porcentagem de jovens que iniciam trabalhando no setor como servente e geralmente sem registro.



**Gráfico 4: Respostas referente à questão 4**

**Fonte: Do autor.**

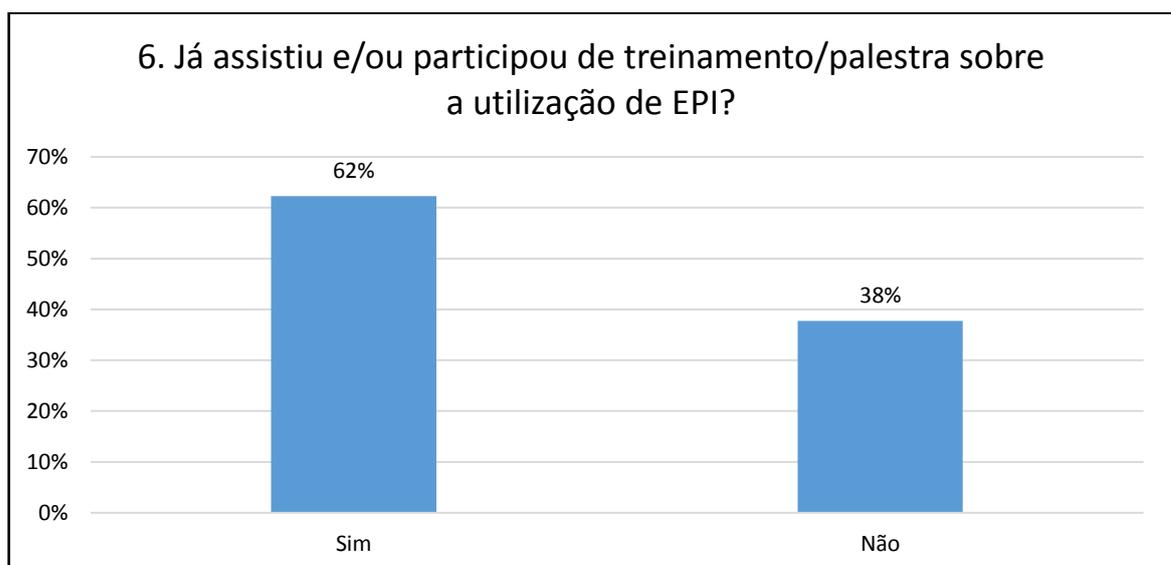
O Gráfico 5 se refere a quinta pergunta que foi elaborada com o objetivo de verificar se a população estudada conhecia o Equipamento de Proteção Individual, e como se pode observar no gráfico 86,8% sabiam o que é e 13,2% não conheciam, para aqueles que responderam “não” para essa questão foi feita explicações sobre os equipamentos para que pudessem terminar de responder ao questionário.



**Gráfico 5: Respostas referente à questão 5**

**Fonte: Do autor.**

Com o Gráfico 6 é possível observar que 62% dos trabalhadores que responderam ao questionário já participaram de palestras ou treinamentos sobre a utilização de Equipamentos de Proteção Individual, um número expressivo para trabalhadores de pequenas obras que se justifica pelo fato de uma grande maioria já ter sido registrado em carteira, uma vez que as empresas de construção civil são obrigadas a fornecer os Equipamentos de Proteção Individual para os seus colaboradores e também fazer treinamentos periódicos sobre a importância e utilização dos mesmos.

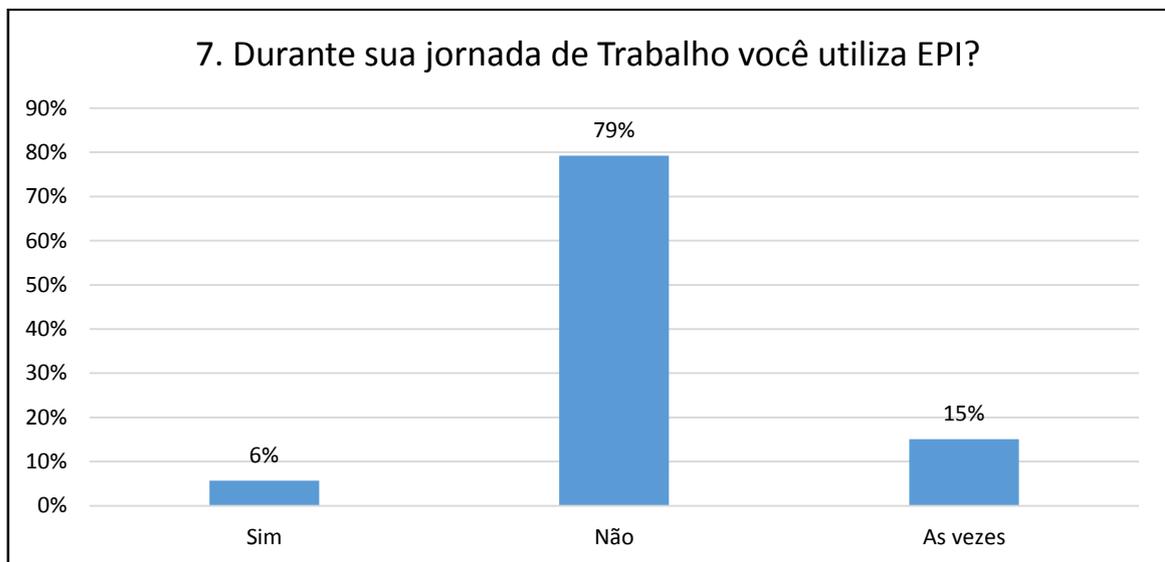


**Gráfico 6: Respostas referente à questão 6**

**Fonte: Do autor**

Com a análise das questões 4, 5 e 6 é possível verificar a noção que os trabalhadores tem a respeito dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e da sua utilização.

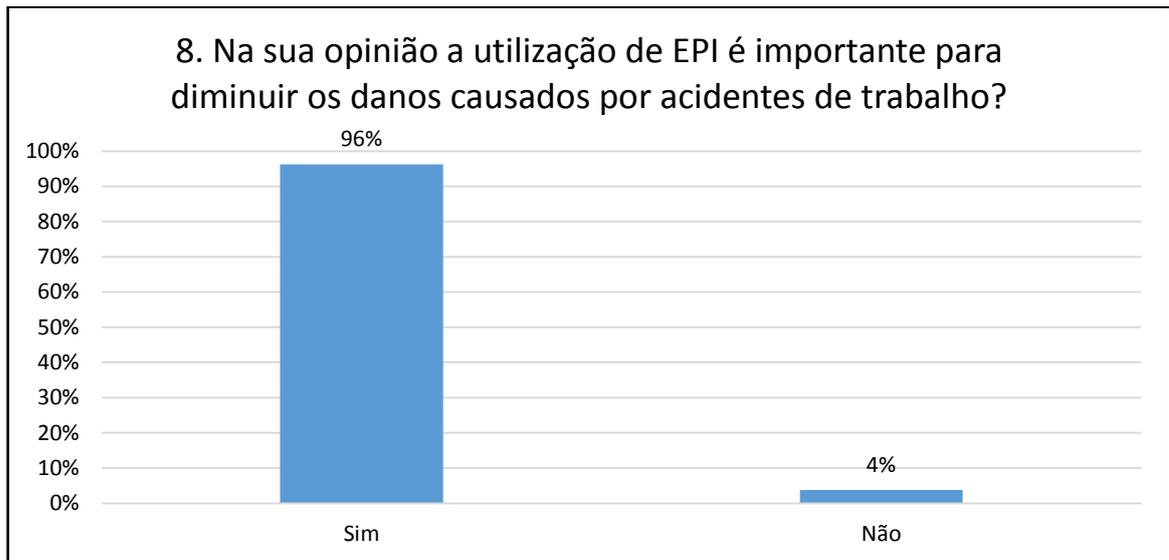
A questão número 7 foi elaborada com o objetivo de verificar se os trabalhadores utilizam os Equipamentos de Proteção Individual durante a jornada de trabalho, no Gráfico 7 podemos observar que 79% dos trabalhadores não fazem uso dos equipamentos, 15% dizem fazer uso as vezes, dependendo do tempo, ou da atividade que vão realizar e apenas 6% fazem o uso dos equipamentos corretamente, desses que fazem o uso corretamente foi verificado por conversas informais durante as visitas que utilizam o EPI ou por serem registrados e estarem sujeitos a algum tipo de fiscalização ou por terem alguma doença ocupacional como distúrbios dos pulmões e das vias aéreas sendo assim necessário o uso de máscaras.



**Gráfico 7: respostas referentes à questão 7**

**Fonte: Do autor.**

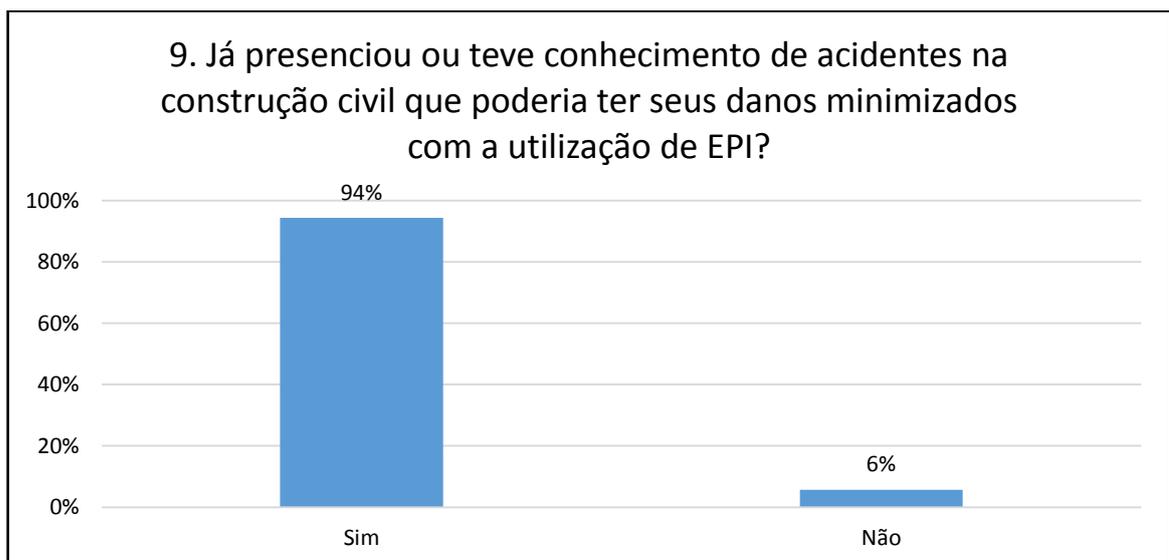
A pergunta número 8 foi feita com o intuito de saber se na opinião do trabalhador o Equipamento de Proteção Individual é importante para minimizar os danos causados por acidentes, no Gráfico 8 podemos observar que 96% dizem que sim, e muitos durante o preenchimento do questionário chegaram a comentar exemplos de acidentes que teriam consequências menores caso os envolvidos estivessem utilizando os equipamentos.



**Gráfico 8: Respostas referentes à questão 8**

**Fonte: Doa autor.**

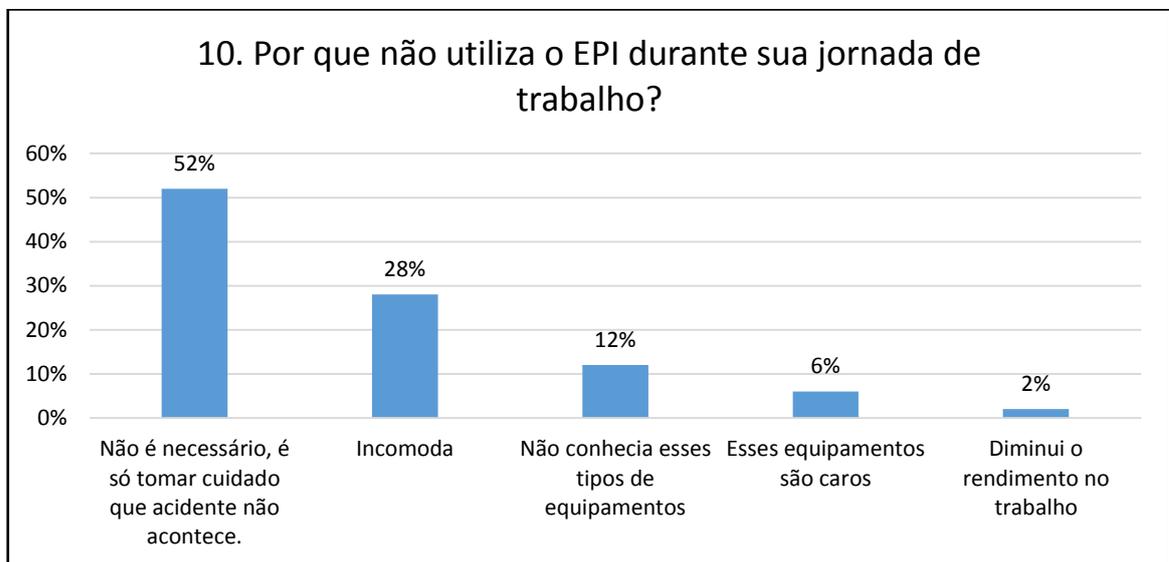
Pelo Gráfico 9 podemos observar que 94% dos trabalhadores que responderam o questionário disseram já ter presenciado ou ter conhecimento de acidentes na construção civil que poderia ter seus danos minimizados com a utilização de Equipamentos de Proteção Individual, muitos chegaram a comentar fatos presenciados por eles, ou casos de parentes e amigos que tiveram consequências muitas vezes graves causadas por acidentes de trabalho que seriam minimizadas com a utilização dos equipamentos adequados.



**Gráfico 9: Respostas referentes à questão 9**

**Fonte: Do autor.**

Como se pode observar no Gráfico 10 das respostas coletadas sobre o porquê não utilizam o Equipamento de Proteção Individual, mais da metade, 52%, responderam que não é necessário, é só tomar cuidado que acidente não acontece e em segundo lugar, 28% responderam que incomoda. Interessante notar que mesmo presenciando ou tendo conhecimento de acidentes que poderiam ter seus danos minimizados com a utilização de Equipamentos de Proteção Individual quando é para que eles próprios façam uso desses equipamentos, acham que o uso é dispensável, que é só tomar cuidado.



**Gráfico 10: Respostas referentes à questão 10**

**Fonte: Do autor.**

## 4 CONCLUSÃO

O objetivo principal deste trabalho foi verificar a percepção, dos trabalhadores da indústria da construção civil de obras de pequeno porte da cidade de Sarandi, quanto a utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI) e como objetivos secundários foi proposto verificar a forma de atuação e perfil desses trabalhadores e também os principais riscos de acidentes e condições de trabalho nas pequenas obras do município, bem como a identificação dos principais EPIs que devem ser utilizados

Após aplicados os questionários aos trabalhadores da construção civil, sua análise mostrou que a grande maioria já participou de treinamentos e/ou palestras que tinha como tema a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). O questionário mostrou também que eles possuem noção da importância da utilização dos equipamentos e que já presenciaram ou tiveram conhecimento de acidentes de trabalho na construção civil que teriam seus danos minimizados com a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), mas que mesmo assim não fazem a utilização dos equipamentos durante o desenvolvimento de suas atividades laborais e mais ainda, afirmam que não é necessário a utilização de tais equipamentos que tomando cuidado acidentes não acontecem.

Com a análise dos questionários juntamente com as observações *in loco* foi possível constatar que os trabalhadores dessas pequenas obras do município de Sarandi, são homens com baixo grau de instrução, em muitos casos analfabetos, possuem baixa renda. Mais da metade desses trabalhadores tem entre 35 e 59 anos e estão no ramo da construção civil a mais de 11 anos. Atualmente apenas 5,7% tem registro em carteira.

Com as observações *in loco* pode se chegar a conclusão que os principais riscos de acidentes são quedas de telhados, ferimentos por quedas de objetos, ferimentos por objetos pontiagudos, perda de audição devido aos ruídos, inalação de poeiras originadas de cortes de cerâmicas, ferimento dos olhos por cavacos.

As visitas proporcionaram também a constatação das péssimas condições de segurança do trabalho, como a não utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e atos inseguros durante a realização das atividades laborais.

É possível concluir com as análises das observações *in loco* e dos questionários aplicados que seria necessário um treinamento constante dessa mão de obra sobre a importância da utilização de Equipamentos de Segurança Individual (EPI) e também deveria haver uma forma de fiscalização quanto a utilização desses equipamentos mesmo em obras onde os trabalhadores não são registrados em carteira, com a finalidade de minimizar os danos causados pelos acidentes de trabalho.

Uma das dificuldades encontrada no trabalho foi a revisão da literatura, pois são poucos autores disponíveis sobre os assuntos abordados ou mesmo trabalhos sobre a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) por trabalhadores informais. Outra dificuldade foi as observações *in loco* e aplicação dos questionários, pois demandou um tempo elevado pela quantidade de obras que foram visitadas e também pelo alto número de questionários aplicados, além de muitos trabalhadores serem analfabetos ou analfabetos funcionais, sendo necessário a aplicação dos questionários em forma de entrevista.

A sugestão para trabalhos futuros seria realizar juntamente com a prefeitura do município um estudo de ações, com o objetivo de aumentar a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) pelos trabalhadores da construção civil que exercem suas atividades sem registro em carteira e diminuir assim consequentemente os danos causados por acidentes de trabalho.

## 5 REFERÊNCIAS

AZUMA, Natália. **Um plano para gerenciamento de riscos e acidentes no trabalho em uma cerealista**. 2011. 70 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção). Universidade Estadual de Maringá.

BARONI, Larissa Leiros. Construção é o 2º setor com maior número de mortes em acidentes de trabalho no país. **UOL Notícias**, São Paulo, 06 dez. 2013. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2013/12/06/construcao-e-o-segundo-setor-com-o-maior-numero-de-mortes-em-acidentes-do-trabalho.htm>>. Acesso em 12 mar 2014.

BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Lex: legislação federal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm)>. Acesso em: 12 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. Norma Regulamentadora 1 - Disposições Gerais. Ministério do Trabalho e Emprego, 2009<sup>a</sup>. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF0F7810232C/nr\\_01\\_at.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF0F7810232C/nr_01_at.pdf)>. Acesso em 23 abr 2014.

\_\_\_\_\_. Norma Regulamentadora 2 - Inspeção Prévia. Ministério do Trabalho e Emprego, 1983. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF1147A452A2/nr\\_02a\\_at.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF1147A452A2/nr_02a_at.pdf)>. Acesso em 23 abr 2014.

\_\_\_\_\_. Norma Regulamentadora 3 - Embargo ou Interdição. Ministério do Trabalho e Emprego, 2011<sup>a</sup>. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812DC56F8F012DCD20B10A1691/NR-03%20\(atualizada%202011\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812DC56F8F012DCD20B10A1691/NR-03%20(atualizada%202011).pdf)>. Acesso em 24 abr 2014.

\_\_\_\_\_. Norma Regulamentadora 4 - Serviços especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. Ministério do Trabalho e Emprego, 2009<sup>b</sup>. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D36A2800001388128376306AD/NR-04%20\(atualizada\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D36A2800001388128376306AD/NR-04%20(atualizada).pdf)>. Acesso em 24 abr 2014.

\_\_\_\_\_. Norma Regulamentadora 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Ministério do Trabalho e Emprego, 2011<sup>b</sup>. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D311909DC0131678641482340/nr\\_05.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D311909DC0131678641482340/nr_05.pdf)>. Acesso em 25 abr 2014.

\_\_\_\_\_. Norma Regulamentadora 6 - Equipamento de Proteção Individual – EPI. Ministério do Trabalho e Emprego, 2011<sup>c</sup>. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D36A2800001388130953C1EFB/NR06%20\(atualizada\)%202011.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D36A2800001388130953C1EFB/NR06%20(atualizada)%202011.pdf)>. Acesso em 25 abr 2014.

\_\_\_\_\_. Norma Regulamentadora 7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Ministério do Trabalho e Emprego, 2013<sup>a</sup>. Disponível em: <

[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142E2E773847819/NR-07%20\(atualizada%202013\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142E2E773847819/NR-07%20(atualizada%202013).pdf)>. Acesso em 27 abr 2014.

\_\_\_\_\_. Norma Regulamentadora 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Ministério do Trabalho e Emprego, 1994. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF1CA0393B27/nr\\_09\\_at.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF1CA0393B27/nr_09_at.pdf)>. Acesso em 27 abr 2014.

\_\_\_\_\_. Norma Regulamentadora 17 - Ergonomia. Ministério do Trabalho e Emprego, 2007. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr\\_17.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr_17.pdf)>. Acesso em 29 abr 2014.

\_\_\_\_\_. Norma Regulamentadora 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Ministério do Trabalho e Emprego, 2013<sup>b</sup>. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142ED4E86CE4DCB/NR-18%20\(atualizada%202013\)%20\(sem%2024%20meses\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142ED4E86CE4DCB/NR-18%20(atualizada%202013)%20(sem%2024%20meses).pdf)>. Acesso em 30 abr 2014.

BISSO, Ely Moraes. **O que é segurança do trabalho**. 1<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1990. 78 p.

DALCUL, Ane Lise Pereira da Costa. **Estratégia de prevenção dos acidentes de trabalho na construção civil: uma abordagem integrada construída a partir das perspectivas de diferentes atores sociais**. Porto Alegre, 2001. Tese (Doutorado em administração). Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

DIEESE. **Estudo Setorial da Construção 2012**. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/estudosetorial/2012/estPesq65setorialConstrucaoCivil2012.pdf>>. Acesso em 01 mar 2014.

FERRARI, J. A. F. et al. **Análise de riscos e prevenção de acidentes na gestão: uso da ferramenta “pirâmide de Frank Bird”**. [S.l.]: Centro universitário SENAC, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012. 200 p.

GONÇALVES, Carmem Aparecida Herrera. **Prevenção de acidentes do trabalho na indústria da construção: o caso da experiência do comitê permanente regional – CPR de Piracicaba**. Santa Barbara d’Oeste, 2006. Monografia (Mestrado em engenharia de Produção). Faculdade de Engenharia Arquitetura e Urbanismo da Universidade Metodista de Piracicaba.

IBGE. **Cidades**. 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=412625&search=||info%20gr%20E%20f%20s%20informa%20E%20F5es-completas>>. Acesso em 30 jun 2014.

JONAS, Leonel. Informalidade atinge 70% da mão-de-obra na construção. Dourados agora, Dourados, 14 jun. 2012. Disponível em: <http://www.douradoagora.com.br/brasil-mundo/economia/informalidade-atinge-70-da-mao-de-obra-na-construcao>. Acesso em: 11 mar. 2014.

JÚNIOR, Antonio Carlos Cardoso Lobo. **Segurança do trabalho: perfil das empresas de médio porte da construção civil de Feira de Santana, 2008.** 2008. 72 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil). Universidade Estadual de Feira de Santana.

OLIVEIRA, Ana Carolina Giglio. **Análise e adequação das condições de trabalho sob a perspectiva da segurança em uma empresa moveleira.** 2011. 53 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção). Universidade Estadual de Maringá.

PELLOSO, Elisa Fioravante e ZANDONADI, Francianne Baroni. **Causas da Resistência ao uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI).** 2012. Universidade Católica de Santos.

PEREIRA, Paulo Francisco. **Norma Regulamentadora 18: comentários.** 2010. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/TiagoDaSilvaGonalves/comentarios-sobre-a-norma-regulamentadora-18>>. Acesso em 23 abr 2014.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. **PCMAT: Programa de condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção.** São Paulo: Editora Pini: SindusCon-SP, 1998. 193 p.

SANTANA, Vilma S. e OLIVEIRA Roberval P. **Saúde e trabalho na construção civil em uma área urbana do Brasil.** Caderno de Saúde Pública [online]. Vol. 20, n. 3. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000300017>>. Acesso em 01 mar 2014.

SEBRAE. **Módulo 3: Analisando o Mercado.** 2005. Disponível em: <<http://www.ead.sebrae.com.br/Cursos/ipgn11/apostila/modulo3.pdf>>. Acesso em 15 jun 2014.

SESI. Departamento Regional da Bahia, Legislação Comentada: NR 1 – Disposições Gerais. Salvador, 2008. Disponível em: <https://www.fasul.edu.br/portal/app/webroot/files/links/Seguran%C3%A7a%20Trabalho/NRs%20Comentadas.pdf>. Acesso em 22 abr 2014.

SILVÉRIO, Maria Cristina Espósito. **Manual de segurança para o mestre-de-obras.** São Paulo: Editora Fundacentro, 1982. 132 p.

SOUTO, Daphnis Ferreira. **Saúde no trabalho: uma evolução em andamento.** Rio de Janeiro: Editora Senac Nacional, 2004. 336 p.

WALDVOGEL, Bernadete. **Acidentes do trabalho – vida ativa interrompida.** In: NETO, Antonio Carvalho e SALIM, Celso Amorim. (Org.). **Novos desafios em saúde e segurança no trabalho.** Belo Horizonte: PUC Minas, Instituto de Relações do Trabalho e Fundacentro, 2001. P. 37-57.

## APÊNDICE

Questionário aplicado aos trabalhadores da indústria da construção civil de obras de pequeno porte de um bairro da zona sul da cidade de Sarandi.

### **Questionário para conhecer a percepção dos trabalhadores da indústria da construção civil quanto a utilização de EPI**

#### **Informações para o(a) participante voluntário(a):**

Você está convidado(a) a responder este questionário anônimo que faz parte da coleta de dados da pesquisa **“Segurança do Trabalho: percepção dos trabalhadores quanto ao uso de EPI em canteiros de obras de pequeno porte da cidade de Sarandi,”** sob responsabilidade de Suzane Cristina de Lima, aluna de graduação de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá.

Caso você concorde em participar da pesquisa, leia com atenção os seguintes pontos:

- a) você é livre para, a qualquer momento, recusar-se a responder às perguntas que lhe ocasionem constrangimento de qualquer natureza;
- b) você pode deixar de participar da pesquisa e não precisa apresentar justificativas para isso;
- c) sua identidade será mantida em sigilo;
- d) caso você queira, poderá ser informado(a) de todos os resultados obtidos com a pesquisa.

#### **QUESTIONÁRIO:**

1. Qual sua faixa etária?

- ( ) 16 a 24 anos
- ( ) 25 a 34 anos
- ( ) 35 a 44 anos
- ( ) 45 a 59 anos
- ( ) 60 ou mais

2. Há quanto tempo você trabalha na construção civil?

- ( ) 0 a 2 anos
- ( ) 2 a 5 anos
- ( ) 5 a 10 anos
- ( ) 10 a 15 anos
- ( ) mais de 15 anos

3. Qual atividade você exerce na construção civil?

- Pedreiro
- Servente
- Marceneiro
- Azulejista
- Outras, Qual? \_\_\_\_\_

4. Você já foi registrado em carteira ou atualmente é registrado no ramo da construção civil?

- Atualmente é registrado
- Atualmente não é registrado, mas já foi registrado
- Nunca foi registrado

5. Você sabe o que é Equipamento de Proteção Individual (EPI)?

- Sim
- Não

6. Já assistiu e/ou participou de algum treinamento/palestra sobre a utilização de EPI?

- Sim
- Não

7. Durante sua jornada de trabalho você utiliza EPI?

- Sim
- Não
- As vezes

8. Na sua opinião a utilização de EPI é importante para diminuir os danos causados por acidentes de trabalho?

- Sim
- Não

9. Já presenciou ou teve conhecimento de acidentes na construção civil que poderia ter seus danos minimizados com a utilização de EPI?

- Sim
- Não

Responder somente quem não utiliza o EPI durante a jornada de trabalho.

10. Por que não utiliza o EPI durante sua jornada de trabalho?

- Incomoda
- Diminui o rendimento do trabalho
- Não é necessário, é só tomar cuidado que acidente não acontece
- Esses equipamentos são caros
- Não conhecia esses tipos de equipamentos

**Universidade Estadual de Maringá**  
**Departamento de Engenharia de Produção**  
**Av. Colombo 5790, Maringá-PR CEP 87020-900**  
**Tel: (044) 3011-4196/3011-5833 Fax: (044) 3011-4196**