

LINCOLN UNGARETTI BRANCO JUNIOR

ANÁLISE DA ADEÇÃO AO USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO  
INDIVIDUAL (EPI'S) POR PARTE DE FUNCIONÁRIOS TERCEIRIZADOS EM  
UMA OBRA DE CONSTRUÇÃO PESADA

São Paulo  
2016

LINCOLN UNGARETTI BRANCO JUNIOR

ANÁLISE DA ADEÇÃO AO USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO  
INDIVIDUAL (EPI'S) POR PARTE DE FUNCIONÁRIOS TERCEIRIZADOS EM  
UMA OBRA DE CONSTRUÇÃO PESADA

Monografia apresentada à Escola  
Politécnica da Universidade de  
São Paulo para a obtenção do  
título de Especialista em  
Engenharia de Segurança do  
Trabalho

São Paulo  
2016

Dedico este trabalho a minha  
esposa, meus filhos e meus pais.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder a oportunidade e a força que me permitiram vencer dúvidas, superar obstáculos e ter força de vontade para chegar a esse momento. Aos profissionais da área de Segurança do Trabalho que durante 12 anos de profissão me ensinaram, mostraram as dificuldades e sobre tudo ética no trabalho. Aos meus pais, por serem exemplos constantes em minha vida, pela força e incentivo, sem os quais eu não teria alcançado meus objetivos. A Construtora Andrade Gutierrez SA e seus profissionais que me proporcionaram incentivo para ingressar na especialização e me mostraram horizontes de que Segurança do Trabalho é algo muito sério e depende de pessoas muito comprometidas. Aos meus filhos Luiz Felipe, Guilherme e Gustavo por serem combustível nas horas de desânimo, dúvidas, aflições e cansaço para não desistir nunca de meus objetivos. Por último, agradeço à amiga e esposa Priscila Dias Ungaretti Branco, por seu apoio durante toda a jornada de maneira impecável.

## RESUMO

A construção pesada está inserida no setor da construção civil, tratando de obras que formam a infraestrutura de um determinado lugar, sendo um grande gerador de empregos. Apesar destes benefícios para o País, este setor também é responsável pela perda de muitas vidas por doenças ocupacionais e acidentes de trabalho. Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) são fundamentais para evitar estes acidentes. Por existirem poucas literaturas sobre o uso de EPI's no setor de construção pesada e a necessidade empresarial de verificar a eficácia do cumprimento de legislações e dos treinamentos em relação ao uso destes equipamentos pelas equipes operacionais dos projetos, realizou-se então o seguinte estudo, com o objetivo de verificar a aderência ao uso de EPI's por parte de funcionários que atuam em uma empresa de construção pesada, em diversos cargos, com a aplicação de questionários. Esperou-se, com a realização deste estudo, verificar se os funcionários estão utilizando os EPI's indicados para a função, checar o conhecimento dos mesmos em relação ao assunto e indicar pontos de melhoria. Realizou-se a aplicação de 22 questionários com os funcionários. Em seguida, processaram-se os dados dos questionários e estes foram analisados. Concluiu-se que o uso de EPI's não está sendo feito de maneira totalmente adequada, sendo necessário um maior investimento em ações de treinamento e conscientização para os funcionários utilizarem estes equipamentos de maneira correta.

Palavras chave: Equipamentos de Proteção Individual, construção pesada, treinamento, segurança, ações de melhoria

## ABSTRACT

The heavy construction is inserted in construction sector, dealing with constructions that forms a infrastructure from a determined place, being great job provider. Despite these benefits to the country, this sector is also responsible for many life losses due to occupational diseases and work accidents. Personal Protective Equipment (PPE's) are fundamental to avoid these are accidents. Because there are few literatures on the use of PPE in the heavy construction industry and business need to verify the effectiveness of compliance with legislation and training regarding the use of this equipment by the operational project teams. Then, the following study was realized, to check if the workers are using the PPE's by the workers form a Heavy Construction company, in several positions, with questionnaires application. It was expected, with this study, check if the employees are using the PPE's indicated for their position, check the knowledge of the same in the matter and indicate improvement points. It held a 22 questionnaires application with the employees. Then, the data from the questionnaires were processed and they were analyzed. It was concluded that the use of the PPE's is not being done fully in a proper way, requiring an increased investment in training and awareness actions for the employees use these equipment in a correct way.

**Keywords:** Personal Protective Equipment, heavy construction, training, safety, improvement actions

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Retorno do investimento em construção pesada .....	17
Figura 2: Benefícios financeiros obtidos com o investimento no setor de construção pesada .....	18
Figura 3: Vista aérea da obra em estudo .....	29
Figura 4: Organograma da obra em estudo .....	30
Figura 5: Aplicação dos questionários.....	33

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Respostas da pergunta 4.....	36
Gráfico 2: Respostas da pergunta 5.....	36
Gráfico 3: Respostas da pergunta 6.....	37
Gráfico 4: Respostas da pergunta 7.....	38
Gráfico 5: Respostas da pergunta 8 a)- Valores totais.....	39
Gráfico 6: Respostas da pergunta 8 a)- Armador.....	39
Gráfico 7: Respostas da pergunta 8 a)- Carpinteiro.....	40
Gráfico 8: Respostas da pergunta 8 a)- Pedreiro.....	41
Gráfico 9: Respostas da pergunta 8 a)- Servente.....	41
Gráfico 10: Respostas da pergunta 8 b) e c)- Valores totais.....	42
Gráfico 11: Respostas da pergunta 8 b) e c)- Armador.....	43
Gráfico 12: Respostas da pergunta 8 b) e c)- Carpinteiro.....	44
Gráfico 13: Respostas da pergunta 8 b) e c)- Pedreiro.....	44
Gráfico 14: Respostas da pergunta 8 b) e c)- Servente.....	45
Gráfico 15: Respostas da pergunta 9 a)- Valores totais.....	46
Gráfico 16: Respostas da pergunta 9 a)- Armador.....	47
Gráfico 17: Respostas da pergunta 9 a)- Carpinteiro.....	48
Gráfico 18: Respostas da pergunta 9 a)- Pedreiro.....	49
Gráfico 19: Respostas da pergunta 9 a)- Servente.....	50
Gráfico 20: Respostas da pergunta 9 b)- Capacete.....	51
Gráfico 21: Respostas da pergunta 9 b)- Óculos de proteção.....	52
Gráfico 22: Respostas da pergunta 9 b)- Calçado de segurança.....	52
Gráfico 23: Respostas da pergunta 9 b)- Protetor auricular.....	53
Gráfico 24: Respostas da pergunta 9 b)- Máscara de proteção respiratória ....	54
Gráfico 25: Respostas da pergunta 9 b)- Luvas de proteção.....	55



Gráfico 26: Respostas da pergunta 9 b)- Cinto de segurança com talabarte (Y) absorvedor de impacto .....	56
Gráfico 27: Respostas da pergunta 10.....	57
Gráfico 28: Respostas da pergunta 11 .....	57
Gráfico 29: Respostas da pergunta 12.....	58
Gráfico 30: Respostas da pergunta 13.....	59
Gráfico 31: Respostas da pergunta 14.....	60
Gráfico 32: Respostas da pergunta 15.....	61
Gráfico 33: Respostas da pergunta 16.....	61

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1: Valor anual das despesas do INSS (R\$ Mil) com acidentes de 2003 a 2013 .....	20
Quadro 1: Tipos de equipamentos de Proteção Individual (Início).....	23
Quadro 1: Tipos de equipamentos de Proteção Individual (Continuação) .....	24
Quadro 1: Tipos de equipamentos de Proteção Individual (final).....	25
Quadro 2: Atividades realizadas pelos cargos estudados .....	31
Quadro 3: EPI's determinados para os cargos estudados .....	32

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1.	OBJETIVO.....	13
1.2.	JUSTIFICATIVA .....	13
<b>2.</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>14</b>
2.1.	A CONSTRUÇÃO CIVIL E A CONSTRUÇÃO PESADA .....	14
2.2.	A SEGURANÇA DO TRABALHO E A REDUÇÃO DE CUSTOS NA CONSTRUÇÃO.....	19
2.3.	OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NA CONSTRUÇÃO.....	21
<b>3.</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>28</b>
3.1.	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA .....	28
3.1.1.	A obra estudada .....	28
3.2.	METODOLOGIA.....	31
3.2.1.	Cargos escolhidos para a pesquisa .....	31
3.2.2.	Elaboração e aplicação do questionário.....	32
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>35</b>
4.1.	PERGUNTAS 4 E 5.....	35
4.2.	PERGUNTAS 6 E 7.....	37
4.3.	PERGUNTA 8.....	38
4.3.1.	Pergunta 8 a) .....	38
4.3.2.	Pergunta 8 b) e c) .....	42
4.4.	PERGUNTA 9.....	45
4.4.1.	Pergunta 9 a).....	46
4.4.2.	Pergunta 9 b).....	50
4.5.	PERGUNTAS 10 E 11 .....	56
4.6.	PERGUNTA 12 .....	58
4.7.	PERGUNTAS 13 E 14 .....	58
4.8.	PERGUNTAS 15 E 16 .....	60
<b>5.</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>63</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>64</b>

<b>ANEXO A- DOCUMENTAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA.....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO B - MODELO DE QUESTIONÁRIO (PÁGINA 1)</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO C - MODELO DE QUESTIONÁRIO (PÁGINA 2)</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO D - MODELO DE QUESTIONÁRIO (PÁGINA 3)</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO E - MODELO DE QUESTIONÁRIO (PÁGINA 4)</b>	<b>72</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A construção pesada está inserida no setor da construção civil, tratando de obras que formam a infraestrutura de um determinado lugar. Existem muitos campos para a atuação neste setor, dentre estes a construção de pontes, viadutos, estradas, aeroportos, portos, ferrovias, entre outros.

Por ser um grande gerador de renda e empregos, além de viabilizar moradias e infraestruturas em diversos níveis, o setor de construção pesada tem papel fundamental para o desenvolvimento social e econômico do Brasil (AERTEN, 2013).

Apesar destes benefícios para o País, este setor também é responsável pela perda muitas vidas por doenças ocupacionais e acidentes de trabalho. Como afirmado pela FIOCRUZ [2016], as causas para estas condições não favoráveis para o ambiente de trabalho residem, principalmente, na falta de programas eficazes de controle deste ambiente de trabalho e na orientação dos funcionários.

A legislação já estabelece programas para esta função. Um destes é o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Este é previsto pela Norma Regulamentadora N°09 (BRASIL, 1978) e sua realização é obrigatória. O principal objetivo deste é identificar, avaliar, reconhecer e controlar os riscos ambientais para os trabalhadores, assim como estabelecer medidas de mitigação dos mesmos.

Uma destas medidas é a determinação de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) para usos específicos nos diversos cargos da empresa. Os

referidos equipamentos são fundamentais para a eficiência do PPRA, pois ajudam a evitar lesões e doenças do trabalho, impedem a ocorrência de acidentes com afastamentos e evitam maiores gastos com indenizações e outros encargos trabalhistas.

No entanto, muitas vezes os EPI's são utilizados de maneira incorreta ou até mesmo não são utilizados pelos funcionários. Este é um fator de preocupação para a empresa, pois a atitude de não usar estes equipamentos, além de causar danos graves ao próprio funcionário, também pode afetar os seus próprios colegas de trabalho, que eventualmente terão de realizar suas funções caso esta atitude imprudente gere um afastamento do mesmo (AERTEN, 2013).

#### 1.1. OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo verificar a aderência ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), por parte de funcionários que atuam em uma empresa de construção pesada, em diversos cargos, através da aplicação de questionários. Espera-se, na realização deste estudo, verificar se os mesmos estão utilizando os EPI's indicados para a função e checar o seu conhecimento em relação aos EPI's.

#### 1.2. JUSTIFICATIVA

Na condição de gestor de obras, identifiquei a existência de poucas literaturas sobre o uso de EPI's no setor de construção pesada e a necessidade empresarial de verificar a eficácia do cumprimento de legislações e dos treinamentos em relação ao uso destes equipamentos pelas equipes operacionais dos projetos que atuei. Sendo assim, espera-se subsidiar a melhoria dos programas legais, reforçar pontos positivos, corrigir pontos vulneráveis e reduzir os custos e acidentes no trabalho para as organizações.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

Esta etapa do estudo é dividida em três partes, onde a primeira discorre sobre a construção civil e a construção pesada, definindo estes termos, além de mostrar um panorama geral deste setor no Brasil. A segunda parte trata da importância da segurança do trabalho para a atividade econômica e do uso de equipamentos e de proteção individual (EPIs) e a terceira parte trata do uso de EPIs no setor de construção pesada, indicando a importância do seu uso.

### **2.1. A CONSTRUÇÃO CIVIL E A CONSTRUÇÃO PESADA**

A construção civil, como afirmado por Silva (2001), se constitui como um setor da economia com vasto campo de atuação, sendo de grande importância para o desenvolvimento da sociedade. Existem diversas diferenças neste setor no que diz respeito aos seus serviços desenvolvidos, como também no porte das empresas que nele atuam. É possível definir as áreas de atuação como: construção pesada, construção predial e prestadoras de serviços nos diversos segmentos.

Segundo Brasil (2000), a área da construção civil tem interfaces com diversas outras áreas profissionais, além da nítida interface com a área de gestão, claramente presente nas atividades de gerenciamento da execução e da manutenção de obras. Devem ser ressaltadas as relações com as áreas de Transportes, Geomática, Mineração, Química, Meio Ambiente, Agropecuária, Artes, Design, Saúde, Informática e Comércio, sendo possível (mesmo que em alguns casos) que possam ser desenhados currículos contendo células comuns de desenvolvimento de competências requisitadas por mais de uma dessas áreas.

É possível definir o termo construção pesada de acordo com a definição da Organização das nações Unidas- ONU (2002), em seu documento *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities* (ISIC Rev. 3.1), onde considera este termo como uma subdivisão do termo “construção geral” (*general construction*). Segundo este documento, a Construção geral se refere à construção de moradias, escritórios, lojas, bem como outras construções de utilidade para a população, como a própria construção pesada (*heavy construction*). Este termo que se diferencia da construção geral ao tratar de construções como estradas, ruas, pontes, túneis, ferrovias, sistemas de ventilação, portos, sistemas de irrigação, sistemas de esgoto, encanamento, linhas de transmissão, dentre outros.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – BRASIL (2002), no documento Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE7 a construção pesada é definida dentro das seguintes classificações: grandes movimentações de terra (45.13-6); obras viárias (45.22-5); grandes estruturas e obras de arte (45.23-3); obras de urbanização e paisagismo (45.24-1); obras de outros tipos (45.29-2); construção de barragens e represas para geração de energia elétrica (45.31-4); e construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica (45.32-2).

No Brasil, como relatado pelo SICEPOT- PR (2009), o termo construção pesada foi adotado primeiramente por uma associação de empresas que deu origem ao Sindicato Nacional da Indústria da Construção Pesada (SINICON). Esta organização foi fundada no ano de 1959 e atualmente tem sede na Cidade do Rio de Janeiro, representação em Brasília, delegacias Regionais em Recife, Fortaleza, Palmas e Salvador, assim como representantes junto às Federações das Indústrias em diversos estados. Este é o mais antigo sindicato nacional na área de construção pesada e representa as empresas do setor e



exerce importante papel na expansão e manutenção da infraestrutura física nacional (SINICON, 2016).

Nesta mesma década de 1950, com a criação da Petrobras, a concessão de créditos para a energia, o transporte e a liberação de entrada para o capital estrangeiro possibilitaram ao Governo Brasileiro investir na consolidação da infraestrutura industrial. Assim, o setor de construção pesada passou a se desenvolver. Entre 1967 e 1973, o país atingiu o topo do crescimento econômico, este período foi chamado de “milagre brasileiro”. Segundo Scherer (2007), para a construção pesada a década de 1970 foi chamada de “tempo áureo”, onde foram feitos grandes investimentos em infraestrutura.

Na década de 1980, diminui o crescimento econômico e os investimentos em infraestrutura. No governo de José Sarney, a crise do setor se agrava mais ainda, levando empresas a encerrarem suas atividades. Na década de 1990, o governo de Fernando Henrique Cardoso, implementou um programa de privatizações, mas o investimento em infraestrutura foi pouco expressivo. Em 2003, no início do governo Lula, o setor de construção pesada apresentou grande retração de atividades, levando o mesmo à níveis de desempenho global inferiores aos dos trinta anos anteriores (Scherer, 2007).

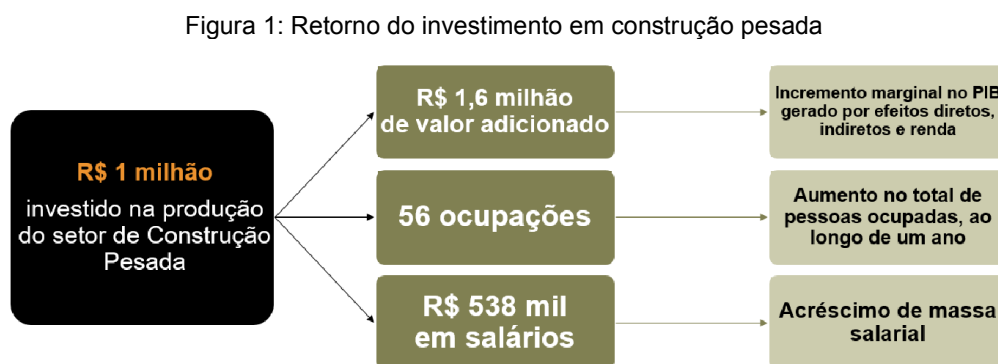
Os anos posteriores são marcados pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Criado em 2007, este programa visava a retomada do planejamento e execução de grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética do país, sendo pensado como um plano estratégico de resgate do planejamento e de retomada dos investimentos em setores estruturantes do país. Em 2011, o PAC entrou na sua segunda fase passando a receber o nome de PAC 2. Assim, foram reservados mais recursos para o

programa e mais parcerias com estados e municípios foram fechadas, visando a realização de obras de infraestrutura (BRASIL, 2016).

Neste período, o setor de construção chegou a experimentar grande crescimento, chegando a 11% no ano de 2010 (BRITO, 2010). Mas voltou a retrair 14% no ano de 2015 (SINICON, 2016), provavelmente causado pela redução de investimentos no setor e a retração econômica (FAIRELLO, 2015).

Estes fatores podem ser considerados preocupantes pela importância do setor na economia, onde o mesmo foi considerado pelo Banco Mundial (1994) como as rodas e o motor da atividade econômica.

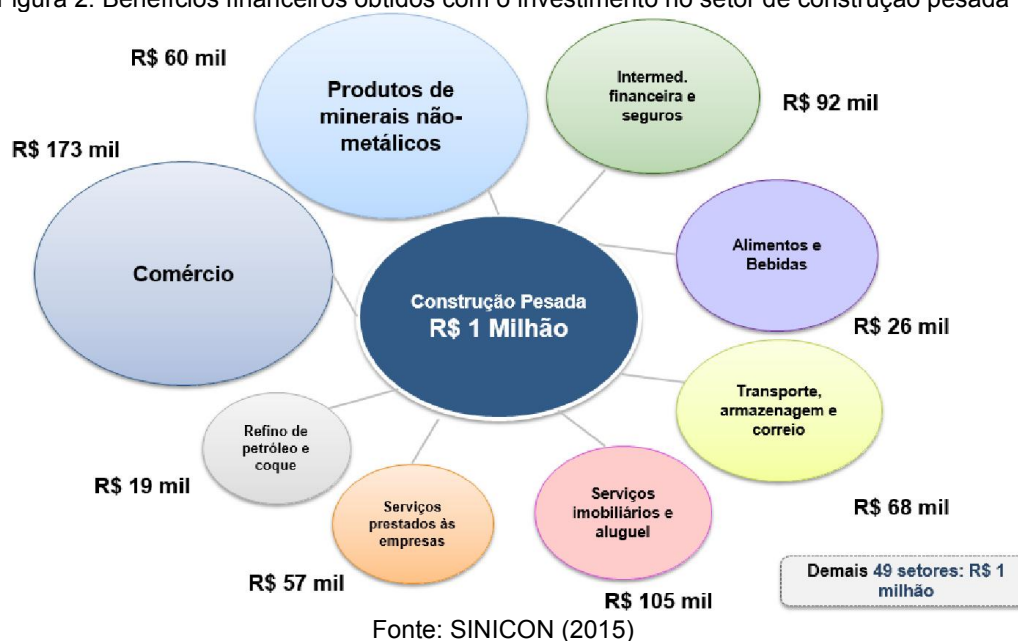
Segundo o SINICON (2015), para cada Real (R\$ 1,00) investido no setor de construção pesada, R\$1,60 retornam à economia com o aumento de renda (efeito no PIB), geração de empregos e na Massa salarial gerada. A figura 1 mostra como ocorre esse acréscimo na economia.



Fonte: SINICON (2015)

Entende-se que esse investimento em construção pesada não beneficia somente neste setor, mas também passa a beneficiar outros setores da economia, como pode ser observado na figura 2.

Figura 2: Benefícios financeiros obtidos com o investimento no setor de construção pesada



A construção pesada tem fundamental importância para o crescimento econômico, pois dá suporte aos serviços básicos que impulsionam o funcionamento da economia. Caso este setor se encontre em retração não há como manter um crescimento econômico durável, pois este sempre demanda a infraestrutura física que a construção pesada cria.

## 2.2. A SEGURANÇA DO TRABALHO E A REDUÇÃO DE CUSTOS NA CONSTRUÇÃO

De acordo com a Universidade Federal de Alfenas-Unifal [2016], é possível definir a Segurança do Trabalho como uma ciência que atua para a prevenção dos acidentes do trabalho que, por sua vez, são decorrentes dos fatores de riscos ocupacionais. Estes podem ser definidos como eventos ou situações passíveis de provocar acidentes do trabalho. Os fatores de risco que podem provocar acidentes do trabalho são muitos. Dentre eles se destacam a eletricidade, o funcionamento de máquinas, o uso de equipamentos, os incêndios, o armazenamento e transporte de materiais, o manuseio de produtos perigosos, o uso de ferramentas manuais e o contato com agentes biológicos. Por este motivo, esta ciência estabelece um processo é fundamental para a prevenção de acidentes, ao analisar todos os fatores de risco em todas as tarefas e operações de uma empresa.

Como relatado por Oliveira (2003), a segurança no trabalho é dita como a mais importante no discurso da direção da empresa. No entanto, não é o que isto ocorre. A Segurança do Trabalho, na prática, só adquire importância nos momentos de crise, isto é, quando algum acidente grave ocorre e que pode comprometer a imagem institucional da empresa.

À princípio pode não haver relação muito visível entre a redução de custos e a segurança do trabalho, mas esta relação é extremamente importante para a economia das empresas. De acordo com o Anuário Brasileiro de Proteção (REVISTA PROTEÇÃO, 2015), houve uma escalada de acidentes típicos (os que ocorrem durante as atividades dos funcionários) e de trajeto (os que ocorrem enquanto o funcionário se desloca para o local de trabalho). No ano de 2013, ocorreram 432.254 acidentes típicos, 5.970 acidentes a mais que em 2012 (alta de 1,4%), sendo este o pior resultado em 20 anos. O número de

ocorrências de acidentes de trajeto foi de 111.601, sendo o pior resultado em 44 anos e com uma alta de 8,31% em relação ao ano anterior (8.561 acidentes a mais que em 2012). Este aumento de acidentes também implicou no aumento de custos com aposentadorias e auxílios, como pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1: Valor anual das despesas do INSS (R\$ Mil) com acidentes de 2003 a 2013

Ano	Aposentadoria especial	Aposentadoria por invalidez*	Auxílio-Doença*	Auxílio-Acidente*	Auxílio complementar*
2003	4.892.584	827.851	1.001.006	838.833	89.531
2004	5.379.468	999.217	1.281.922	956.407	97.307
2005	5.710.124	1.189.937	1.431.509	1.068.737	102.089
2006	5.998.660	1.373.787	1.257.922	1.191.143	108.892
2007	5.681.891	1.355.762	1.468.371	1.182.210	111.195
2008	6.387.571	1.628.130	1.676.209	1.455.069	307.823
2009	6.858.291	1.849.968	2.103.376	1.467.534	124.348
2010	7.239.421	2.082.354	2.408.490	1.674.907	111.715
2011	7.873.494	2.371.443	2.627.518	1.817.623	124.587
2012	8.607.473	-	-	-	-
2013	12.067.967	-	-	-	-

\* Os valores referentes às despesas em 2012 e 2013 não foram divulgados.

Fonte: PROTEÇÃO (2015)- Modificado

Este aumento nos custos ocorre porque a redução da exposição ou mitigação de riscos aos seus funcionários diminui a possibilidade de acidentes, permitindo assim a minimização de custos. Por esse motivo, estes fatos indicam a necessidade de maiores investimentos em segurança do trabalho e em prevenção de acidentes, pois estes fatores são fundamentais para a redução dos custos gerados com estes acidentes.

### 2.3. OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NA CONSTRUÇÃO

Dada a situação do setor nos últimos anos, observa-se um aumento na concorrência na construção, como relatado por Amaral (2013). Com o grau de insegurança nesta atividade e para a redução de custos do projeto final uma das alternativas para esta tarefa é o investimento em segurança no trabalho.

De acordo com a Norma Regulamentadora N°4 (NR 4), os serviços especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho tem o intuito de aplicar os conhecimentos na área para reduzir até eliminar os riscos ali existentes para a saúde do trabalhador. Uma vez esgotados todos os meios conhecidos para a eliminação do risco e houver persistência deste, mesmo reduzido, a utilização, pelo trabalhador, de Equipamentos de Proteção Individual - EPI, de acordo com o que determina a NR 6 (BRASIL, 1983).

Para os fins de aplicação desta 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 que ameçar a segurança e a saúde no trabalho. Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho (BRASIL, 2001).

O equipamento de Proteção individual, de fabricação nacional ou importada, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2001).

No Brasil, a segurança no trabalho é regida pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, aprovando a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Nesta legislação é garantido aos funcionários de empresas de todos os setores que precisam utilizar estes EPI's, estando presente em seu Artigo 166:

A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, equipamento de proteção individual adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados (BRASIL, 1943).

As Normas Regulamentadoras (NR's), que regulamentam os dispostos na CLT, também regulamentam o uso de EPI's. De acordo com esta mesma Norma, é obrigatório para a empresa o fornecimento de EPIs aos funcionários gratuitamente, de acordo com o risco identificado nas suas atividades, em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que este oferecer completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho, para atender às situações de emergência e enquanto medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas. Os diferentes tipos de EPI são classificados de acordo com o tipo de proteção, mostrado no Quadro 1.

Quadro 1: Tipos de equipamentos de Proteção Individual (Início)

Tipo de EPI	Tipo/região de Proteção	Proteção do EPI contra agente/circunstância
Capacete	Cabeça	Impactos de objetos sobre o crânio
		Choques elétricos
		Riscos provenientes de fontes geradoras de calor nos trabalhos de combate a incêndio
Capuz	Cabeça	Riscos de origem térmica
		Respingos de produtos químicos
		Em trabalhos onde haja risco de contato com partes giratórias ou móveis de máquinas
Óculos	Olhos	Impactos de partículas volantes
		Luminosidade intensa
		Radiação ultravioleta
		Radiação infravermelha
		Respingos de produtos químicos.
Protetor facial	Face	Impactos de partículas volantes
		Respingos de produtos químicos
		Radiação infravermelha
Máscara de Solda	Olhos e face	Impactos de partículas volantes
		Radiação ultravioleta
		Radiação infravermelha
		Luminosidade intensa
Protetor auditivo circum-auricular	Auditiva	Níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR 15, Anexos I e II
Protetor auditivo de inserção	Auditiva	Níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR 15, Anexos I e II
Protetor auditivo semi-auricular	Auditiva	Níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR 15, Anexos I e II
Respirador purificador de ar	Respiratória	Poeiras e névoas
		Poeiras, névoas e fumos
		Poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos
		Vapores orgânicos ou gases ácidos em ambientes com concentração inferior a 50 ppm (parte por milhão)
		Gases emanados de produtos químicos
		Partículas e gases emanados de produtos químicos
		Poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos
Respirador de adução de ar tipo linha de ar comprimido	Respiratória	Em atmosferas com concentração Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde e em ambientes confinados
Máscara autônoma de circuito aberto ou fechado	Respiratória	Em atmosferas com concentração Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde e em ambientes confinados
Respirador de fuga	Respiratória	Agentes químicos em condições de escape de atmosferas Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde ou com concentração de oxigênio menor que 18 % em volume

Continua na próxima página



Quadro 1: Tipos de equipamentos de Proteção Individual (Continuação)

Tipo de EPI	Tipo/região de Proteção	Proteção do EPI contra agente/circunstância
Vestimentas de segurança	Tronco	Riscos de origem térmica, mecânica, química, radioativa e meteorológica e umidade proveniente de operações com uso de água
Colete à prova de balas de uso permitido para vigilantes que trabalhem portando arma de fogo	Tronco	Riscos de origem mecânica
Cinturão	Contra quedas com diferença de nível	Riscos de queda em trabalhos em altura
		Riscos de queda no posicionamento em trabalhos em altura
Luva	Mãos	Agentes abrasivos e escoriantes
		Agentes cortantes e perfurantes
		Choques elétricos
		Agentes térmicos
		Agentes biológicos
		Agentes químicos
		Vibrações
		Radiações ionizantes
Creme protetor	Membros superiores	Químicos, de acordo com a Portaria SSST nº 26, de 29/12/1994
Manga	Braços e antebraços	Choques elétricos
		Agentes abrasivos e escoriantes
		Agentes cortantes e perfurantes
		Umidade proveniente de operações com uso de água
Braçadeira	Antebraços	Agentes térmicos
Dedeira	Dedos	Agentes cortantes
Calçado	Pés	Agentes abrasivos e escoriantes
		Impactos de quedas de objetos sobre os artelhos
		Choques elétricos
		Agentes térmicos
		Agentes cortantes e escoriantes
		Umidade proveniente de operações com uso de água
Meia	Pés	Respingos de produtos químicos
		Baixas temperaturas
Perneira	Pernas	Agentes abrasivos e escoriantes
		Agentes térmicos
		Respingos de produtos químicos
		Agentes cortantes e perfurantes
		Umidade proveniente de operações com uso de água

Continua na próxima página

Quadro 1: Tipos de equipamentos de Proteção Individual (final)

Tipo de EPI	Tipo/região de Proteção	Proteção do EPI contra agente/circunstância
Calça	Pernas	Umidade proveniente de operações com uso de água
		Respingos de produtos químicos
		Agentes térmicos
		Umidade proveniente de operações com uso de água
Macacão	Tronco e membros superiores	Chamas
		Agentes térmicos
		Respingos de produtos químicos
		Umidade proveniente de operações com uso de água
Conjunto (calça e blusão ou jaqueta ou paletó)	Tronco e membros superiores	Agentes térmicos
		Respingos de produtos químicos
		Umidade proveniente de operações com uso de água
		Chamas
Vestimenta de corpo inteiro	Corpo inteiro	Respingos de produtos químicos
		Umidade proveniente de operações com água
		Choques elétricos
Dispositivo trava-queda	Contra quedas com diferença de nível	Quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando utilizado com cinturão de segurança para proteção contra quedas

Fonte: Brasil (2010)

A NR 6 (BRASIL, 2001), indica que para empregador determinar os EPIs adequados ao risco de cada função, é necessário o auxílio do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT). Em empresas desobrigadas de manter o SESMT, esta tarefa passa a fazer parte da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA).

A recomendação de Uso de EPIs também está prevista na Norma Regulamentadora N°09- NR 9 (BRASIL, 1994), que estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) por parte de todos os empregadores, com o objetivo de preservar a saúde e da integridade dos trabalhadores, com o reconhecimento, avaliação, controle e a antecipação da ocorrência de riscos ambientais existentes e que possam vir a existir no ambiente de trabalho. Neste programa, ao caracterizar as funções ou atividades dos trabalhadores, com a respectiva identificação dos EPI's utilizados para os riscos ambientais.

A mesma norma prevê que, quando comprovado pelo empregador a inviabilidade técnica da adoção de medidas de proteção coletiva ou quando estas não forem suficientes, devem ser adotadas medidas como a utilização de EPIs. O uso destes equipamentos deverá considerar as normas legais e administrativas em vigor e considerar o equipamento mais eficiente tecnicamente para proteção ao risco ao que o trabalhador está exposto. Deve ser feito um treinamento dos trabalhadores quanto à sua correta utilização e orientação sobre as limitações do equipamento, assim como devem ser estabelecidas normas ou procedimentos para o fornecimento, a guarda, a higienização, a conservação, a manutenção dos EPIs.

Para o setor de construção, assim como para o setor de construção pesada, as diretrizes para o estabelecimento das condições de trabalho estão presentes na Norma Regulamentadora N°18 (NR 18) onde são estabelecidas diretrizes de planejamento, de organização e de ordem administrativa, visando o estabelecimento de medidas de controle e sistemas de prevenção e de segurança no ambiente de trabalho na Indústria da Construção (BRASIL, 1978). Antes de cada trabalhador da construção iniciar as atividades, deve haver um treinamento admissional de carga horária mínima de 6 horas, sendo ministrado dentro do horário de trabalho, que deve constar informações o ambiente de trabalho, riscos da função e uso adequado dos EPIs. Os funcionários devem ser alertados da obrigatoriedade do uso de EPIs para cada atividade executada e no ambiente de trabalho deve haver a sinalização e a identificação dos equipamentos de proteção individual a serem adotados.

Assim como na NR 6 e na CLT, a NR 18 também estabelece que devem ser fornecidos equipamentos de proteção individual aos trabalhadores gratuitamente, desde que este seja adequado ao risco e esteja em perfeito estado de conservação e funcionamento. Esta mesma norma (BRASIL, 1978) estabelece que, para estabelecimentos com 20 ou mais funcionários, são

obrigatórios a elaboração e o cumprimento do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT). Este deve contemplar as exigências contidas na NR 9 e na estrutura do Programa de Prevenção e Riscos Ambientais. O PCMAT deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho e sua implementação é de responsabilidade do empregador. Este programa gera um documento, que deve incluir um memorial sobre o ambiente e as condições de trabalho nas atividades dos funcionários, sendo considerados os riscos de acidentes e de doenças do trabalho, assim como suas medidas preventivas e a especificação das futuras proteções coletivas e individuais. Além disso, é elaborado um projeto de execução das proteções coletivas, de acordo com as etapas de execução da obra.

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

Aqui será descrito os materiais e métodos utilizados para a realização da pesquisa e que foi dividido em duas partes. A primeira trata da caracterização da empresa e da referida obra, objeto do presente estudo. A segunda parte mostra a metodologia para a realização da pesquisa de modo detalhado.

#### **3.1. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA**

A empresa estudada, a EPC Construções (ou EPC), está sediada em Brasília-DF e tem 15 anos de atuação no ramo de construção. A empresa é especializada em obras de infraestrutura aeroportuária e rodoviária, atuando também em diversas obras de drenagens e saneamentos entre outras. Executou projetos em diversos estados do Brasil e atualmente tem obras ativas nos estados do Acre, Amapá, Goiás, São Paulo, Rio Grande do Sul, Sergipe e Distrito Federal.

A EPC Construções possuiu políticas de qualidade, meio ambiente e segurança e saúde ocupacional. Está em fase em implantação de um Sistema de Gestão Integrado (SGI). Com isso, vem buscando apoiar as áreas de gestão para atender de maneira mais eficaz aos seus cliente e sociedade como um todo. A EPC apoia este estudo e tem objetivo de tirar proveito dos resultados aqui obtidos. Posteriormente as propostas de melhoria serão analisadas para implantação.

##### **3.1.1. A obra estudada**

O estudo realizado nesta monografia compreende uma obra desta empresa para a adequação e construção de um novo terminal de passageiros na cidade de Macapá-AP. A obra, mostrada na figura 3, compreende, além do novo

terminal de passageiros a construção de um estacionamento de veículos, um sistema viário de acesso, a ampliação do pátio de aeronaves e outras obras complementares.

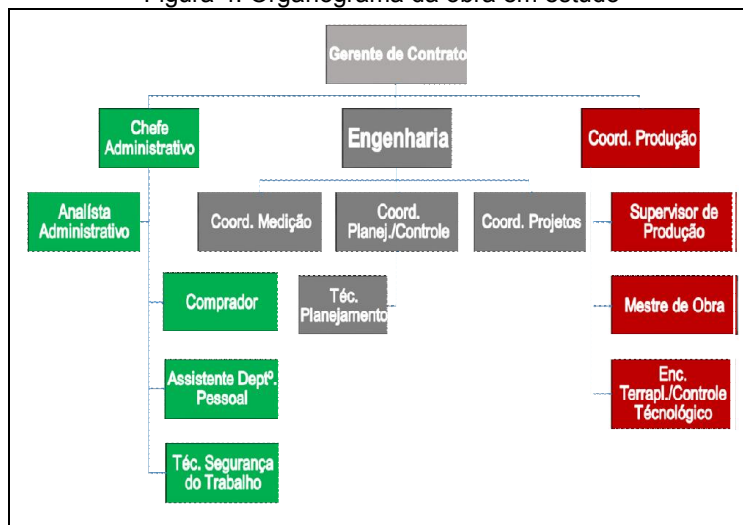
Figura 3: Vista aérea da obra em estudo



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Este terminal foi dimensionado para atender uma demanda de até 5 milhões de passageiros ano e terá uma área total construída de 27.207,80 m<sup>2</sup>. Esta obra apresenta um organograma (figura 4) mais sucinto que coordena os funcionários dos mais diversos cargos para a sua execução.

Figura 4: Organograma da obra em estudo



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Durante todo o período de execução deste projeto, os colaboradores (tanto os da EPC quanto das empresas terceirizadas) têm obrigação de passar por treinamento de integração. Neste treinamento, os novos funcionários são orientados sobre os riscos ambientais nos quais eles estarão expostos e sobre a importância de sua prevenção e também sobre o uso de EPI's recomendados para a sua função, indicando a maneira correta de uso, seus níveis de proteção e limitações de cada um deles.

Esta atividade será complementada com a orientação diária e rotineira por funcionários treinados em todos os locais de trabalho e de acordo com a necessidade de cada tarefa. Esta e outras medidas de controle adotadas, ou a serem adotadas, serão periodicamente avaliadas, considerando os dados obtidos nas futuras avaliações e no controle médico.

Deve ser feita uma avaliação sistemática e repetitiva para verificar a eficácia ou modificar estas medidas de controle para a exposição a um dado risco. Também deve ser feito de forma periódica o monitoramento da exposição dos

trabalhadores. A periodicidade destas avaliações dependerá do potencial de gravidade do risco considerado, da frequência e duração com que o risco se manifesta e do número de pessoas expostas aos riscos.

### 3.2. METODOLOGIA

A realização desta pesquisa compreende a aplicação de questionários com os funcionários no local. Como existe uma grande diversidade de cargos e uma grande rotatividade de funcionários, foram escolhidos 4 cargos e foram aplicados os questionários com os funcionários destes cargos presentes na obra. Os próximos textos detalham toda a metodologia para elaboração desta tarefa.

#### 3.2.1. Cargos escolhidos para a pesquisa

Os 4 cargos escolhidos para o presente estudo foram os de armador (encarregado de armação), carpinteiro, pedreiro e servente (servente de obras). Estes realizam uma grande diversidade de atividades, que foram classificadas pelo PPRA da obra de 2015. Estas atividades podem ser observadas no quadro 2.

Quadro 2: Atividades realizadas pelos cargos estudados

Cargo	Atividade
Armador	Liderar equipe de armação para confeccionar as armações de estruturas de concreto e de corpos de prova, cortar e dobrar ferragens e montar e aplicar armações conforme projeto.
Carpinteiro	Auxiliar na construção, montagem e transporte, das formas e caixarias de madeira para estrutura (vigas, colunas, sapatas, pilares) dos edifícios e obras similares e executar trabalhos de carpintaria (como confeccionar tesouras, armações de telhados, andaimes, desbaste e armação de portas, janelas, caixilhos e outros).
Pedreiro	Organizar e preparar o local de trabalho na obra, construir fundações e estruturas de alvenaria e aplicar revestimentos e contrapisos.
Servente de Obras	Demolir edificações (de concreto, de alvenaria e outras estruturas), preparar canteiros de obras (limpando a área e compactando solos), limpar máquinas e ferramentas (verificando e reparando eventuais defeitos), realizar escavações e preparar massa (de concreto e outros materiais).

Fonte: EPC (2015)



O mesmo PPRA determina os seguintes EPI's a serem utilizados por cada funcionário. Estes podem ser classificados como de uso obrigatório para exercer a função ou de uso eventual, sendo mandatório o seu uso nos locais indicados. Estas informações podem ser observadas no quadro 3.

Quadro 3: EPI's determinados para os cargos estudados

EPI's	Armador	Carpinteiro	Pedreiro	Servente
Obrigatórios	Calçados de segurança, capacete, óculos, protetor auricular.	Calçados de segurança, capacete, óculos, protetor auricular.	Calçados de segurança, capacete, óculos, protetor auricular.	Calçados de segurança, capacete, óculos, protetor auricular.
Eventuais	Luvas de proteção, máscara de proteção respiratória e (em caso de trabalho em altura) cinto de segurança com talabarte (Y) absorvedor de impacto	Luvas de proteção, máscara de proteção respiratória e (em caso de trabalho em altura) cinto de segurança com talabarte (Y) absorvedor de impacto	Luvas de proteção, máscara de proteção respiratória e (em caso de trabalho em altura) cinto de segurança com talabarte (Y) absorvedor de impacto	Luvas de proteção, máscara de proteção respiratória e (em caso de trabalho em altura) cinto de segurança com talabarte (Y) absorvedor de impacto

Fonte: EPC (2015)

Uma vez conhecidos os EPI's, foi possível elaborar os questionários de acordo com esses dados, sendo definido um questionário padrão para a aplicação com funcionários de todos os cargos.

### 3.2.2. Elaboração e aplicação do questionário

A etapa de elaboração de questionários consistiu na definição de 16 perguntas quantitativas (com resposta em alternativas) e qualitativas (com respostas dissertativas) para a verificação dos conhecimentos dos funcionários sobre os Equipamentos de Proteção individual e se os mesmos estão utilizando estes de acordo com a lista determinada para cada cargo, proposta pelo PPRA (quadro 3). Este modelo pode ser observado nos anexos B, C, D e E.

A aplicação do questionário foi feita nos dias 24 e 25 de fevereiro de 2016, com os funcionários atuando nos cargos escolhidos nestes dias. A figura 9 mostra o processo de aplicação dos questionários.

Figura 5: Aplicação dos questionários



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Foram obtidos ao todo 22 questionários para análise, sendo 4 de armadores, 5 de carpinteiros, 6 de pedreiros e 7 de serventes. Uma vez aplicados, estes dados foram compilados para análise, onde esta tarefa foi feita de acordo com as perguntas elaboradas. Para as perguntas quantitativas foi feita uma análise

baseada nos dados brutos. Para as perguntas qualitativas foi feita primeiramente uma compilação dos resultados, onde os resultados mais similares são agrupados em “classes” de respostas. Em seguida, foi feita a análise.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Aqui serão mostrados os resultados da compilação dos dados dos questionários aplicados e é feita a interpretação destes resultados. A divisão foi feita de acordo com as perguntas realizadas no questionário aplicado. Como as perguntas dos questionários apresentam questões quantitativas e qualitativas, as análises são feitas de modo diferenciado para cada questão. Algumas perguntas, que são complementares, podem ser analisadas em conjunto para uma melhor discussão dos dados.

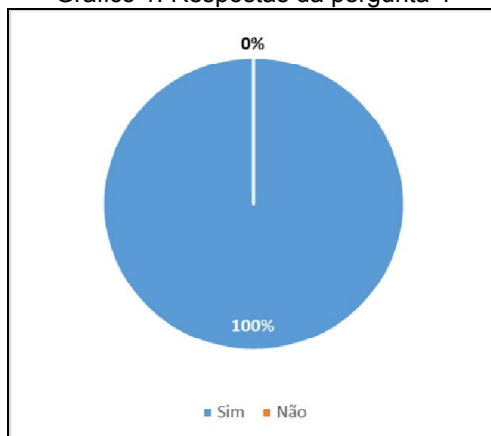
As abordagens foram feitas explicando o objetivo da aplicação dos questionários, ressaltando a não obrigatoriedade de mencionar nome e empresa que trabalha e, que todos os dados seriam usados somente para fins acadêmicos.

Para a proteção dos dados pessoais dos funcionários, a divulgação dos resultados somente será apresentada a partir da pergunta 4. No entanto, todos os dados dos 22 questionários aplicados foram analisados para o presente estudo.

### **4.1. PERGUNTAS 4 E 5**

Os primeiros dados a serem analisados são referentes às perguntas 4 e 5, sendo realizada em conjunto, pois estas perguntas são complementares. Os dados referentes à pergunta 4 (gráfico 1), “Você acha que você contribui para evitar os acidentes?”, mostra uma unanimidade da resposta “sim”, mostrando uma conscientização dos funcionários.

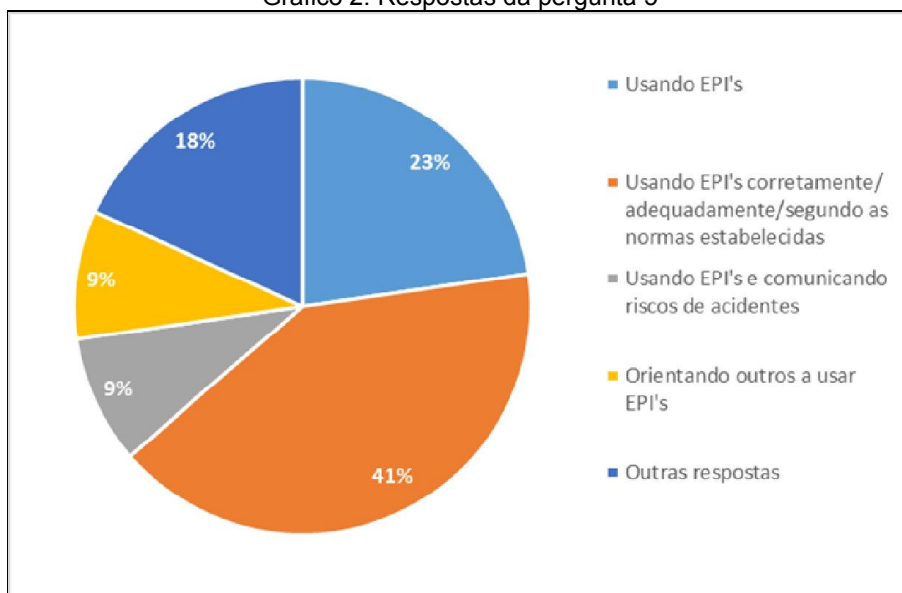
Gráfico 1: Respostas da pergunta 4



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Na pergunta 5 (“Baseado na questão anterior, no você acha que contribui para evitar os acidentes?”) as três classes de respostas com maior porcentagem (41, 18 e 23%) se relacionaram com o uso de EPI’s, mostrando que a maioria dos funcionários está consciente da importância dos uso destes equipamentos para evitar acidentes.

Gráfico 2: Respostas da pergunta 5



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

#### 4.2. PERGUNTAS 6 E 7

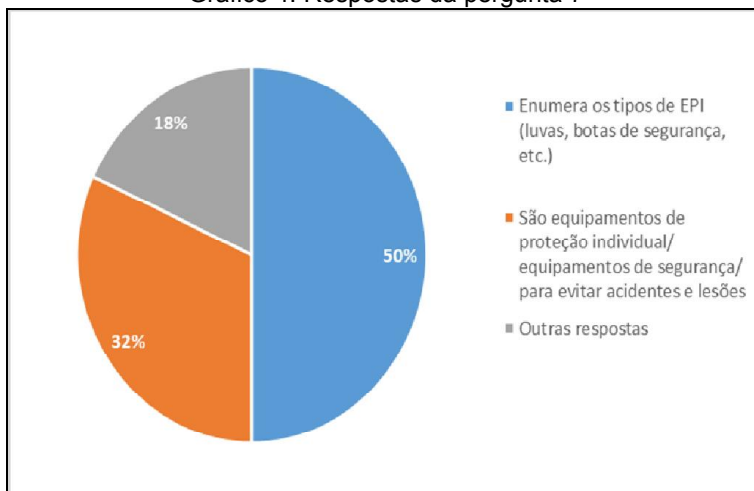
As perguntas 6 e 7 também são complementares e dizem respeito aos EPI's. Os dados da pergunta 6 ("Você sabe o que são Equipamentos de Proteção individual (EPI's)?") indica outra unanimidade, mostrando que houve uma conscientização ampla sobre este assunto. Esta informação pode ser observada no Gráfico 3.



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

No entanto, observa-se uma limitação desta informação. Na pergunta 5, "Caso a resposta da pergunta 4 for afirmativa, o que são EPI's para você?", cerca de 50% dos entrevistados apenas enumerou os tipos de EPI's e não apontou nenhum conceito (gráfico 4). Este fato então demonstra a necessidade de reforço no treinamento sobre este assunto.

Gráfico 4: Respostas da pergunta 7



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

#### 4.3. PERGUNTA 8

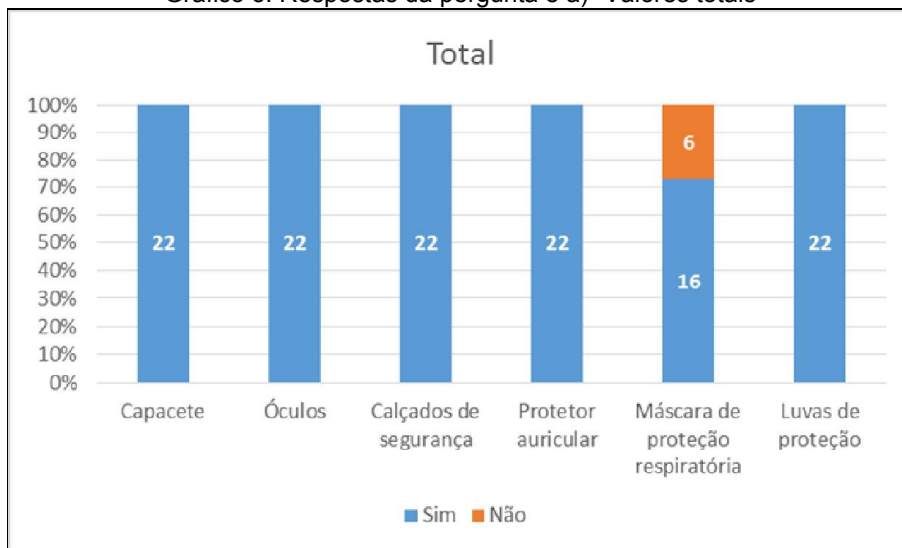
A pergunta 8 está dividida em 3 partes: 8 a), 8 b) e 8 c). Como estas tratam especificamente dos equipamentos de proteção individual, os dados foram processados, utilizando todo o universo pesquisado e por cada cargo, sendo assim possível uma avaliação mais apurada do uso de EPI's.

##### 4.3.1. Pergunta 8 a)

A pergunta 8 a), "Quais EPIs você utiliza para vir a este local? (Pode ser marcada mais de uma opção)", mostra um panorama de quais EPI's são utilizados para a realização da diversa atividades dos funcionários.

O gráfico 5 mostra que a maioria dos funcionários utilizam todos os Equipamentos de Proteção Individual para a realização de atividades. Somente 6 funcionários afirmaram não utilizar o equipamento de proteção respiratória, que tem caráter eventual.

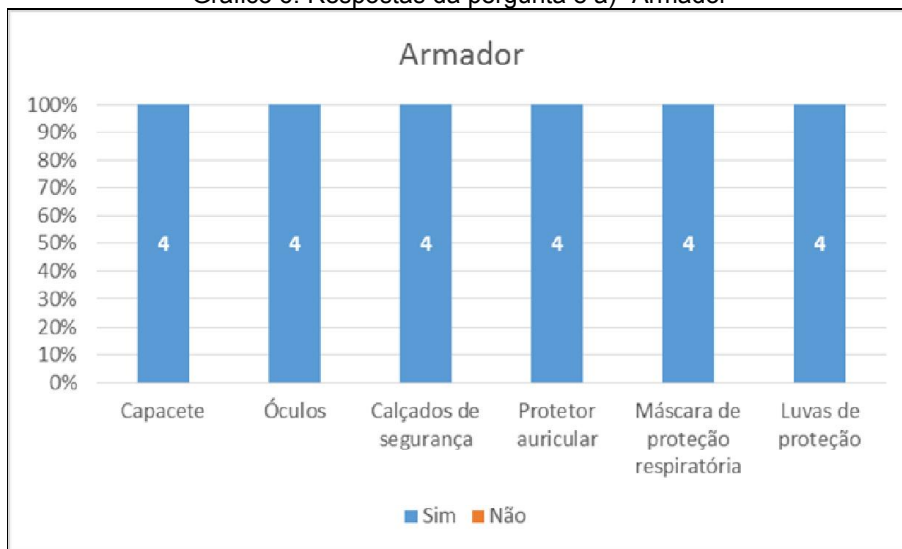
Gráfico 5: Respostas da pergunta 8 a)- Valores totais



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Em uma análise mais específica, observou-se que todos os armadores utilizam todos EPI's em suas atividades, estas informações podem ser observadas no gráfico 6.

Gráfico 6: Respostas da pergunta 8 a)- Armador

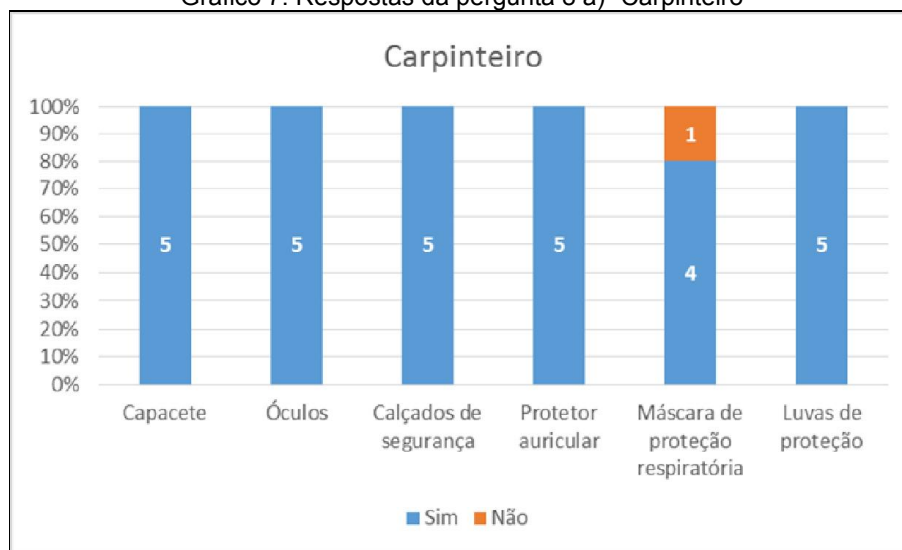


Fonte: Arquivo pessoal (2016)



No gráfico 7, é apontado que todos os carpinteiros entrevistados utilizam os EPI's obrigatórios, apenas um funcionário afirmou que não utiliza máscara em sua função. Como este não é um EPI obrigatório, entende-se que este não está agindo de forma incorreta, mas é necessária uma melhor observação de suas funções para uma avaliação mais adequada e adoção de ações específicas.

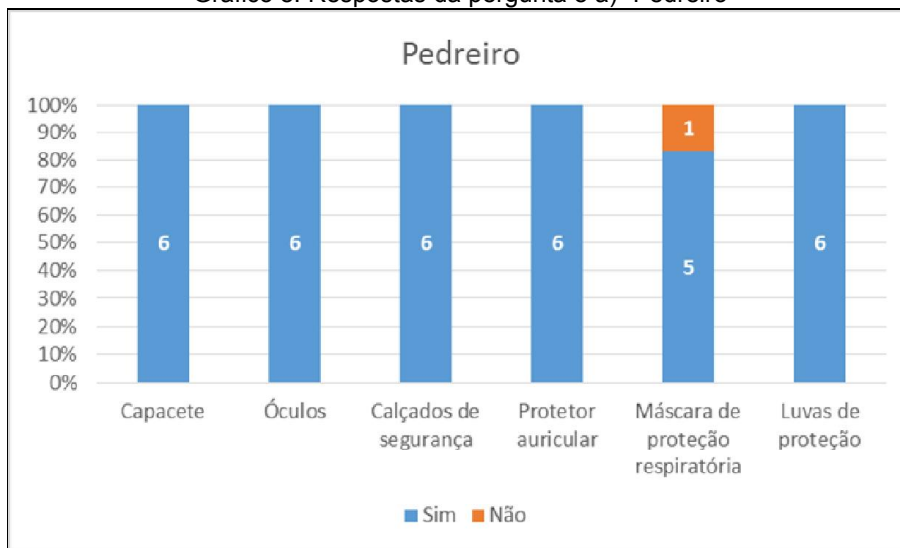
Gráfico 7: Respostas da pergunta 8 a)- Carpinteiro



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

O gráfico 8, mostra o mesmo quadro que foi apresentado na análise dos dados dos carpinteiros, onde todos os entrevistados utilizam os EPI's obrigatórios e apenas um funcionário afirmou que não utiliza máscara em sua função. Neste caso, acredita-se que a mesma ação deve ser efetuada para os pedreiros.

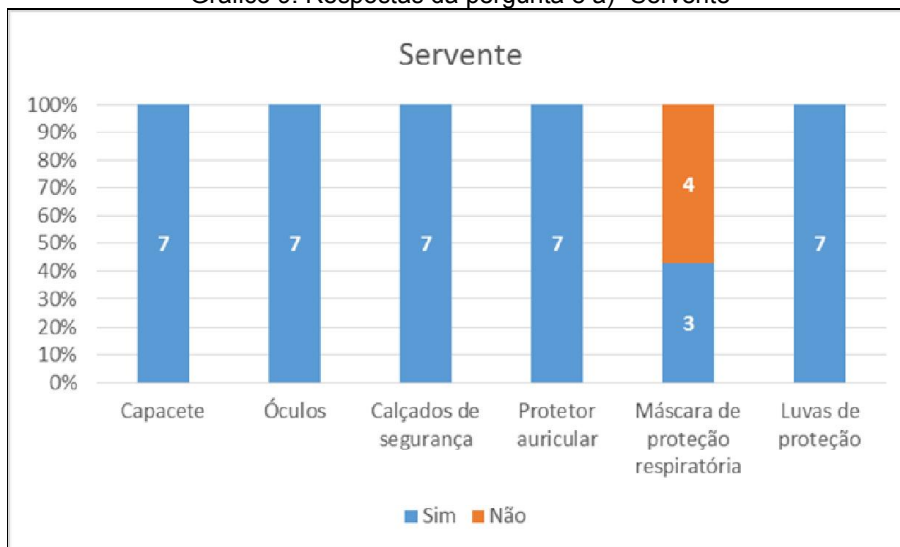
Gráfico 8: Respostas da pergunta 8 a)- Pedreiro



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Em relação aos serventes (gráfico 9), todos os entrevistados utilizam os EPI's obrigatórios e mais da metade dos funcionários entrevistados afirmou que não utiliza máscara em sua função.

Gráfico 9: Respostas da pergunta 8 a)- Servente



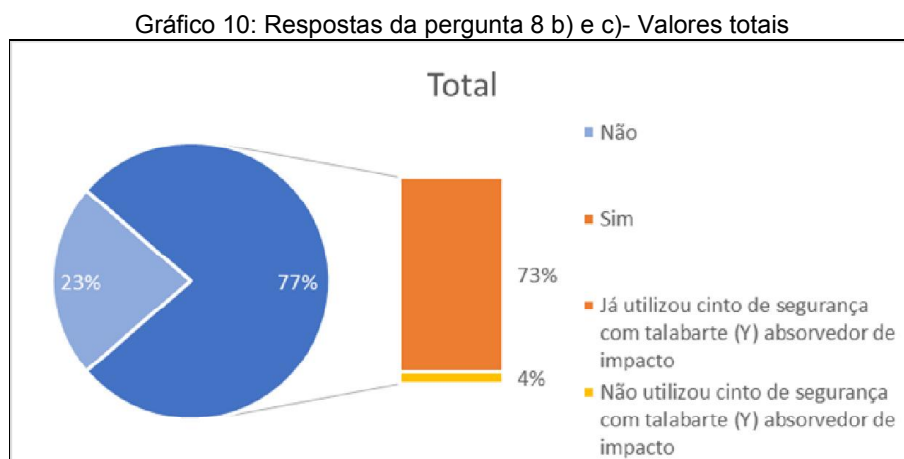
Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Neste caso, acredita-se que deve ser feita uma análise mais detalhada das funções dos funcionários para a elaboração de ações específicas de correção caso não se esteja utilizando os EPI's corretamente.

#### 4.3.2. Pergunta 8 b) e c)

As perguntas 8 b) e 8 c) são complementares, quantitativas e se referem ao trabalho em altura. As perguntas 8 b), “Já trabalhou com altura?”, e 8) c), “Caso tenha respondido sim à questão anterior, já utilizou cinto de segurança com talabarte (Y) absorvedor de impacto?”, mostram maiores informações sobre o trabalho e o uso deste equipamento, que é utilizado em trabalhos em altura para prevenir quedas.

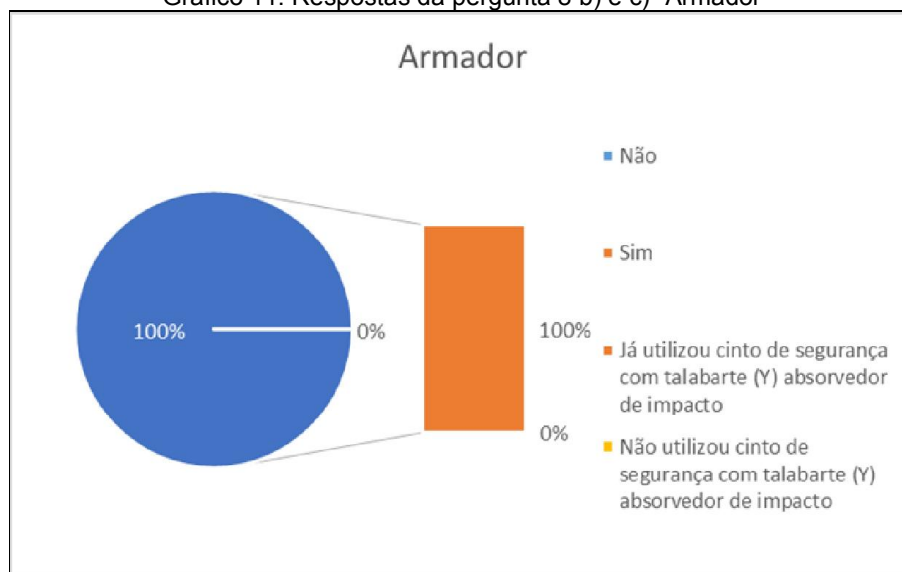
Para todo o universo pesquisado (gráfico 10), 77% dos entrevistados já trabalharam em altura e a maioria utilizou este equipamento. Um funcionário afirmou que já trabalhou em altura e não utilizou este equipamento, fato que pode ser considerado preocupante, pois o seu não uso pode causar acidentes.



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Em uma análise mais detalhada, por cargos, observa-se que todos os armadores já trabalharam em altura e já utilizaram este equipamento. Esta informação é mostrada no gráfico 11.

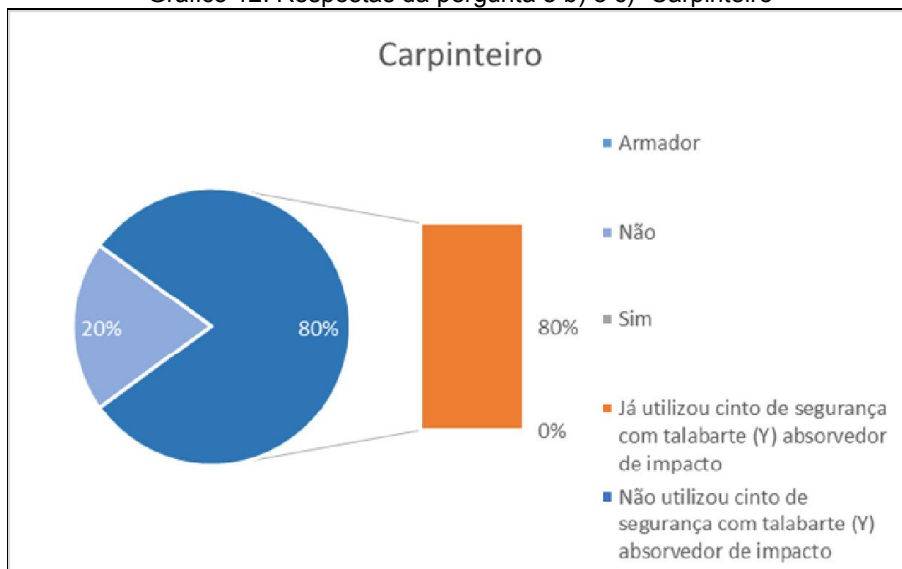
Gráfico 11: Respostas da pergunta 8 b) e c)- Armador



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

O gráfico 12 mostra que, dos carpinteiros entrevistados, 80% já trabalhou em altura, mas a totalidade dos que trabalharam utilizou o cinto especificado no PPRA para a sua função.

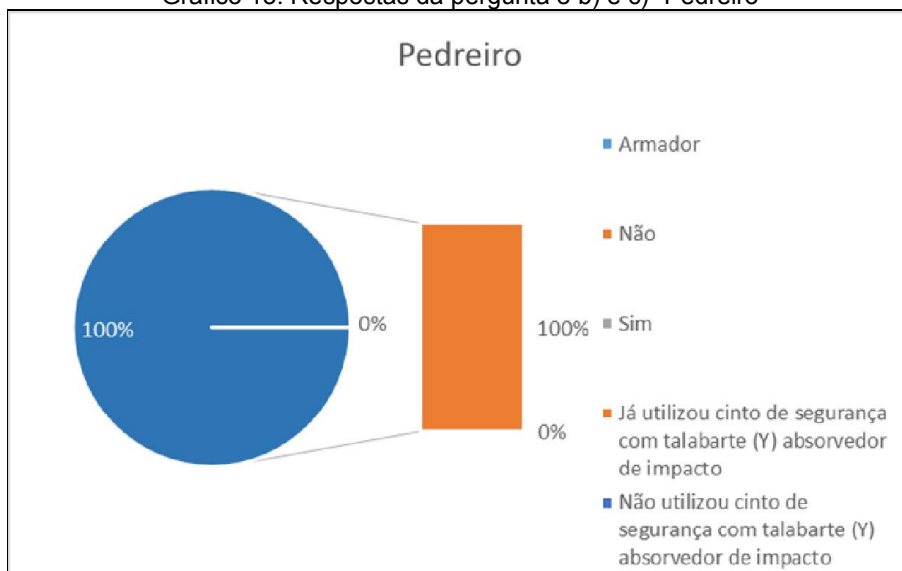
Gráfico 12: Respostas da pergunta 8 b) e c)- Carpinteiro



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Assim como no caso dos armadores, o gráfico 13 mostra que a totalidade dos pedreiros e armadores já trabalhou em altura e já utilizaram este equipamento na realização destas tarefas.

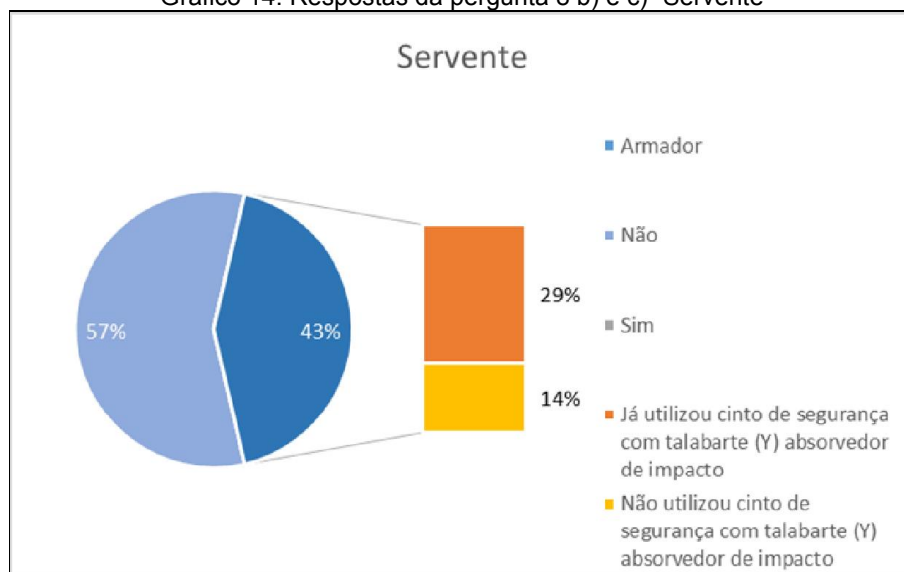
Gráfico 13: Respostas da pergunta 8 b) e c)- Pedreiro



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Em relação aos serventes, observa-se que uma minoria (43%) realiza trabalhos em altura (gráfico 14). No entanto, dos que realizaram um funcionário (14%) afirmou não ter utilizado este tipo de equipamento.

Gráfico 14: Respostas da pergunta 8 b) e c)- Servente



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Este caso pode ser considerado como um fato preocupante, pois o cinto de segurança com talabarte (Y) absorvedor de impacto é o único equipamento designado para este cargo nessa atividade. Esta informação, mostra que é necessário um aprimoramento deste programa, para que em todas as atividades todos os funcionários utilizem seus EPI's adequadamente.

#### 4.4. PERGUNTA 9

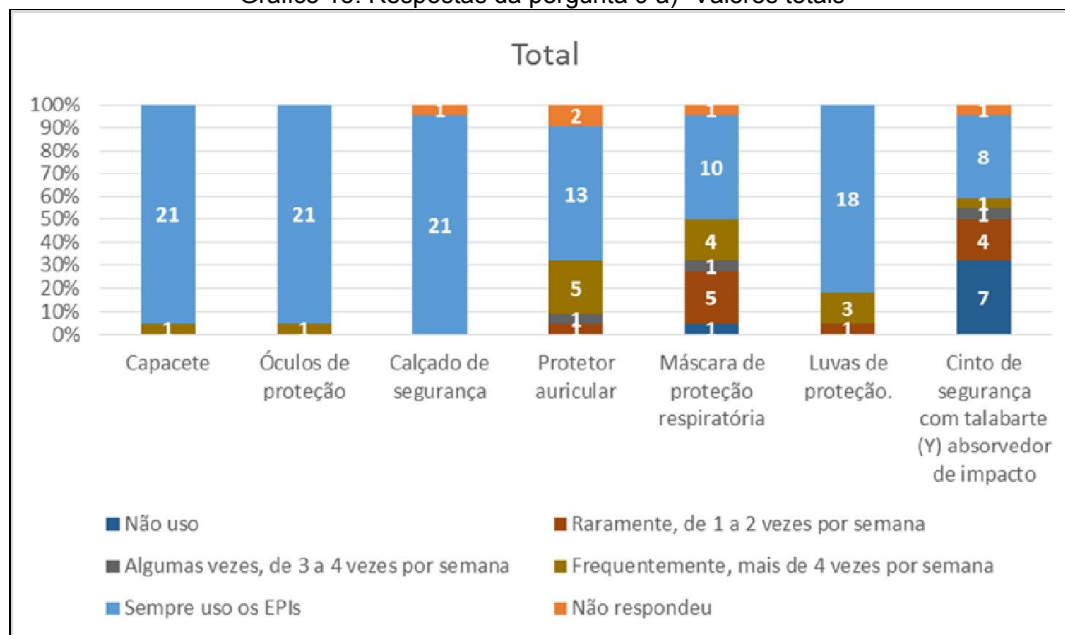
Esta pergunta é dividida em duas partes, sendo a primeira, 9 a), de caráter quantitativo e a segunda, 9 b), de caráter qualitativo. Nestas duas partes foram geradas análises individuais e por cargo, para o melhor conhecimento do fenômeno.

#### 4.4.1. Pergunta 9 a)

A pergunta 9 a) (“Com que frequência você utiliza estes EPI's?”) apresenta uma visão geral sobre a frequência com que estes EPI's são utilizados, sendo possível identificar pontos fracos nos programas para serem ajustados.

Considerando o universo estudado (gráfico 15), verificou se, que para os equipamentos obrigatórios o uso não está sendo feito de forma contínua por parte dos funcionários. De todas as questões respondidas, no caso do uso dos capacetes, um funcionário (5%) afirmou que utiliza o equipamento frequentemente. O mesmo ocorre com o uso dos óculos de proteção, onde um funcionário afirma usar este equipamento mais de quatro vezes por semana. No entanto, o caso mais preocupante é o do protetor auricular, em que mais de 30% dos entrevistados não afirma usar este equipamento sempre.

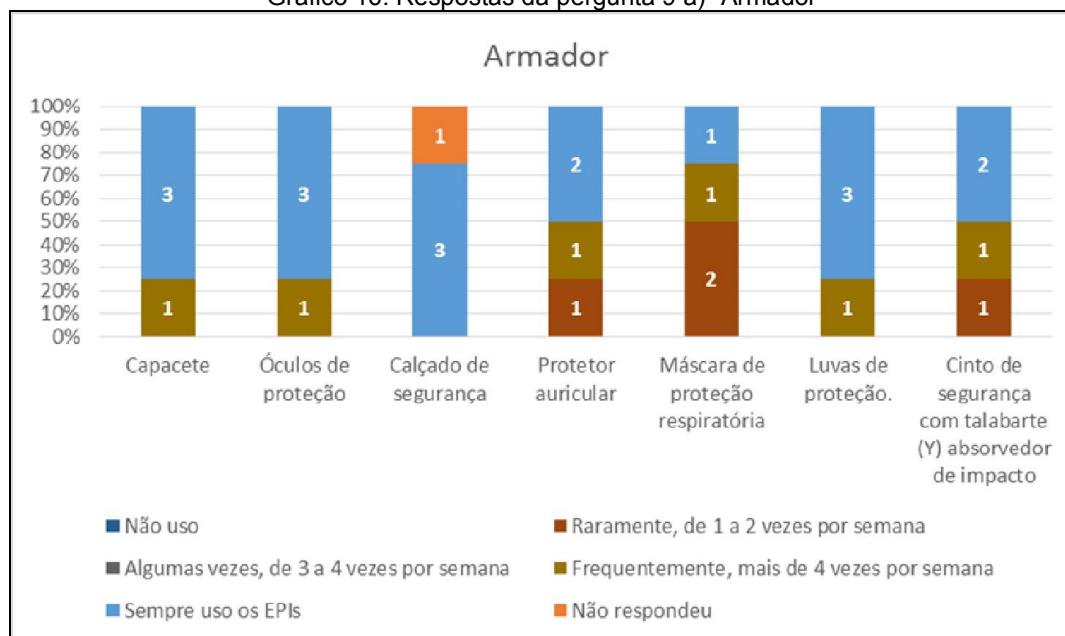
Gráfico 15: Respostas da pergunta 9 a)- Valores totais



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Em relação aos dados respondidos pelos armadores (gráfico 16), observa-se que, dos EPI's obrigatórios apenas o calçado de segurança é utilizado sempre pelos trabalhadores. Fato que mostra necessidade de melhores ações para o correto uso destes equipamentos.

Gráfico 16: Respostas da pergunta 9 a)- Armador

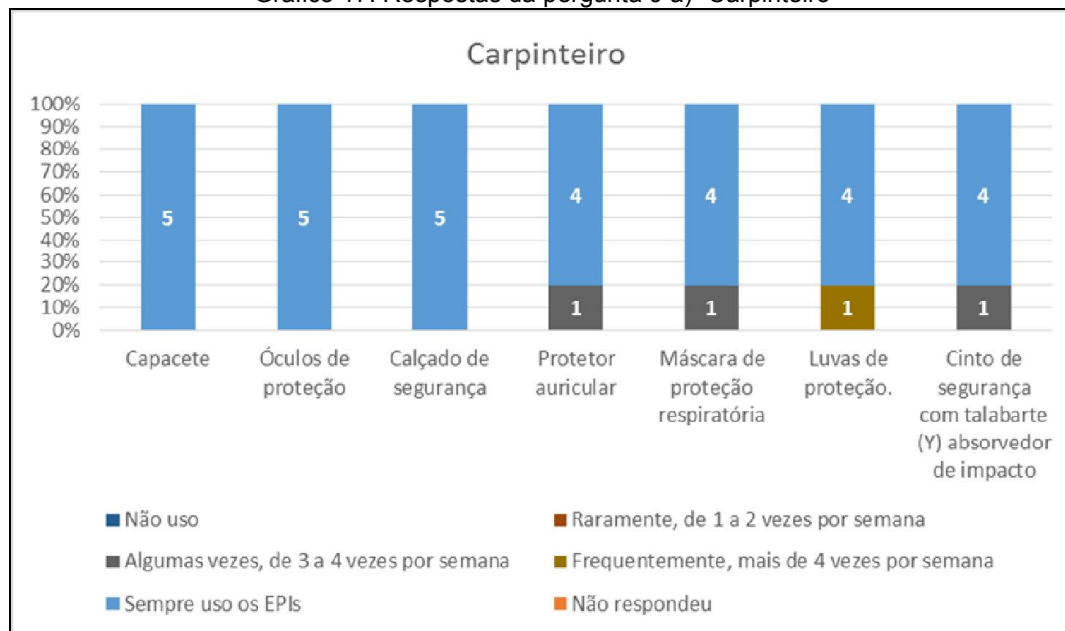


Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Os dados respondidos pelos carpinteiros (gráfico 17) mostram uma situação um pouco melhor. Dos EPI's obrigatórios, apenas um funcionário afirmou não utilizar o protetor auricular sempre. Em relação aos EPI's eventuais apenas um funcionário afirmou não utilizar cada EPI. Apesar desta informação favorável, ainda são necessárias ações para que todos os funcionários deste cargo utilizem corretamente os EPI's.



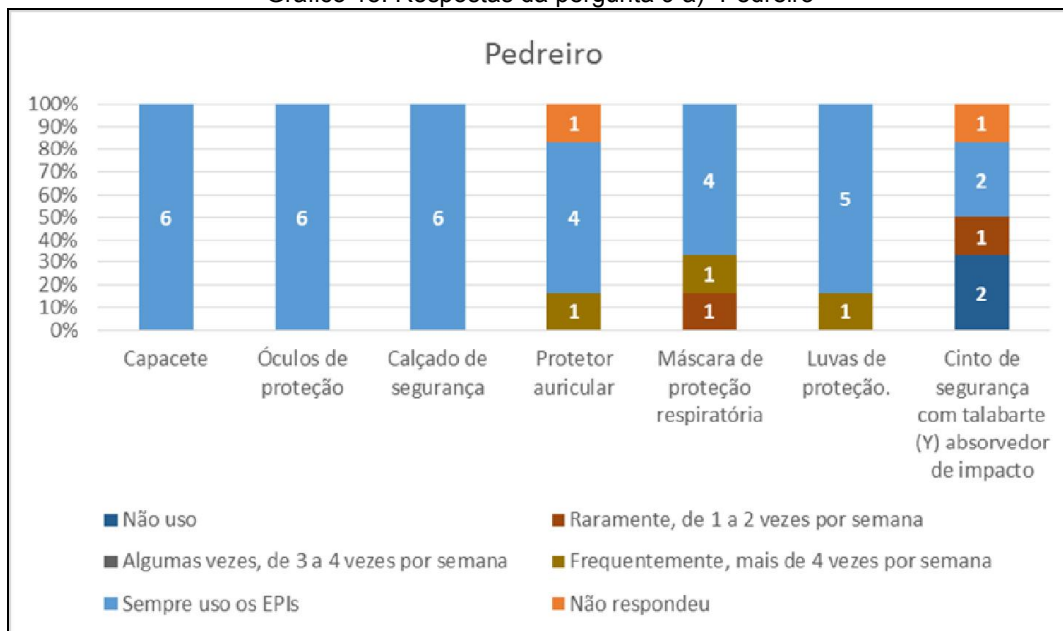
Gráfico 17: Respostas da pergunta 9 a)- Carpinteiro



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Em relação aos EPI's obrigatórios, a situação dos dados respondidos pelos pedreiros (gráfico 18) é semelhante à dos carpinteiros, onde apenas um funcionário afirmou não utilizar o protetor auricular sempre. Neste caso, também são necessárias ações para que todos os funcionários deste cargo utilizem os EPI's obrigatórios.

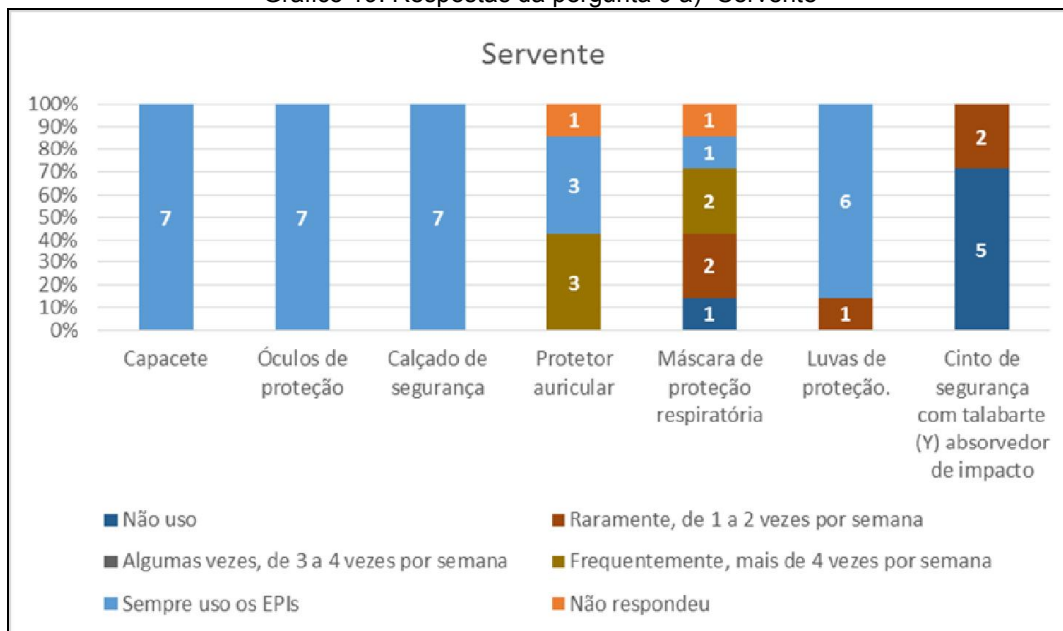
Gráfico 18: Respostas da pergunta 9 a)- Pedreiro



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Em relação aos dados respondidos pelos serventes, no gráfico 19, a situação é mais preocupante. Apesar de todos afirmarem que utilizam sempre capacetes, óculos de proteção e calçados de segurança, quase 50% destes afirmaram que não utilizam sempre os protetores auriculares. Este fato demanda uma atenção maior para os funcionários nestes cargos para que cumpram com esta norma de segurança.

Gráfico 19: Respostas da pergunta 9 a)- Servente



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Todos estes fatos apresentados indicam uma necessidade de aprimoramento das ações para a conscientização dos funcionários sobre o uso de EPI's, especialmente os obrigatórios. Isto ocorre, pois a falta de uso pode ocasionar acidentes, sobrecarregar os funcionários que substituirão os acidentados e onerar a empresa com indenizações.

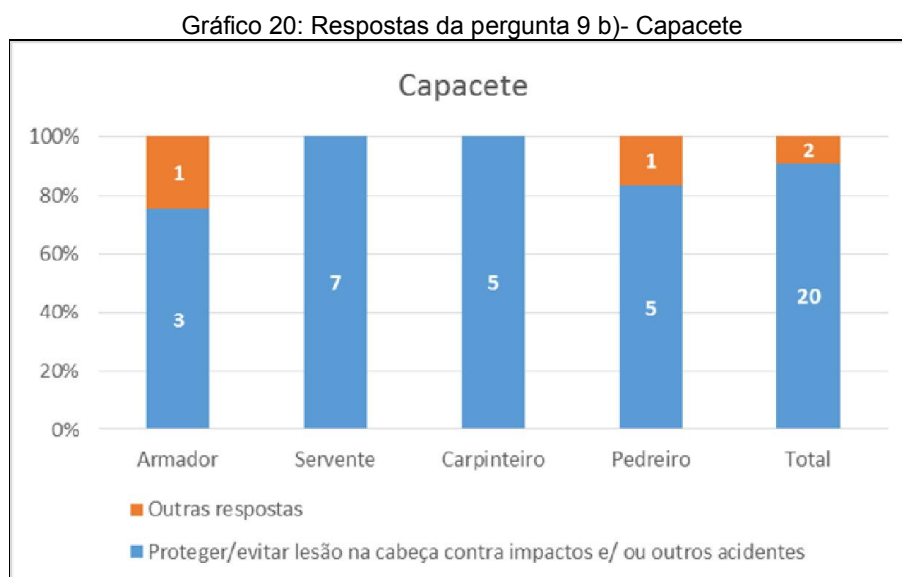
#### 4.4.2. Pergunta 9 b)

A pergunta 9 b), "Para você, qual é a função destes EPI's?" é qualitativa, onde é verificado o conhecimento dos funcionários em relação aso EPI's obrigatórios e eventuais. Para tal, são utilizadas as definições do quadro 1 para a realização de comparações de respostas.

Neste caso, não se esperam respostas que se relatem perfeitamente o que está descrito no quadro, mas sim respostas que se encaixem com algumas de suas definições. No caso dos EPI's capacete, óculos, luva, calçado, foram

considerados os mesmos nomes indicados no quadro. Para a máscara de proteção respiratória foi considerada a categoria “máscara autônoma de circuito aberto ou fechado”, para o protetor auricular foram considerados as categorias do termo “protetor auditivo” e para o cinto de segurança com talabarte (Y) absorvedor de impacto foi utilizado como definição a categoria “cinturão”. As compilações dos dados foram feitas por EPI para uma melhor comparação entre os cargos e o total do universo estudado.

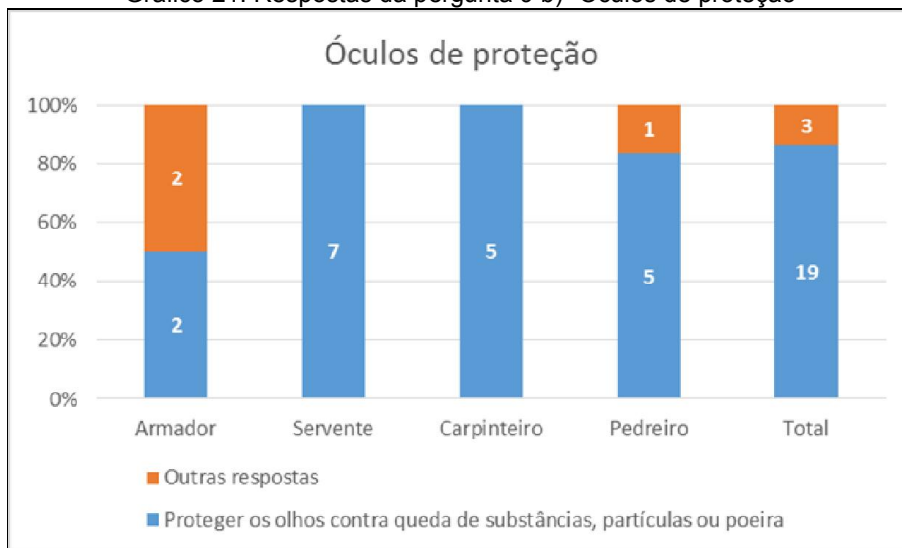
Em relação à definição de capacete (gráfico 20), mais de 90% dos funcionários respondeu de acordo com os dispostos no quadro 1, somente um armador e um pedreiro não responderam de acordo.



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

No caso da definição dos óculos de proteção (gráfico 21), do total de trabalhadores, três não souberam responder estas perguntas de acordo com o quadro, sendo dois armadores e um pedreiro.

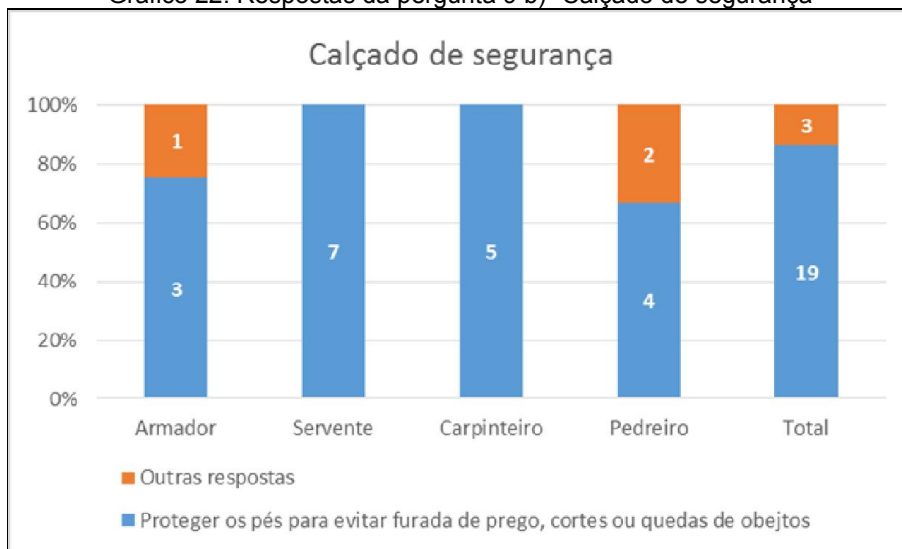
Gráfico 21: Respostas da pergunta 9 b)- Óculos de proteção



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

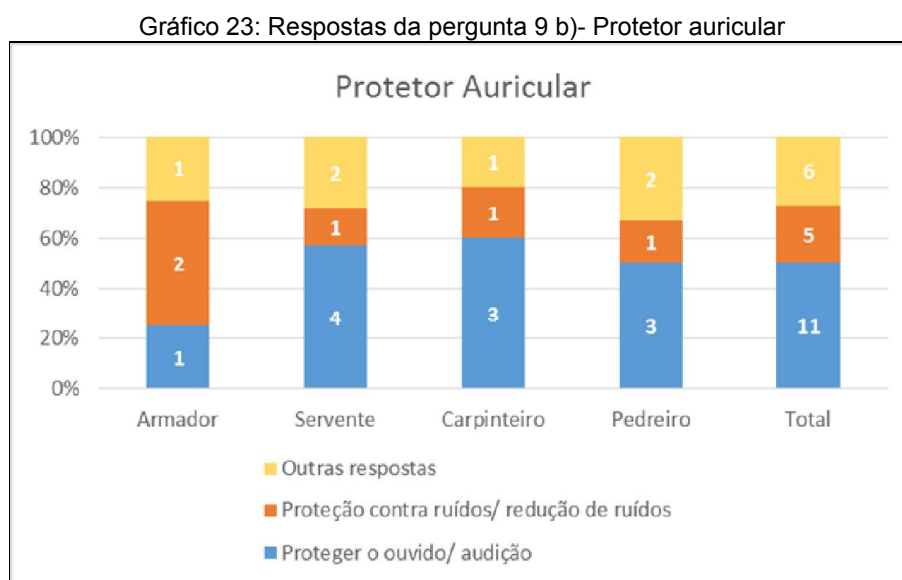
O gráfico 22 mostra que, no total do universo estudado, três funcionários não souberam definir o conceito de calçado de segurança de acordo com o referido quadro, sendo estes um armador e dois pedreiros.

Gráfico 22: Respostas da pergunta 9 b)- Calçado de segurança



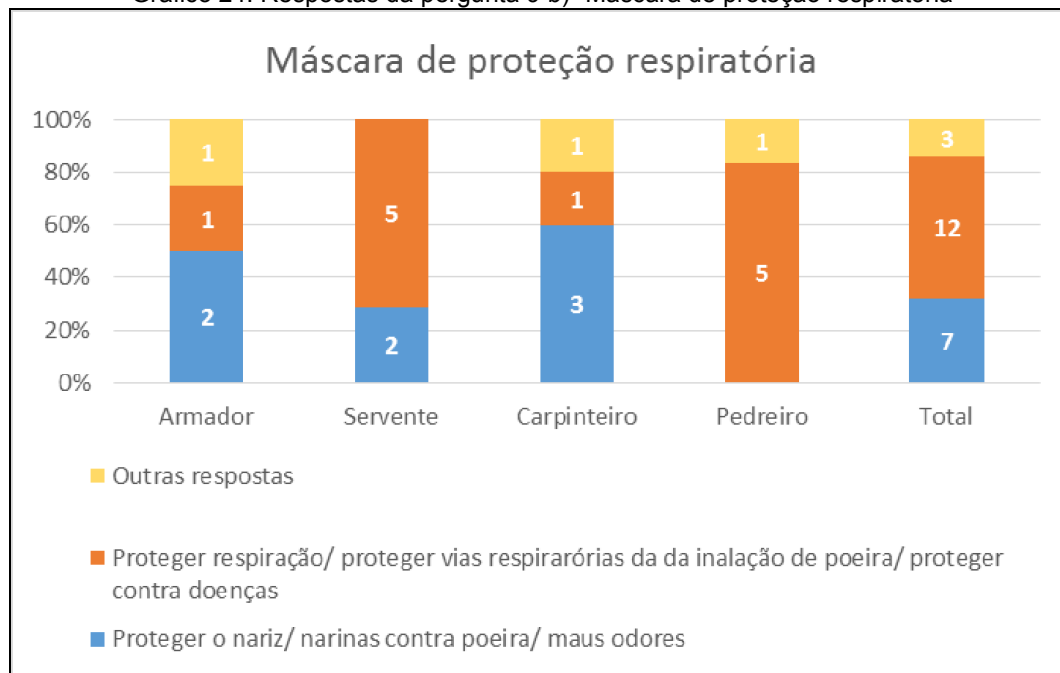
Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Em relação às definições de protetor auricular (gráfico 23) seis funcionários não souberam definir este conceito, sendo estes um armador, dois serventes, um carpinteiro e dois pedreiros. Foram consideradas de acordo com o quadro 1 as respostas referentes à proteção do ouvido/ audição e contra ruídos/ redução de ruídos, pois estão relacionados com os níveis de pressão sonora especificados na NR 15, especificados no mesmo documento.



Pouco mais de 50% do total de funcionários soube definir o conceito de máscara de proteção respiratória (gráfico 24) de acordo com o quadro, isto ocorreu porque mais de 30% destes definiram o EPI como para proteger o nariz ou as narinas e a finalidade do equipamento é proteger todo o aparelho respiratório.

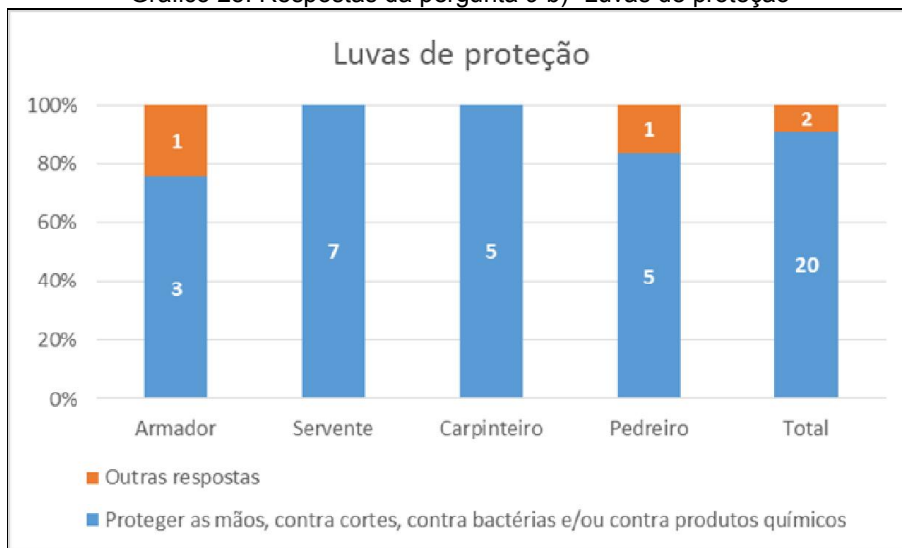
Gráfico 24: Respostas da pergunta 9 b)- Máscara de proteção respiratória



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

No total do universo estudado, dois funcionários não souberam definir o conceito de luvas de proteção de acordo (gráfico 25) de acordo com o referido quadro, sendo estes um armador e um pedreiro.

Gráfico 25: Respostas da pergunta 9 b)- Luvas de proteção

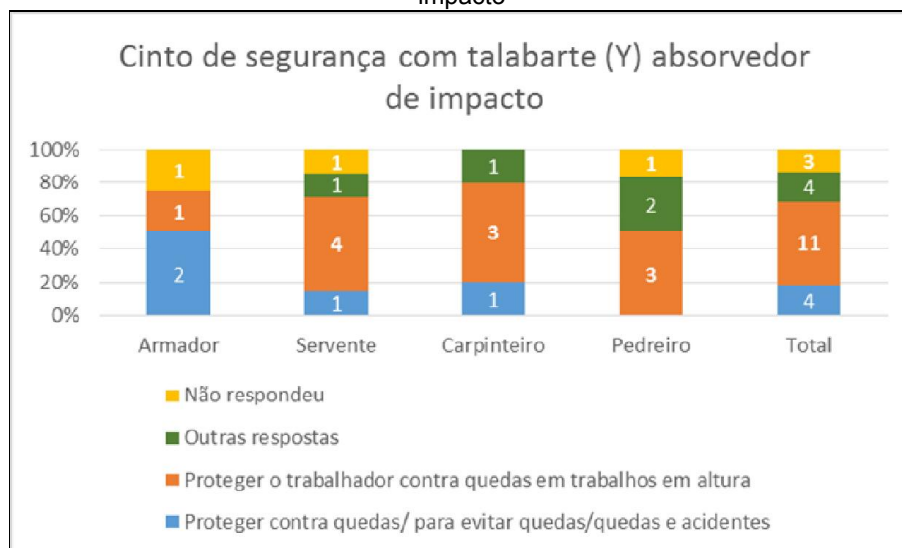


Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Em relação à definição de cinto de segurança com talabarte (Y) absorvedor de impacto (gráfico 26), do total do universo estudado, cerca de 60% dos funcionários souberam definir o equipamento de acordo com o quadro 1. Foram consideradas como adequadas mesmo as respostas que se referem à proteção contra quedas em trabalhos em altura e proteção contra quedas/ evitar quedas/ quedas e acidentes. Dos que não responderam ou que não definiram corretamente este conceito, destacam-se os pedreiros, onde somente 50% deles souberam definir este equipamento.



Gráfico 26: Respostas da pergunta 9 b)- Cinto de segurança com talabarte (Y) absorvedor de impacto



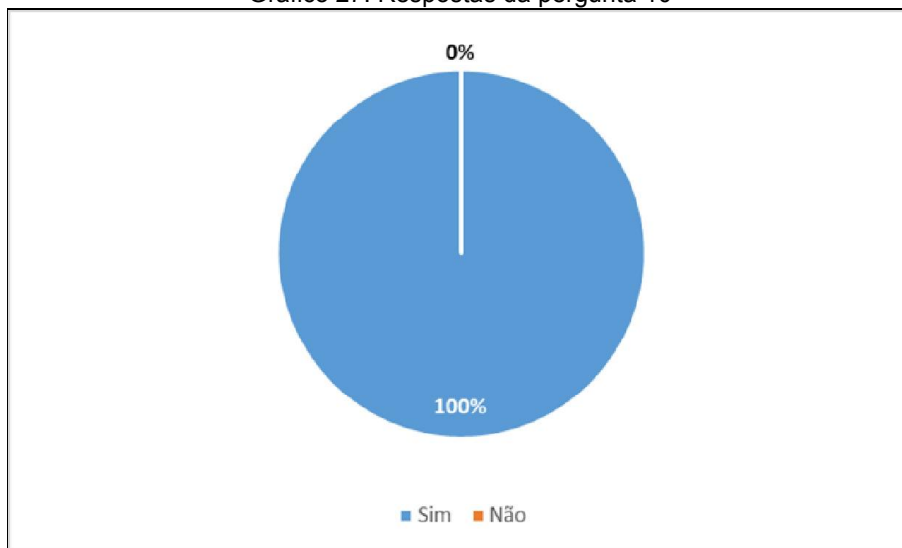
Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Dadas as informações obtidas com a aplicação dessa pergunta, entende-se que a compilação destes dados evidencia uma necessidade maior de treinamentos que informem melhor os conceitos e as funções destes equipamentos para os funcionários, possibilitando assim maior conhecimento destes equipamentos e maior uso para os mesmos.

#### 4.5. PERGUNTAS 10 E 11

As perguntas 10 e 11 são analisadas em conjunto e tratam da relação entre EPI's e acidentes. Os dados da pergunta 10 (gráfico 27), cujo texto é “Você acha que o uso de EPIs pode reduzir os acidentes?”, diferentemente do que foi apresentado nas duas perguntas anteriores, volta a reforçar a tese de que está havendo uma conscientização sobre o uso destes equipamentos para evitar acidentes.

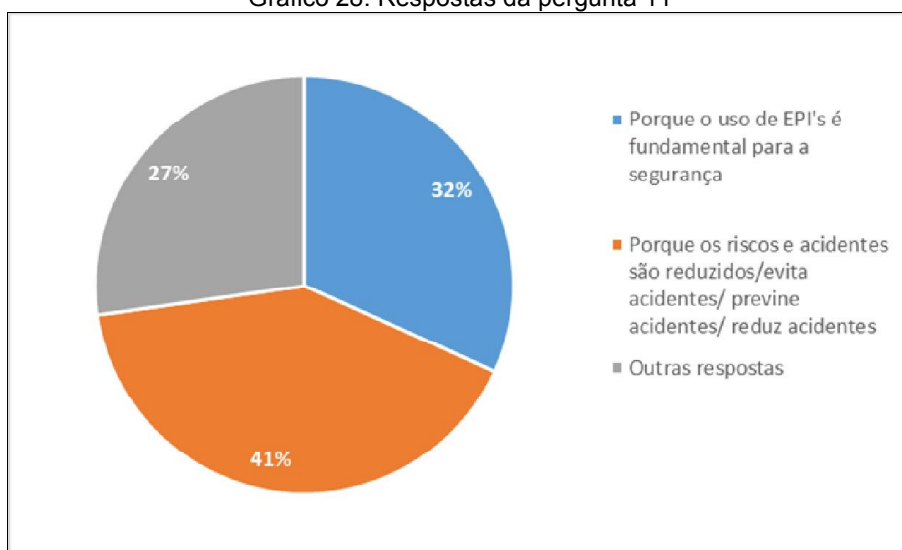
Gráfico 27: Respostas da pergunta 10



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

No gráfico 28, são mostradas as respostas referentes à pergunta 11 (“Baseado na questão anterior, justifique a sua resposta.”). Por esta ter caráter qualitativo, suas informações reafirma o fato de que está ocorrendo esta conscientização.

Gráfico 28: Respostas da pergunta 11



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Isto ocorreu, pois cerca de 41% dos entrevistados respondeu que o uso de EPI's podem ser prevenidos, reduzidos ou evitados e outros 32% consideraram o uso de EPI's fundamental para a segurança. No entanto, como 27% dos entrevistados não souberam responder mais corretamente sobre este assunto, devem ser geradas mais ações para conscientizar ainda mais a força de trabalho.

#### 4.6. PERGUNTA 12

Na pergunta 12 (gráfico 29) há uma unanimidade nas respostas. Esta, cujo texto é “Os treinamentos realizados pela empresa influenciam no seu uso dos EPI's?”, mostra a importância do treinamento, pois todos os funcionários entrevistados utilizam estes equipamentos influenciados pelo treinamento.



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

#### 4.7. PERGUNTAS 13 E 14

As perguntas 13 e 14 são complementares e tratam da relação do uso dos EPI's e os colegas de trabalho. A pergunta 13, “Se seus companheiros não fazem uso dos EPI's, isso chama sua atenção?”, tem caráter quantitativo e

indica que a maioria dos entrevistados está consciente que o uso desses equipamentos não é somente um dever individual, bem como de toda uma equipe de trabalho. Somente um dos entrevistados (cerca de 5% do total) respondeu não à esta pergunta, justificando a resposta na pergunta seguinte que “todos os colegas dele usam EPI’s”, fato que ainda confirma o que foi disposto anteriormente. Estas informações são mostradas no gráfico 30.

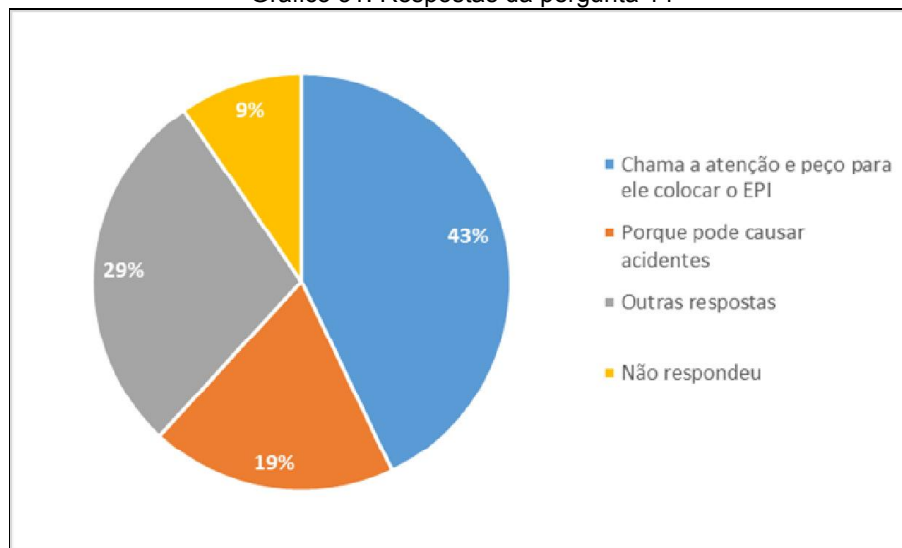
Gráfico 30: Respostas da pergunta 13



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Como mostrado no gráfico 31, a pergunta 14 (“Baseado na questão anterior, justifique a sua resposta”) apresenta uma análise qualitativa, onde foi verificado que cerca de 43% dos entrevistados afirma que chama a atenção o colega de trabalho caso o veja sem o EPI. Este fato comprova que há uma conscientização que os EPI’s devem ser usados por todos.

Gráfico 31: Respostas da pergunta 14

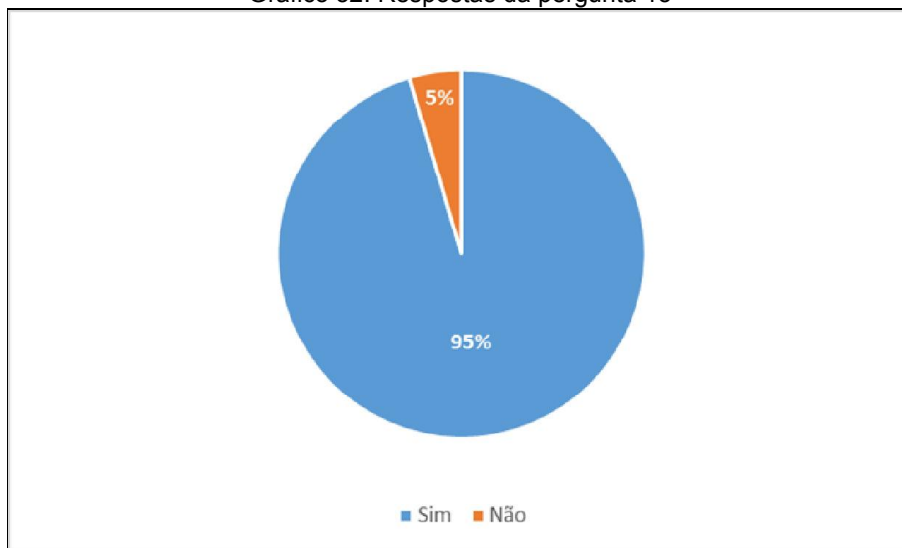


Fonte: Arquivo pessoal (2016)

#### 4.8. PERGUNTAS 15 E 16

O gráfico 32 mostra as respostas da pergunta 15 (“Existe algum tipo de ação da segurança do trabalho quando você não usa o EPI?”), confirma o conhecimento sobre este tipo de ação por parte da força de trabalho, pois a maioria dos entrevistados (95%) está consciente dessas ações. Somente um dos entrevistados (cerca de 5% do total) respondeu não à esta pergunta, afirmando que “porque sempre estou usando EPI’s”, fato que pode indicar melhores ações de conscientização que possam informar melhor funcionários como este.

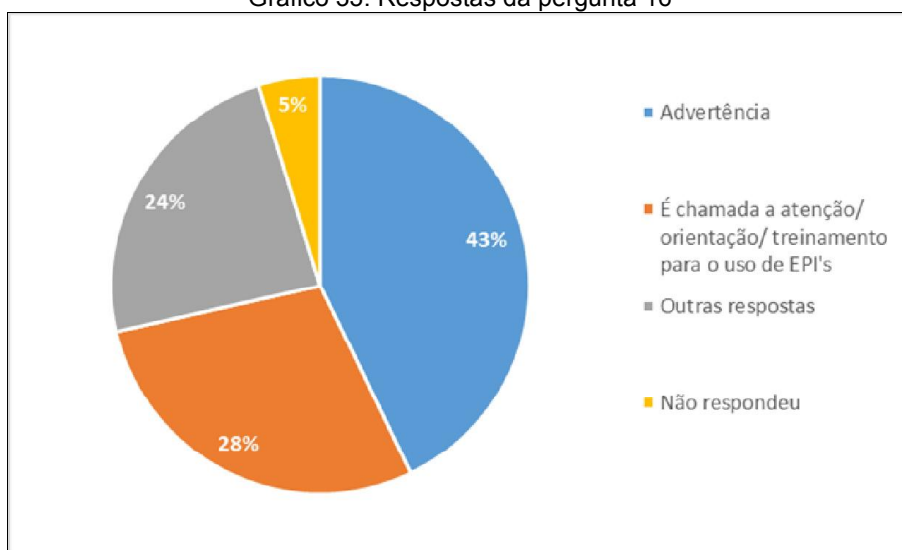
Gráfico 32: Respostas da pergunta 15



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

A pergunta 16, “Baseado na questão anterior, justifique a sua resposta”, mostra que boa parte dos funcionários conhece as diferentes ações de segurança do trabalho, desde ações não punitivas como chamar a atenção, orientar e treinar (28%) até ações punitivas, como a advertência (43%).

Gráfico 33: Respostas da pergunta 16



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

No entanto, indica-se que se faz necessária uma melhor divulgação deste assunto para boa parte da força de trabalho, pois 29% dos entrevistados não responderam sobre estas ações e em 5% dos casos não houve resposta.

Baseado nos dados levantados verificou-se que primeira parte se refere às respostas de 4 a 7, onde a maioria dos trabalhadores demonstra conhecimentos para a melhoria da segurança e conhecimento do uso de EPI's.

No entanto, observa-se um quadro bem diferente ao se processar os dados das perguntas 8 e 9, onde funcionários afirmaram não utilizar sempre EPI's obrigatórios para os cargos que ocupam e muitos não definiram estes equipamentos de maneira satisfatória. Fatos estes que se mostram preocupantes do ponto de vista da segurança.

Estas informações parecem, em parte, incongruentes com os dados apresentados nas perguntas de 10 a 17, onde os mesmos demonstram apresentar a consciência da importância do uso de EPI's não só do ponto de vista individual, mas também do ponto de vista coletivo.

Como há uma grande rotatividade de funcionários no local estudado, entende-se que a aplicação do questionário apresenta certas limitações, pela própria mudança de pessoas. Por este motivo, seria necessária a aplicação com mais funcionários por um maior período de tempo.

## **5. CONCLUSÕES**

Dada à análise mais detalhada dos resultados obtidos, observa-se que o uso de EPI's não está sendo feito de maneira totalmente adequada. Neste caso, destacam-se três partes distintas na análise do questionário, que devem ser estudadas para a melhoria, não só do PPRA da empresa estudada, bem como suas ações de treinamento e conscientização.

No entanto, os dados apresentados mostram certa urgência para o aprimoramento do PPRA, assim como suas ações de treinamento e conscientização para que todos os funcionários conheçam os conceitos e funções e que utilizem os EPI's de maneira adequada.

Sabe-se que o aprimoramento da segurança é um processo contínuo, por esse motivo, se faz mais do que necessária a elaboração de pesquisas no setor brasileiro de construção pesada, pois sua realização e divulgação ajuda em forma de conhecimentos para uma melhor gestão destas empresas e também ajuda no desenvolvimento do setor.



## REFERÊNCIAS

AERTEN, P.L. R. **Classificação e destinação de Equipamentos de Proteção Individual usados no setor da construção civil**. 2013. 70p. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho)-Departamento Acadêmico de Construção Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2013. Disponível em: <<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1554>>. Acesso em: 31 jan. 2016.

AMARAL, A. G. Segurança no trabalho: EPI'S na construção civil. **Rev. Ciênc. Empres. UNIPAR**, Umuarama, v. 14, n. 2, p. 231-257, jul./dez. 2013. . Não paginado. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/me0812201003.htm> >. Acesso em: 15 fev. 2016

BANCO MUNDIAL. **Relatórios sobre o desenvolvimento Mundial 1994: Infra-estrutura para o desenvolvimento**. São Paulo; Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1994. 283 p. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/pt/1994/09/12337330/world-development-report-1994-infrastructure-development-relatorio-sobre-o-desenvolvimento-mundial-1994-infra-estrutura-para-o-desenvolvimento>>. Acesso em: 6 fev. 2016.

BRASIL **Decreto-Lei 5.452**, de 01 de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Brasília, 1 de maio de 1943. Não paginado. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm) >. Acesso em: 11 jan. 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora N° 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. Publicação pela Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Brasília, 1978. Não paginado. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR18/NR18atualizada2015.pdf>>. Acesso em: 07 fev. 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 4: Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho**. Texto alterado pela Portaria SSMT n.º 33, de 27 de outubro de 1983. Brasília, 1983. Não Paginado. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 9:** Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Texto dado pela Portaria SSST n.º 25, 29 de dezembro de 1994. Brasília, 1994. p. 1-7. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR9.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação Profissional:** Referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico- Área Profissional: construção civil. Brasília, 2000. 36 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/introduc.pdf>>. Acesso em: 4 fev. 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 6:** Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Texto dado pela Portaria SIT n.º 25, de 15 de outubro de 2001. Brasília, 2001. p. 1-8. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2016.

BRASIL. Ministério do Planejamento. **Sobre o PAC.** Brasília, 2016. Disponível em: < <http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac>>. Não Paginado. Acesso em: 15 fev. 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 6:** Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, Anexo I - Lista de Equipamentos de Proteção Individual. Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010. Brasília, 2010. p. 3-8. Disponível em: < <http://www.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2016.

BRITO, A. Construção “só” crescerá 6% em 2011 e setor fala em esgotamento. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 8 de dezembro de 2010. Não Paginado. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/me0812201003.htm>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

EPC. PPRA. Macapá, 2015.

FAIRELLO, D. Com ajuste fiscal, investimentos no PAC já caíram 33% no ano até abril. **O Globo**, Brasília, 24 jun. 2015. Não Paginado. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/me0812201003.htm>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

FIOCRUZ. **Segurança na construção civil.** [S.l.],[2016]. 80 p. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/construcao%20civil/Seguranca%20na%20Construcao%20Civil.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Anual da Indústria da Construção**. Volume 12. Brasília, 2002. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa\\_resultados.php?id\\_pesquisa=27](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=27)>. Acesso em: 20 jan. 2016. 80 p.

REVISTA PROTEÇÃO. **Anuário Brasileiro de Proteção 2015**. Novo Hamburgo, 2015. Não Paginado. Disponível em: <[http://www.protecao.com.br/materias/anuario\\_brasileiro\\_de\\_p\\_r\\_o\\_t\\_e\\_c\\_a\\_o\\_2015/brasil/AJyAAA](http://www.protecao.com.br/materias/anuario_brasileiro_de_p_r_o_t_e_c_a_o_2015/brasil/AJyAAA)>. Acesso em: 28 fev. 2016.

SCHERER, F. L. **Negócios internacionais: a consolidação de empresas brasileiras de construção pesada em mercados externos**. 2007. 338 p. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <[http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/CSPO-72THCC/fl\\_via\\_luciana\\_scherer.pdf;jsessionid=1A5B0D04E668CDEBB2C9AD003CE631C0?sequence=1](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/CSPO-72THCC/fl_via_luciana_scherer.pdf;jsessionid=1A5B0D04E668CDEBB2C9AD003CE631C0?sequence=1)>. Acesso em: 02 jan. 2016.

SILVA, W. G. **Análise ergonômica do posto de trabalho do Armador de ferro da construção civil**. 2001. 116 p. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/79954>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

SICEPOT- PR: Sindicato da Indústria de Construção Pesada do Estado do Paraná. **Enquadramento sindical: Construção pesada- definição e enquadramento**. Não Paginado. Disponível em: <[http://www.sicepot-pr.com.br/index.php?pag=conteudo&id\\_conteudo=28&idmenu=45&enquadramento-sindical](http://www.sicepot-pr.com.br/index.php?pag=conteudo&id_conteudo=28&idmenu=45&enquadramento-sindical)>. Acesso em: 20 jan. 2016.

SINICON: Sindicato Nacional da Indústria de Construção Pesada. **Apresentação do SINICON sobre o emprego e os impactos da construção pesada na economia**. Encontro de Lideranças, 17/08/2015. Números atualizados em dez2015. Rio de Janeiro, 2015. Não Paginado. Disponível em: <[http://www.sinicon.org.br/files/Apresentacao\\_no\\_Clube\\_de\\_Engenharia--atualizado-base-Dez2015-.pdf](http://www.sinicon.org.br/files/Apresentacao_no_Clube_de_Engenharia--atualizado-base-Dez2015-.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2016.


SINICON: Sindicato Nacional da Indústria de Construção Pesada. **Quem somos: SINICON**. Rio de Janeiro, 2016. Não Paginado. Disponível em: <<http://www.sinicon.org.br>>. Acesso em: 10 fev. 2016.

OLIVEIRA, J.C. Segurança e saúde no trabalho: uma questão mal compreendida. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, 17(2): 3-12, 2003. p. 1-12. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392003000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392003000200002)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

ONU: Organização das Nações Unidas. **International Standard Industrial Classification of All Economic Activities**: ISIC Rev. 3.1. Updated: 21.02.2002. 264 p. Nova York, 2002. Disponível em: <<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=17>>. Acesso em: 09 fev. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. **O que é a Segurança do trabalho?** Lavras, [2016]. 264 p. Disponível em: <<http://www.unifal-mg.edu.br/segurancadotrabalho/oqueeseguracadotrabalho>>. Acesso em: 29 fev. 2016.

## ANEXO A- DOCUMENTAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA



**AUTORIZAÇÃO PARA USO DO NOME DA EPC CONSTRUÇÕES SA**

A quem interessar:

A EPC Construções SA autoriza o uso do seu nome e participação de seus funcionários no estudo de caso que servirá de subsídio para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC - da Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – POLI - através do PECE – Programa de Educação Continuada a ser realizada pelo engenheiro Lincoln Ungaretti Branco Junior.

---

Pedro Araújo Lage  
Sócio - Diretor

Matriz:  
SIO Quadra 06 Lote 2387 3 Andar  
Brasília - DF Cep: 70.610-480  
Fone (61) 3039-6919

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

**ANEXO B - MODELO DE QUESTIONÁRIO (PÁGINA 1)****Questionário**

Data: Macapá, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

1) Nome: \_\_\_\_\_

2) Cargo: \_\_\_\_\_

3) Empresa: \_\_\_\_\_

4) Você acha que você contribui para evitar os acidentes?

( ) Sim

( ) Não

5) Baseado na questão anterior, no você acha que contribui para evitar os acidentes?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6) Você sabe o que são Equipamentos de Proteção individual (EPI's)?

( ) Sim

( ) Não

7) Caso a resposta da pergunta 4 for afirmativa, o que são EPIs para você?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8 a) Quais EPIs você utiliza para vir a este local? (Pode ser marcada mais de uma opção)

( ) Capacete

( ) Óculos

( ) Calçados de segurança

( ) Protetor auricular

( ) Máscara de proteção respiratória

( ) Luvas de proteção

## ANEXO C - MODELO DE QUESTIONÁRIO (PÁGINA 2)

8 b) Já trabalhou com altura?

( ) Sim

( ) Não

8 c) Caso tenha respondido sim à questão anterior, já utilizou cinto de segurança com talabarte (Y) absorvedor de impacto?

( ) Sim

( ) Não

9 a) Com que frequência você utiliza estes EPI's?

<b>Capacete</b>	<b>Óculos de proteção</b>
Não uso	Não uso
Raramente, de 1 a 2 vezes por semana	Raramente, de 1 a 2 vezes por semana
Algumas vezes, de 3 a 4 vezes por semana	Algumas vezes, de 3 a 4 vezes por semana
Frequentemente, mais de 4 vezes por semana	Frequentemente, mais de 4 vezes por semana
Sempre uso os EPIs	Sempre uso os EPIs
<b>Calçado de Segurança</b>	<b>Protetor auricular</b>
Não uso	Não uso
Raramente, de 1 a 2 vezes por semana	Raramente, de 1 a 2 vezes por semana
Algumas vezes, de 3 a 4 vezes por semana	Algumas vezes, de 3 a 4 vezes por semana
Frequentemente, mais de 4 vezes por semana	Frequentemente, mais de 4 vezes por semana
Sempre uso os EPIs	Sempre uso os EPIs
<b>Máscara de proteção respiratória</b>	<b>Luvas de proteção</b>
Não uso	Não uso
Raramente, de 1 a 2 vezes por semana	Raramente, de 1 a 2 vezes por semana
Algumas vezes, de 3 a 4 vezes por semana	Algumas vezes, de 3 a 4 vezes por semana
Frequentemente, mais de 4 vezes por semana	Frequentemente, mais de 4 vezes por semana
Sempre uso os EPIs	Sempre uso os EPIs
<b>Cinto de segurança com talabarte (Y) absorvedor de impacto</b>	
Não uso	
Raramente, de 1 a 2 vezes por semana	
Algumas vezes, de 3 a 4 vezes por semana	
Frequentemente, mais de 4 vezes por semana	
Sempre uso os EPIs	

## ANEXO D - MODELO DE QUESTIONÁRIO (PÁGINA 3)

9 b) Para você, qual é a função destes EPI's?

Capacete	Óculos de proteção
Calçado de Segurança	Protetor auricular
Máscara de proteção respiratória	Luvas de proteção

Cinto de segurança com talabarte (Y) absorvedor de impacto

10) Você acha que o uso de EPIs pode reduzir os acidentes?

( ) Sim

( ) Não

11) Baseado na questão anterior, justifique a sua resposta.

---



---



---



---



**ANEXO E - MODELO DE QUESTIONÁRIO (PÁGINA 4)**

12) Os treinamentos realizados pela empresa, influenciam no seu uso dos EPI's?

( ) Sim

( ) Não

13) Se seus companheiros não fazem uso dos EPI's, isso chama sua atenção?

( ) Sim

( ) Não

14) Baseado na questão anterior, justifique a sua resposta.

---

---

---

---

15) Existe algum tipo de ação da segurança do trabalho quando vc não usa o EPI?

( ) Sim

( ) Não

16) Baseado na questão anterior, justifique a sua resposta.

---

---

---

---