

Identificação de riscos ambientais na construção civil: Estudo de caso em uma obra na cidade de Maringá/PR

Ana Carla Fernandes Gasques (Universidade Estadual de Maringá) acfgasques2@uem.br

Tainara Rigotti de Castro (UNESPAR/Campo Mourão) tainararcastro@hotmail.com

Resumo:

A construção civil é um setor econômico com elevado índice de acidentes, cuja ocorrência afeta tanto o trabalhador, quanto a empresa e o governo e, assim, é importante identificar medidas a fim de reduzir tais acidentes. Neste sentido, a Norma Regulamentadora NR - 18 estabelece o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT), o qual, quando aplicado, auxilia a garantir melhores condições de higiene e segurança nos canteiros de obras. Desse modo, diante do exposto, este artigo tem por objetivo identificar os riscos ambientais presentes em uma obra situada na cidade de Maringá-PR. A metodologia consistiu em identificação dos riscos ambientais por meio de *checklist* e identificação de não conformidades a partir de visitas e observações na obra no decorrer do mês de agosto de 2016. Os riscos ambientais foram divididos e identificados de acordo com a etapa da obra analisada, sendo: limpeza do terreno, escavações, fundações, estrutura, alvenaria, acabamento e atividades diversas. Após realizado o levantamento de dados, as informações foram tabuladas em planilha eletrônica para análise. Os riscos identificados incluem: ataque de animais peçonhentos e ferimentos por ferramenta de limpeza, risco de acidentes com veículos, exposição a poeiras e ruídos, risco de acidentes com equipamentos de corte, risco de desabamento, quedas por motivos variados, riscos de choques elétricos, possibilidade de estouro da estaca, ferimentos, soterramento, contusões em partes do corpo, riscos ergonômicos, bem como acidentes diversos.

Palavras chave: Construção Civil. Segurança do Trabalho. NR-18.

Environmental risk identification at civil construction: A case study on a project at Maringa/PR

Abstract

The construction industry is an economic sector with high accident rate, the occurrence of which affects both the employee and the company and the government and thus it is important to identify measures to reduce such accidents. In this sense, the Regulatory Standard NR - 18 the Programme Conditions and Work Environment (PCMAT), which, when applied, helps to ensure better hygiene and safety conditions at construction sites. Thus, given the above, this article aims to identify the environmental risks present in a work in the city of Maringa-PR. The methodology consisted in identifying environmental risks through checklist and identification of non-conformities from visits and observations in the work during the month of August 2016. The environmental risks were identified and divided according to the stage of the work analyzed, they are: clearing of land, excavations, foundations, structure, masonry, finishing and various activities. After performing data collection, the data were tabulated in a spreadsheet for analysis. The risks identified include: attack of venomous animals and injuries cleaning tool, risk of vehicle accidents, exposure to dust and noise, risk of accidents with cutting equipment, risk of falls, falls for various reasons, electric shock hazard, stake overflow possibility, injuries, burial, bruises on parts of the body, ergonomic risks, as well as several accidents.

Keywords: Construction. Workplace safety. NR-18.

1. Introdução

A produtividade no setor da construção é considerada um dos mais agressivos para os trabalhadores. Os valores das taxas de acidente vão além das estatísticas e tornaram-se uma preocupação real social. Embora a maioria dos acidentes acontecem em pequenas empresas, com incidência preponderante na média empresa, é a que emprega o maior número de trabalhadores, e trabalhadores temporários sendo, portanto, o grupo que sofre mais acidentes com graves consequências humanas, sociais e familiares (ANTONIO et al, 2013).

No decorrer dos anos, observa-se uma crescente preocupação dos órgãos governamentais quanto à segurança do trabalho no Brasil, tanto pela indiferença dos empresários quanto pelo desconhecimento das normas regulamentadoras existentes. O setor da construção civil ficou em segundo lugar com maior número de acidentes, sendo registrados 54.664 acidentes no ano de 2010, dos quais aproximadamente 36 mil envolvem quedas em altura (causa mais comum de lesões e morte) e acidentes em trabalhos de escavação e movimentação de cargas (BRASIL, 2014).

Os aspectos de segurança no trabalho referentes ao setor da construção civil apresentam falhas, frente aos altos índices de acidentes do trabalho com óbitos, os quais, em média, morrem 400 trabalhadores ao ano de 2014 no Brasil (RBA, 2015). Assim, diante da característica do setor, o Ministério do Trabalho estabeleceu em 1978 uma norma regulamentadora específica para ele e dentro dela, em seu item 18.1.1, o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT), o qual estabelece 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 (BRASIL, 2015, p. 1). Segundo esta norma regulamentadora, todas as organizações que possuem vinte ou mais trabalhadores (empregados e terceirizados).

Entretanto, ainda assim, segundo dados do Ministério da Previdência Social (2014), em 2013, aconteceram cerca de 712 mil acidentes de trabalho na construção civil, sendo que boa parte destes acidentes poderia ser evitada caso as empresas promovessem, em seus canteiros de obra, programas de segurança do trabalho, além de treinar e acompanhar os operários. Assim, entende-se que os aspectos envolvendo segurança e saúde no trabalho sempre foram questões sensíveis na indústria da construção, especialmente considerando seu alto número de acidentes, os quais não só afetam a saúde dos trabalhadores, mas também as futuras vidas de famílias inteiras. Eles também são uma fonte de perdas para as empresas de construção, assim, qualquer contribuição para ajudar a reduzir os acidentes de trabalho na indústria da construção pode ser considerado digno. Além disso, acidentes acontecem, apesar dos esforços que são feitos para evitar eles, assim, conhecer as causas subjacentes de acidentes permitiria atacar a raiz do problema (ALARCON et al, 2016).

Neste contexto, o presente artigo se enquadra na área Engenharia do Trabalho, subarea Gestão de Riscos e Acidentes do Trabalho e teve por objetivo identificar os riscos ambientais presentes em uma obra situada na cidade de Maringá-PR. Para tal seu desenvolvimento foi subdividido, além desta introdução em: revisão de literatura, metodologia, resultados e discussões, considerações finais e, por fim, são apresentadas as referências utilizadas.

2. Revisão de Literatura

2.1 O ambiente de trabalho da construção civil e segurança do trabalho

Diante da vasta quantidade de trabalhos e da grande demanda por trabalhadores presentes na Construção Civil, a maioria dos trabalhadores deste setor começa sua carreira cedo. Isso ocorre

devido ao baixo nível de escolaridade, que acarreta na limitação de opções de trabalho e no receio de ser despedido e não ter como sustentar sua família ou a si mesmo. Estas são as principais causas que levam esses trabalhadores a lidar com as condições de trabalho na construção civil. Tais pessoas, geralmente, aprenderam o ofício da construção civil empiricamente no dia-a-dia de trabalho, observando como os colegas executam os serviços. Portanto, geralmente, é de maneira informal que os trabalhadores aprendem sobre o cimento, o reboco, encanamento e fiação elétrica (ANJOS; LEITE, 2013).

A construção civil está em constante evolução e desenvolvimento e, desse modo, provoca consequências na economia proporcionando o desenvolvimento urbano (SALAH; MOSELHI, 2016), entretanto, este ramo recebe destaque no que se refere a acidentes do trabalho, mesmo apresentando uma evolução significativa na prevenção destes, os reduzindo. A Associação Brasileira de Normas Técnicas publicou em 1975 a Norma Brasileira 18 sobre cadastro de acidentes, a qual conceitua acidente de trabalho como “uma ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, que provoca lesão pessoal ou que decorre risco próximo ou remoto dessa lesão

Segundo Dieese (2012) a construção civil é caracterizada por apresentar uma série de atividades, que pode se iniciar desde a instalação de um canteiro de obra até as fases finais de uma construção ou trabalho. Assim, este setor engloba diversas atividades dentre elas serviços de construção e demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimento ou tipo de construção inclusive manutenção de obras de urbanização e paisagismo (CAETANO; EUGENIO, 2015). Na segunda metade de 2009, segundo o Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) estudos envolvendo a jornada de trabalho na construção civil praticada em algumas capitais nacionais apontam a cidade de Recife com o primeiro lugar, apresentando uma jornada de trabalho média de 48 horas semanais. Em segundo lugar, tem-se Salvador com uma jornada de 45 horas e em terceiro lugar com 44 horas semanais, encontram-se São Paulo, Distrito Federal e Porto Alegre.

Ressalta ainda que estes trabalhadores possuem uma árdua rotina, não somente pela extensa quantidade de horas de trabalho por semana, todavia pelas condições de trabalho aos quais precisam lidar, por exemplo: equipamento de segurança insuficiente ou inexistente, vínculos empregatícios caracterizados pelo desrespeito e pela ausência de reconhecimento, os riscos e perigos naturais à construção civil, as refeições de má qualidade ou inexistentes oferecidas nos canteiros, o longo período que ficam sem se alimentarem e até mesmo a jornada de volta para casa que pode ser longa (DIEESE, 2012).

No entanto, de modo geral, é importante que as empresas da construção civil procurem cada vez mais garantir a segurança dos trabalhadores, reduzindo seus custos adicionais provenientes da mão de obra ausente ou os custos com reparação de detrimientos ocasionados a empregados que não trabalham segundo as normas de segurança, seja por ausência de treinamento ou pela falta de aplicabilidade do treinamento recebido (ALMEIDA, 2011). É importante considerar que acidentes em canteiros de obra acarretam em consequências tanto ao colaborador quanto ao empregador, tendo em vista que este se prejudica pelo afastamento do empregado, podendo assim, comprometer as atividades na obra, enquanto o colaborador sofre com danos físicos, psicológicos envolvendo tanto ele quanto sua família que muitas vezes dependem exclusivamente desta renda e os outros colaboradores do canteiro de obras que acabam sobrecarregados com este afastamento (ANJOS; LEITE, 2013; SALAH; MOSELHI, 2016).

De acordo com a NR - 01 (BRASIL, 2009), o canteiro de obras é caracterizado como a área de trabalho fixa ou temporária, a qual se desempenha serviços de apoio e execução de uma construção, demolição ou reforma. O canteiro de obra pode modificar sua localização e

modifica as suas características ao longo do processo de execução da obra em função dos materiais utilizados na etapa, dos serviços necessários, dos equipamentos e da mão de obra necessária aos serviços.

O planejamento do canteiro de obras envolve a locação dos materiais, das pessoas e a logística da obra. Tal planejamento tem por objetivo a otimização do espaço físico disponível, para que os trabalhadores executem suas tarefas com segurança e eficiência (CAETANO; EUGENIO, 2015).

Riscos ambientais

Risco pode ser definido de modo geral como uma ou mais condições de uma variável com potencial necessário para causar danos, ou ainda, como uma combinação da probabilidade e da gravidade passível de provocar lesão ou dano à saúde de uma pessoa exposta. A NR – 9 em seu item 9.1.5 divide os seguintes riscos ambientais em físicos, químicos e biológicos, os quais “em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador” (BRASIL, 1994):

Consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador. Consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infra-som e o ultra-som. Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão. Consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

Entretanto, para Takahashi et al (2012) além dos riscos definidos pela NR outros dois riscos ambientais devem ser considerados: ergonômicos e de acidentes. Considera, ainda, risco ergonômico como “qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde, como: levantamento de peso, ritmo excessivo de trabalho, monotonia, repetitividade, postura inadequada, dentre outros. Já os riscos de acidentes envolvem todos os aspectos que podem vir a colocar a vida do trabalhador em perigo e existem alguns itens que favorecem a ocorrência destes, como posicionamento inadequado de equipamentos, falhas no arranjo físico, falta de sinalização, falhas no sistema elétrico e/ou na estrutura física (MEDEIROS; RODRIGUES, 2013).

3. Metodologia

A presente pesquisa é classificada como qualitativa, quanto ao método de abordagem; bibliográfica, documental e estudo de caso, quanto aos meios, e; descritiva, quanto aos fins.

O estudo de caso foi realizado em uma obra, localizada em uma insituição na cidade de Maringá – PR, em janeiro a agosto de 2016. Os dados primários foram obtidos por meio de um checklist (Apêndice A), entrevistas não gravadas e observação direta. No que se refere aos dados secundários, foram analisados os documentos da empresa e realizadas pesquisas em revistas especializadas na área. Após a coleta dos dados, os mesmos foram interpretados e analisados a fim de identificar os riscos ambientais presentes na obra.

4. Resultados e Discussões

4.1 Caracterização da obra

A obra em questão está localizada em uma instituição no Jardim Universitário da cidade de Maringá/PR, tem por dimensão 350 m² e seu porte é de três pavimentos, com grau de risco 2 (médio). Com relação ao número de funcionários, têm-se treze registrados, sendo três carpinteiros, quatro pedreiros, cinco serventes, um responsável técnico (engenheiro) e dez colaboradores de empresas prestadoras de serviço (terceirizadas). Assim, a partir do número de colaboradores pode-se considerar que a obra em questão necessita da elaboração de um PCMAT.

A partir de observações diretas foram encontradas algumas irregularidades na obra, sendo elas: banheiro inadequado aos padrões; fiação elétrica inadequada e exposta; limpeza inadequada do canteiro de obras; e vergalhão exposto. Além destas irregularidades, observou-se que os resíduos originados no canteiro de obras são descartados no solo, sem haver sua separação e sem o descarte correto em containers. Esta disposição inadequada, além de impactos sanitários e ambientais como poluição visual, multiplicação de vetores e doenças, também pode apresentar riscos aos trabalhadores, os quais podem se cortar. Tais resíduos, quando dispostos de forma correta, podem ainda ser reutilizados ou reciclados no próprio canteiro, reduzindo o consumo de matéria-prima e diminuindo gastos.

4.2 Riscos ambientais

Os riscos ambientais foram divididos e identificados de acordo com a etapa da obra analisada, sendo: a) limpeza do terreno, b) escavações, c) fundações, d) estrutura, alvenaria, acabamento e e) atividades diversas.

Na etapa de limpeza do terreno foi identificada uma atividade potencial a risco, sendo: remoção de vegetação arbustiva com ferramentas manuais; remoção de vegetação arbustiva. Na etapa de escavação, uma atividade geradora de risco foi identificada: Escavação manual ou com máquina.

A próxima etapa analisada foi a fundação com duas atividades e operações que apresentam riscos ao trabalhador: cravação de estacas, cujo risco é o de estouro da estaca e abertura de valas com risco de soterramento.

Nas etapas de estrutura, alvenaria e acabamento encontraram-se sete atividades nas quais os trabalhadores estão expostos a riscos, sendo elas: 1) Confecção das fôrmas; 2) Confecção e montagem das armaduras; 3) Transporte (Bancada ao local de montagem ou colocação definitiva); 4) Concretagem geral; 5) Preparo de massa; 6) Assentamento de tijolos; e, 7) Pintura externa e interna.

A última etapa foi a análise das ações diversas da obra que podem apresentar riscos ao trabalhador, sendo elas: instalações elétricas (provisórias e definitivas) e a organização e limpeza do canteiro, as quais apresentam por riscos: choque elétrico e riscos a acidentes variados. A partir do levantamento das atividades, foram identificados os riscos, conforme exposto na Tabela 01, a seguir:

Etapa	Atividade	Risco
Limpeza do Terreno	Remoção de vegetação arbustiva	Ataque de animais peçonhentos Cortes com equipamentos de corte Exposição a poeiras Risco de desabamento.
Escavações	Escavação manual ou com máquina.	Quedas em nível e em diferença de nível. Inalação de poeiras. Risco de choque elétrico

Fundações	Cravação de estacas	Risco de estouro da estaca, podendo atingir os trabalhadores.
	Abertura de valas	Risco de soterramento.
	Confecção das formas	Contusões nas mãos (martelo); Cortes severos nas mãos; Partículas aos olhos; Ruído pela serra circular
	Confecção e montagem das armaduras	Ferimento nas mãos; Detritos nos olhos; Poeiras; Quedas em nível.
Estrutura, alvenaria e acabamento	Transporte (Bancada ao local de montagem ou colocação definitiva)	Problemas de postura.
	Concretagem geral	Quedas em diferença de nível; Estouro do mangote; Respingos de concreto.
	Preparo de massa. Queima de cal.	Irritações para os olhos
	Assentamento dos tijolos.	Queda das paredes levantadas. Reação alérgica dermatológica pelo uso da massa. Irritações dermatológicas.
Atividades diversas	Pintura interna e externa	Quedas em diferença de nível e em nível.
	Instalações elétricas provisórias e definitivas	Choque elétrico
	Organização e limpeza no canteiro	Riscos diversos de acidentes.

Tabela 1 – Riscos identificados em cada atividade ao longo das etapas na obra

Conforme observa-se na tabela, constatou-se que todas as etapas da obra apresentam atividades com potenciais de riscos, sendo necessárias medidas para que tais riscos sejam neutralizados e/ou eliminados. Diante disso, é preciso que os responsáveis pela obra adotem medidas para minimizar tais riscos.

Foi possível perceber a partir do levantamento de riscos que apesar de atender algumas das exigências estabelecidas pela Norma Regulamentadora 18, o canteiro de obras se encontra fora dos padrões de segurança. Sugere-se a realização de treinamentos a todos os funcionários, os quais receberão treinamento inicial e periódico em Saúde e Segurança, a ser ministrado pelo responsável técnico em segurança da obra, a serem realizados no decorrer do cronograma de execução da obra.

O treinamento deverá contemplar assuntos como: Importância da Construção Civil. Segurança: A Comissão de Prevenção de Acidentes – CIPA; O Serviço de Saúde e Segurança – SESMT; Principais Riscos de acidentes presente no canteiro de obras e Mapa de Riscos; Equipamentos de Proteção (EPI's e EPC's). Saúde e Higiene: Bons hábitos de higiene, saúde do corpo, saúde dos dentes, doenças sexuais, doenças da pele, como evitar as doenças no trabalho.

Além do treinamento sugerem-se medidas de cuidado e de prevenção, envolvendo o uso de equipamentos de proteção individual como: luvas, botas, abafador de ruído, máscara, óculos, ombreiras, capacete. Já as medidas de prevenção são a adoção de equipamentos de proteção coletiva, como: cavaletes, pranchões, dentre outras.

5. Considerações Finais

Constatou-se que o PCMAT é aplicável para a obra analisada, já que esta possui mais de 20 trabalhadores (empregados e terceirizados). Entretanto a mesma não possui, se encontrando fora dos padrões de segurança estabelecidos pela NR - 18.

Os riscos identificados foram divididos de acordo com as etapas para desenvolvimento da obra, sendo elas: limpeza do terreno, escavações, fundações, estrutura, alvenaria, acabamento e atividades diversas (as quais incluem instalações elétricas e organização e limpeza do canteiro) e incluem: ataque de animais peçonhentos e ferimentos por ferramenta de limpeza, risco de acidentes com veículos, exposição a poeiras e ruídos, risco de acidentes com equipamentos de corte, risco de desabamento, quedas por motivos variados, riscos de choques elétricos, possibilidade de estouro da estaca, ferimentos, soterramento, contusões em partes do corpo, riscos ergonômicos, bem como acidentes diversos.

Referências

ALARCON, L.F.; ACUÑA, D.; DIETHELM, S.; PELLICER, E. Strategies for improving safety performance in construction firms. **Accident Analysis and Prevention**, v. 94, p. 107-118, 2016.

ALMEIDA, Jorge Luiz Oliveira de. Impacto da construção no crescimento do país. **CBIC Clipping**, n. 75, abr. 2011. Disponível em: <<http://www.cbic.org.br/sala-de-imprensa/noticia/impacto-da-construcao-no-crescimento-do-pais>>. Acesso em: 17 ago. 2016.

ANJOS, Brenda Reis dos; LEITE, Carla Vladiane Alves. O meio ambiente do trabalho na construção civil: O princípio da precaução como fator indispensável para a saúde do trabalhador. **In: I CONGRESSO BRASILEIRO DE PROCESSO COLETIVO E CIDADANIA**, 1., 2013, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: 2013. p. 170 - 175.

ANTONIO, R.S. , ORTIZ-MARCOS, I.; PALOMO, S.J.G.; URUBURU, C.A. A proposal for improving safety in construction projects by strengthening coordinators' competencies in health and safety issues. **Safety Science**, v. 54, p. 92-103, 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA E ASSISTÊNCIA SOCIAL. **Informe da Previdência**. 2014. Disponível em:<http://www.previdencia.gov.br/wpontent/uploads/2014/10/Ret_Offset_Informe_julho_2014.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE. Portaria nº 25, de 29 de dezembro de 1994. **NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/05/mtb/9.htm>>. Acesso em: 13 dez. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Normas Regulamentadoras – NR 01. **Disposições Gerais**. 2009. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/legislacao/normasregulamentadoras/nr01geral.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Normas Regulamentadoras – NR 18. **Condições E Meio Ambiente De Trabalho Na Indústria Da Construção** 2015. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/legislacao/normasregulamentadoras/nr18geral.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2016.

CAETANO, D.C.; EUGENIO, T.C.P. Relato de sustentabilidade de empresas da construção civil em Portugal e Espanha. **Revista ambiente contábil**, v. 7, n. 1, p. 273-290, 2015.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS – DIEESE. Setor da Construção Civil no Brasil. 1 ed. Atlas: São Paulo, 2012.

MEDEIROS, José Alysson Dehon Moraes; RODRIGUES, Celso Luiz Pereira. **A existência de riscos na indústria da construção civil e sua relação com o saber operário**. 2013. Disponível em: <<http://www.segurancaetrabalho.com.br/download/riscos-alysson.pdf>>. Acesso em 19 ago. 2016.

RBA - REDE BELA ALIANÇA. **Estado quer reduzir acidentes de trabalho**. 2015. Disponível em: <<http://rbatv.com.br/noticia-jr/estado-quer-reduzir-acidentes-de-trabalho>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

SALAH, A.; MOSELHI, O. Risk identification and assessment for engineering procurement construction management projects using fuzzy set theory. **Canadian Journal of Civil Engineering**, v. 43, n. 5, p. 429-442,

2016.

TAKAHASHI, M.A.B.C.; LACORTE, L.E.C.; SILVA, R.C.; CEVERNY, G.C.O.; VILELA, R.A.G. Work precariousness and risk of acidentes in civil construction: A study based on the collective work analysis. **Saude e Sociedade**, v. 21, n. 4, p. 976-988, 2012.

APÊNDICE A

Checklist para identificação de riscos ambientais

1. Reconhecimento dos riscos:

a) Ruídos

Fontes geradoras: _____

Locais de trabalho: _____

b) Calor

Ventilação:

Natural

Artificial

c) Radiações

Ionizantes

Não- Ionizantes

d) Poeiras

e) Eletricidade

f) Ergonomia

Transporte de materiais

Equipamentos de trabalho

Posturas incorretas

g) Trabalho a céu aberto

Existe

Não existe

2. Como é feita a limpeza do Canteiro de Obras?

3. Há proteção contra incêndio? Quantos extintores há na obra?

3. Como é feita a sinalização de segurança?

4. Quais medidas de controle já existentes?

5. Como é feito o treinamento sobre EPI e quais os EPI disponíveis?