

**UNI - ANHANGUERA – CENTRO UNIVERSITÁRIO DE GOIÁS
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**ELABORAÇÃO DO MAPA DE RISCO DO LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS
SOLOS E TOPOGRAFIA NA CONSTRUTORA MILÃO LTDA**

JESSICA RODRIGUES SANTOS

GOIÂNIA
Junho/2018

Resumo

A segurança e saúde do trabalhador caracterizam-se como uma das prioridades atuais em qualquer tipo de organização. O não cumprimento das Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), além de gerar penalidades propicia também a ocorrência de acidentes de trabalho. Dentre as diversas estruturas físicas das organizações, que necessitam atender as determinações do MTE, encontram-se os laboratórios, os quais apresentam condições de risco à saúde e a segurança de seus trabalhadores. A legislação brasileira define parâmetros e traz métodos a serem cumpridos pelos empregadores. Dentre estes métodos, está o mapeamento de riscos de acidentes. Mapas de Riscos Ambientais trazem informações sobre a categoria, probabilidade de ocorrência e gravidade de riscos de acidentes que o trabalhador está sujeito ao desempenhar determinada atividade, além de informações sobre equipamentos de proteção e medidas preventivas. A proposta da pesquisa consiste em analisar as condições básicas relativas à saúde e segurança do trabalho no laboratório de mecânica dos solos e topografia da Construtora Milão Ltda, instalado em Auriverde/GO, mediante um estudo de caso. Os critérios a serem identificados correspondem aos riscos químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes existentes no laboratório, bem como a disponibilidade de equipamentos de proteção aos seus usuários. A partir da análise quali-quantitativa desses critérios, pretende-se propor um modelo de mapa de riscos ambientais para laboratório de mecânica dos solos e topografia da construtora, diante das necessidades reconhecidas.

PALAVRAS-CHAVE: Segurança do Trabalho. Mapas de Riscos Ambientais. Laboratório de mecânica e topografia dos solos. Engenharia mecânica.

1 INTRODUÇÃO

A segurança e saúde do trabalhador caracteriza-se como uma das prioridades atuais em qualquer tipo de organização. O não cumprimento das Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), além de gerar penalidades propicia também a ocorrência de acidentes de trabalho.

Dentre as diversas estruturas físicas que necessitam atender as determinações do MTE, encontram-se os laboratórios quer sejam na área industrial ou acadêmica.

Com este estudo pretendeu-se fazer uma abordagem sobre a saúde e segurança do trabalhador na construção civil, de acordo com as determinações da Norma Regulamentadora – 05, delimitado à importância do mapa de risco ambientais de um laboratório de mecânica e topografia dos solos

O objetivo geral foi analisar as condições básicas em relação à saúde e segurança do trabalhador no laboratório de mecânica e topografia dos solos da Construtora Milão Ltda., instalado em Auriverde/GO, visando a elaboração e implementação do mapa de riscos ambientais.

Os objetivos específicos foram: identificar os riscos químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes existentes no laboratório; averiguar a disponibilidade de equipamentos de proteção aos seus usuários e propor um modelo de mapa de riscos ambientais o referido laboratório, diante das necessidades reconhecidas.

Inúmeras são as razões que justificam o interesse pelo estudo a respeito da saúde e segurança do trabalho na construção civil. Considera-se, inicialmente, a exposição cotidiana dos trabalhadores brasileiros aos mais diversos riscos à saúde, que já são suficientemente reconhecíveis, assim como são conhecidos os agravos à saúde que os riscos determinam. Por esta razão, os milhares de mortes, centenas de milhares de mutilações, milhões de agravos produzidos pelo trabalho poderiam ser evitados, anualmente (RENAST-SP, 2007).

A Organização Mundial da Saúde – OMS estima que, na América Latina, apenas entre 1 e 4% das Doenças Ocupacionais são notificadas, tendo-se em conta que no Brasil os dados oficiais restringem-se apenas ao universo dos trabalhadores regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT (OMS, 1999).

Como uma das atribuições da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, prevista na NR-5, o mapa de riscos ambientais se faz necessário na identificação de perigos, avaliação de riscos e determinação de controles (RIBEIRO NETO; TAVARES; HOFFMAN, 2008). Por isso, a sua elaboração e implementação assume importância fundamental, tanto para as organizações como para os empregadores.

Do ponto de vista acadêmico, assunto torna-se relevante no sentido de ampliar conhecimentos sobre a legislação vigente, a qual solicita o respeito das Normas Regulamentadoras por qualquer instituição pública ou privada. Cumprir a legislação significa proporcionar melhores condições de saúde e segurança no trabalho a todos os usuários de laboratórios de ensino, tanto de funcionários como de acadêmicos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Material

O trabalho será realizado por meio de um estudo de caso, com enfoque quali-quantitativo, para identificar os riscos ambientais presentes no laboratório de mecânica e topografia dos solos, na Construtora Milão Ltda., instalado em Auriverde/GO.

Para o levantamento foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Câmera de celular
- Planta baixa
- Auto-cad

2.2 Método

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), a Saúde e Segurança do Trabalho (SST) visa à promoção e a manutenção de elevados níveis de bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores de todos os setores de atividade, bem como a prevenção de efeitos adversos para a saúde dos trabalhadores decorrentes das suas condições de trabalho, incluindo a proteção dos trabalhadores expostos a fatores de riscos prejudiciais à saúde; a colocação e a manutenção de trabalhadores num ambiente de trabalho ajustado às suas necessidades físicas e mentais; a adaptação do trabalho ao homem (OIT, 2009).

Com base nas proposições de Lakatos e Marconi (2010), o método adotado neste estudo foi o dedutivo. Quanto aos fins da pesquisa foi adotada a abordagem exploratória e descritiva e, quanto aos meios foram as pesquisas bibliográfica e de campo.

Do ponto de vista do enfoque, a pesquisa é classificada como quantitativa e qualitativa. Neste estudo, a pesquisa qualitativa foi usada para identificar os riscos ambientais presentes no laboratório de mecânica e topografia dos solos da Construtora Milão Ltda., instalado na cidade de Auriverde/GO, enquanto que a pesquisa quantitativa foi usada para atribuir um valor a estes riscos dependendo da intensidade cada um, para que estas informações sejam identificadas no mapa de riscos.

Como meio de investigação será utilizada a pesquisa bibliográfica, para Lakatos e Marconi (2010, p. 107), “[...] pesquisa bibliográfica implica seleção, leitura e análise de textos relevantes ao tema do projeto, seguida de um relato por escrito”. No caso desta pesquisa, serão consultados diversos autores que tratam das políticas ambientais e a reparação ao meio

ambiente.



Figura1: Laboratório de mecânica de solos da construtora Milão Ltda.

Objetivos:

1. Conhecer o processo de trabalho no local analisado, ou seja, os trabalhadores, os instrumentos, materiais de trabalho e as atividades exercidas no ambiente de trabalho;
2. Identificar os riscos existentes no local analisado;
3. Identificar as medidas preventivas existentes e sua eficácia, como por exemplo: medidas de proteção coletiva; medidas de organização do trabalho, medidas de proteção individual e medidas de higiene e conforto;
4. Identificar os indicadores de saúde, ou seja, as queixas mais frequentes e comuns entre os trabalhadores expostos aos mesmos riscos, os acidentes de trabalho ocorridos, as doenças profissionais diagnosticadas, e as causas mais frequentes de ausência ao trabalho;
5. Conhecer os levantamentos ambientais já realizados no local;

6. Elaborar o mapa de riscos, sobre o layout da empresa, indicando através de círculo: o grupo a que pertence o risco, de acordo com cores padronizadas; o número de trabalhadores expostos ao risco, o qual deve ser anotado dentro do círculo; a especialização do agente; intensidade do risco, que deve ser representada por tamanhos diferentes de círculos e causas mais frequentes de ausência ao trabalho. A coleta de dados ocorreu por meio de observação e medições com instrumentos técnicos.

A observação teve como objetivo a identificação dos riscos presentes no laboratório, na data 09 de março de 2018, as 15:00 horas. As medições com instrumentos técnicos foram realizadas com equipamentos disponibilizados pela empresa e o telefone pessoal, com a permissão do laboratorista.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

3.1 RESULTADO

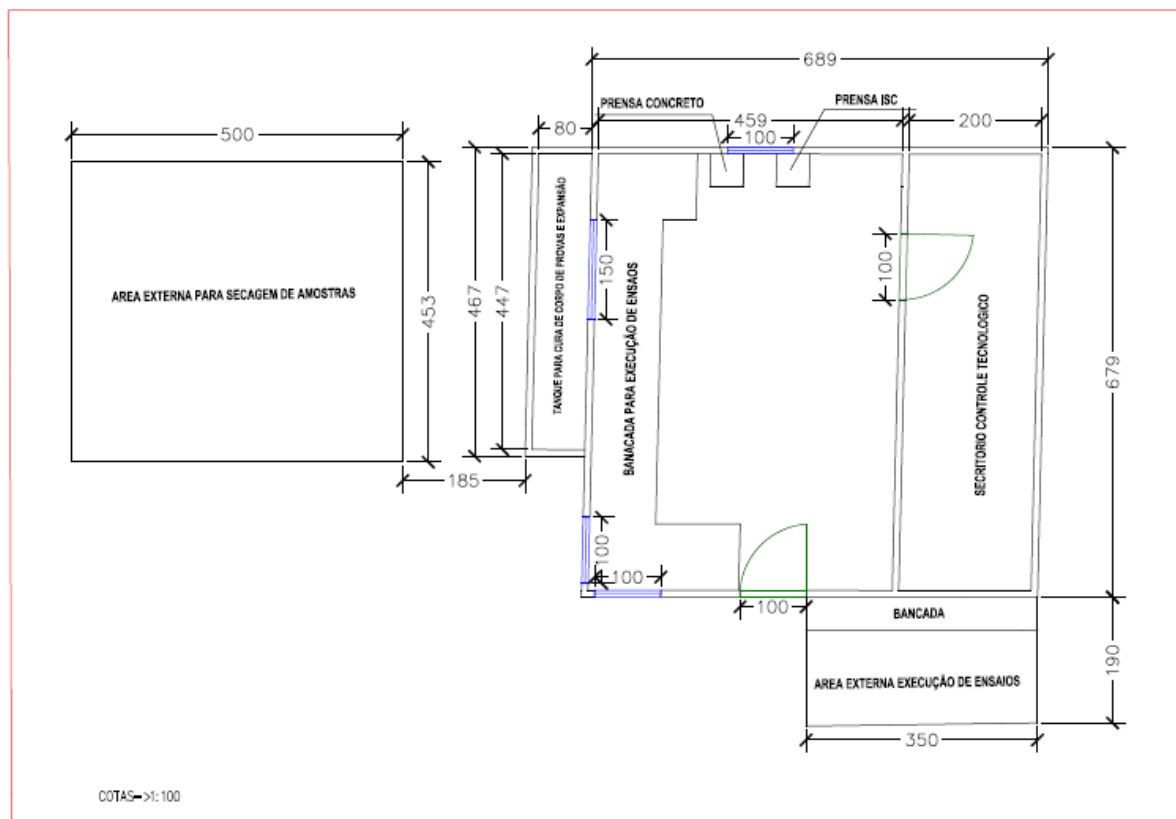


Figura 2: Planta baixa do laboratório feito no programa do autocad (2018).

A OIT, em publicação a respeito das diretrizes sobre gestão de SST, conceitua fator de risco aquilo que é intrinsecamente suscetível de causar lesões ou danos à saúde das pessoas, enquanto que risco refere-se à combinação da probabilidade de que ocorra um evento perigoso com a severidade das lesões ou dos danos causados por esse evento à saúde das pessoas (OIT, 2001).

A norma brasileira ISO 3100:2009 (p.1) traz definições relevantes para o entendimento desses conceitos, como transcrito abaixo:

Risco: efeito da incerteza nos objetivos. NOTA 1 Um efeito é um desvio em relação ao esperado – positivo e/ou negativo. NOTA 2 Os objetivos podem ter diferentes aspectos (tais como metas financeiras, de saúde e segurança e ambientais) e pode aplicar-se em diferentes níveis (tais como estratégico, em toda a organização, de projeto, de produto e de processo). NOTA 3 O risco é muitas vezes caracterizado pela referência aos eventos potenciais e às consequências, ou uma combinação destes. NOTA 4 O risco é muitas vezes expresso em termos de uma combinação de consequência de um evento (incluindo mudanças nas circunstâncias) e a probabilidade de ocorrência associada. NOTA 5 A incerteza é o estado, mesmo que parcial, da deficiência das informações relacionadas a um evento, sua compreensão, seu conhecimento, sua consequência ou sua probabilidade.

Consideram-se riscos ambientais (para elaboração e entendimento do PPRA) os agentes 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, de acordo com a Portaria nº. 3.214, do MTE, de 1978.

– **Riscos físicos:** são efeitos gerados por máquinas, equipamentos e condições físicas características do local de trabalho, que podem causar prejuízos à saúde do trabalhador tais como: ruídos, vibração, temperaturas extremas, pressões anormais, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, infrassom e ultrassom.

– **Riscos químicos:** são representados pelas substâncias químicas que se encontram nas formas líquida, sólida e gasosa. Quando absorvidos pelo organismo, pode produzir reações tóxicas e danos à saúde. Há três vias de penetração no organismo: via respiratória, via cutânea, via digestiva.

– **Riscos biológicos:** são aqueles causados por microrganismos invisíveis a olho nú, como bactérias, fungos, vírus, bacilos e outros. São capazes de desencadear doenças devido à contaminação e pela própria natureza do trabalho.

– **Riscos ergonômicos:** referem-se àqueles contrários às técnicas de ergonomia, que propõem que os ambientes de trabalho se adaptem ao homem, propiciando bem estar físico e psicológico. Os riscos ergonômicos estão ligados também a fatores externos (do ambiente) e a fatores internos (do plano emocional) e ocorrem quando há disfunção entre o indivíduo, seu posto de trabalho e seus equipamentos.

– **Riscos de acidentes:** ocorrem em função das condições físicas e tecnológicas impróprias capazes de provocar lesões à integridade física do trabalhador. Acidentes ocorrem com pessoas e também com coisas, tais como ferramentas, máquinas e outros itens do equipamento.

Para efeitos de caracterização de Atividade Especial e Insalubre, consideram-se agentes agressivos à saúde apenas os Riscos Físicos, Químicos e Biológicos existentes no ambiente de trabalho que em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

Concebe-se o mapa de riscos como uma representação gráfica de um conjunto de fatores presentes nos locais de trabalho, capazes de acarretar prejuízos à saúde dos servidores: acidentes e doenças do trabalho (MATTOS; FREITAS, 1994).

Esses fatores, segundo as autoras, têm origem nos diferentes elementos do processo de trabalho, como por exemplo: materiais, equipamentos, instalações, suprimentos e espaços de trabalho e também na forma que o arranjo físico, ritmo de trabalho, método de trabalho, postura de trabalho, jornada de trabalho, turnos de trabalho, treinamento, dentre outros.

3.2 DISCUSSÃO

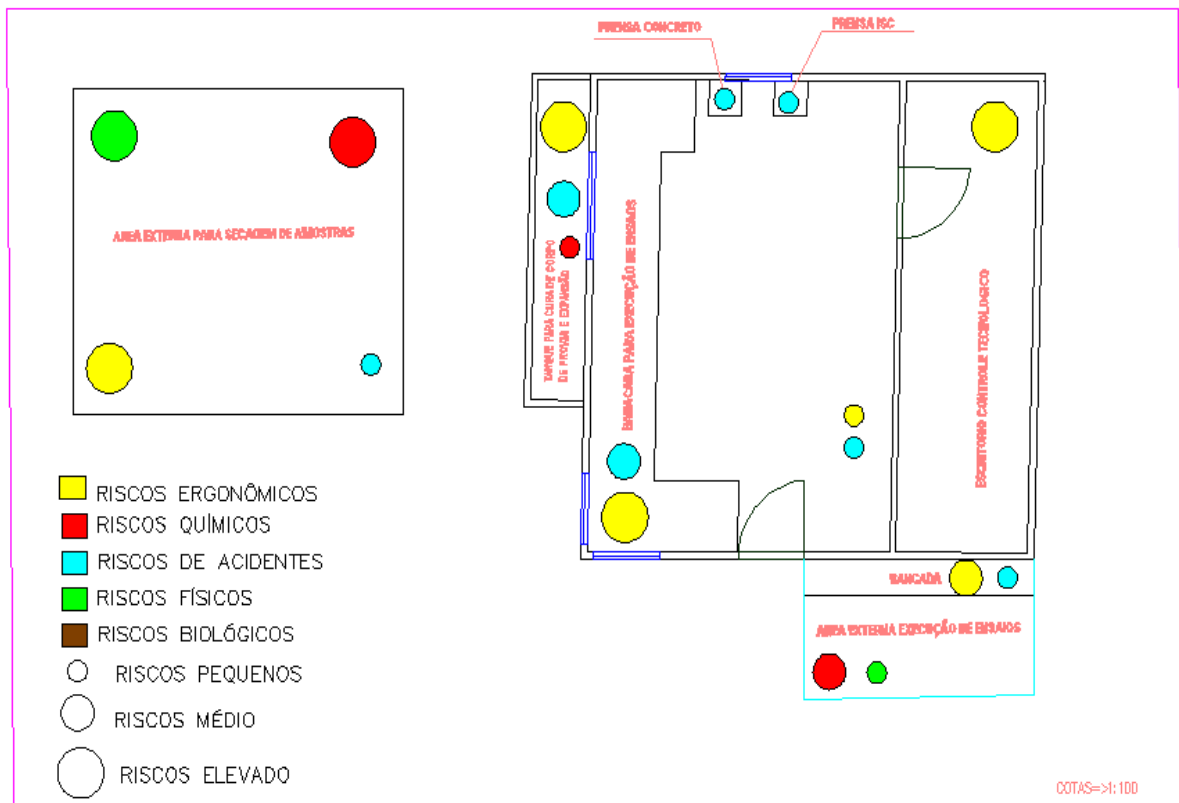


Figura 3 : Mapa de risco

Entre os cinco tipos de risco existente, podemos abordar quatro no laboratório de mecânica dos solos e topografia da construtora Milão Ltda, localizado em Auriverde/GO, entre eles os riscos ergonômicos, riscos químicos, riscos de acidentes, riscos físicos em todos os níveis.

Quadro 1 – Classificação dos principais riscos ocupacionais em grupo, conforme sua natureza e padronização de cores correspondentes.

Grupo	Riscos	Cor de identificação	Descrição	Referências
1	Físicos	Verde	Ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom.	NR – 9
2	Químicos	Vermelho	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.	
3	Biológicos	Marrom	Bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.	
4	Ergonômicos	Amarelo	Trabalho físico pesado, posturas incorretas, treinamento inadequado/ inexistente, jornadas prolongadas de trabalho, trabalho noturno, responsabilidade e conflito, tensões emocionais, desconforto, monotonia, entre outros.	NR – 17
5	Acidentes	Azul	Arranjo físico deficiente, máquinas sem proteção, matéria prima fora de especificação, equipamentos inadequado/defeituosos ou inexistentes, ferramentas defeituoso_ inadequadas ou inexistentes, iluminação deficiente eletricidade, incêndio, edificações, armazenamento, entre outros.	NR – 5

Fonte: Adaptado de Hokeberg et al. (2006)

A base para a construção do Mapa de riscos, segundo a Universidade Estadual de São Paulo - UNESP (2012,) é a planta baixa ou esboço do local de trabalho, e os riscos são definidos pelos diâmetros dos círculos, que representam o tamanho do risco, ou seja, a sua gravidade, como apresenta o Quadro 2.

Quadro 2 – Gravidade dos Riscos

Símbolo	Proporção	Tipo de Risco
	4	Grande
	2	Médio
	1	Pequeno

Fonte: UNESP (2012) adaptado pelos autores.

4 CONCLUSÃO

A elaboração dos mapas de risco é de suma importância, pois, faz com que tenhamos uma mentalidade mais cautelosa e preventiva diante dos perigos identificados no mapeamento. As informações mapeadas servirão para identificar os pontos vulneráveis na sua planta fazendo com que haja uma preocupação maior em relação a esses pontos, evitando, dessa forma, a ocorrência de acidentes e tendo como objetivo informar e conscientizar aos usuários, numa fácil visualização, as ameaças presentes, sendo uma ferramenta essencial para a Segurança e Saúde do Trabalho.

Portanto, no laboratório de auriverde foram encontrados quatro tipos de riscos em proporções variadas entre eles os riscos ergonômicos, químicos, acidentes e físicos, com essa demonstração o trabalhador ficara mais atento com os riscos quem tem em todos os locais e poderá evitar algum tipo de acidente.

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10151**: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10152**: Níveis de ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5413**: Iluminância de interiores. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

AZZI, S. G. P. S. **Diagnóstico de acidentes no trabalho ocorridos na Indústria Química do Estado de Goiás S/A - IQUEGO. 2009**. 195f. Dissertação (Mestrado em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Farmacêutica). Universidade Católica de Goiás, UCG. Goiânia, 2009.

BARREIROS, D. **Gestão da segurança e saúde no trabalho**: estudo de um modelo sistêmico para as organizações do setor mineral. 2002. 332 f. Tese de Doutorado. Escola Politécnica da USP, São Paulo-SP.

BITENCOURT, Celso Lima; QUELHAS, Osvaldo Luis Gonçalves; LIMA, Gilson Brito Alves. **Mapa de riscos e sua Importância**: Como Aplicá-Lo a uma Gráfica. ENEGEP, 1999. Disponível em: <www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1999_a0258.pdf>. Acesso em: 24 Set. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças Relacionadas ao Trabalho** – Manual de Procedimentos para os serviços de saúde. Brasília, 2001. p.175 - 178

_____. _____. **Lei n.º 8080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm>. Acesso em: 11 set. 2017.

_____. _____. **Portaria n. 3214 de 08 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras (NR) - do capítulo V do Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à segurança e Medicina do trabalho. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/portarias/1978/p_19780608_3214.pdf>. Acesso em: 23 set. 2017.

_____. _____. **Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007**. NR 17 – Ergonomia. Disponível em: <www.mte.gov.br/legislacao/portarias/2007/p_20070621_13.pdf>. Acesso em: 24 Set. 2017.

_____. _____. **Norma Regulamentadora nº 1, de 04 de fevereiro de 2009**. Disposições Gerais. Brasília, 12 mar. 2009. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF0F7810232C/nr_01_at.pdf>. Acesso em: 25 set. 2017.

_____. _____. **Norma Regulamentadora nº 5, de 12 de julho de 2011. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**. Brasília, 14 jul. 2011. Disponível em:

<http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D311909DC0131678641482340/nr_05.pdf>. Acesso em: 25 set. 2017.

_____. _____. Norma Regulamentadora nº 9, de 24 de setembro de 2014. **Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Brasília, 25 set. 2017. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/data/files/FF80808148EC2E5E014961B76D3533A2/NR-09> (atualizada 2014) II.pdf>. Acesso em: 15 set. 2017.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 1.125/GM de 06 de julho de 2005**. Dispõe sobre os propósitos da política de saúde do trabalhador para o SUS. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/portarias>>. Acesso em: 19 set. 2017.

ILO-OSH 2001. **Diretrizes sobre Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho**. Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo, 2005. Título original: Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems - ILO-OSH 2001.

ISO 31000:2009: **Risk management** - principles and guidelines/International Organization for Standardization. 1 ed. Geneva: ISO, 2009.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HÖKERBERG, Yara Hahr Marques; SANTOS, Maria Angélica Borges dos; PASSOS, Sonia Regina Lambert et al. O processo de construção de mapas de risco em um hospital público. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.11, n.2, p. 503-513, 2006.

KOSSA, C. P. **Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho na Construção de Rodovias**. 2014. 143f. Dissertação (Mestrado em Trabalho, Saúde e Ambiente) - Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho – Fundacentro, São Paulo-SP.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, M. de Andrade. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTOS, Ubirajara A. de O; FREITAS, Nilton Benedito B. Mapa de riscos no Brasil: As Limitações da Aplicabilidade de um modelo Operário. **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, 10 (2): 251-258, abr/jun, 1994.

OIT. ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. *Higiene Industrial*. Enciclopédia de Salud y Seguridad em el Trabajo. OIT, 2001. Disponível em: <<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/30.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2017.

_____. A sua saúde e segurança no trabalho: uma coleção de módulos. Gabinete de Estratégia e Planeamento, GEP/MTSS, 2009. Título original: **Introduction to Occupational health and Safety**. Disponível em: <http://www.ilo.org/public/portugue/region/europro/lisbon/pdf/pub_modulos2.pdf>. Acesso em: 24 set. 2017.

RIBEIRO NETO, João Batista M.; TAVARES, José da Cunha; HOFFMAN, Silvana Carvalho. **Sistemas de Gestão Integrados: Qualidade, Meio Ambiente, Responsabilidade Social, Segura e Saúde no Trabalho**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.

SALIBA, Tuffi M.; CORRÊA, Márcia A. C.; AMARAL, Lênio S. **Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA)**. 3. ed. São Paulo: LTr Editora, 2002. 259 p.

SOUZA, Ana Claudia Pereira de; SAMTOS, Karla Aparecida dos; PAULA, Mônica Andrade de et al.. Elaboração do Mapa de Riscos do Laboratório de Química Aplicada da Universidade Estadual do Paraná – Fecilcam. **VII EEPA – VII Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial** - De 11 a 13 de novembro de 2013 em Campo Mourão, Paraná.

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. **CIPA - Mapa de riscos**. 2012. Disponível em:<<http://www.franca.unesp.br/#!/servicos/cipa/mapa-de-riscos/>>. Acesso em: 29 Set. 2017.

VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração*. 12. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global Strategy to Reduce the Harmful Use of Alcohol*. Genebra: WHO, 2010. Disponível em:<http://who.int/substance_abuse/msbalcstrategy.pdf>. Acesso em: 25 set. 2017.

ELABORAÇÃO DO MAPA DE RISCO DO LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS E TOPOGRAFIA NA CONSTRUTORA MILÃO LTDA

SANTOS, Jéssica Rodrigues¹; CORTEZ, Helena²

¹Estudante do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário de Goiás – Uni-ANHANGUERA. ²Professora Orientadora Ms. do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário de Goiás – Uni-ANHANGUERA

A segurança e saúde do trabalhador caracteriza-se como uma das prioridades atuais em qualquer tipo de organização. O não cumprimento das Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), além de gerar penalidades propicia também a ocorrência de acidentes de trabalho. Dentre as diversas estruturas físicas das organizações, que necessitam atender as determinações do MTE, encontram-se os laboratórios, os quais apresentam condições de risco à saúde e a segurança de seus trabalhadores. A legislação brasileira define parâmetros e traz métodos a serem cumpridos pelos empregadores. Dentre estes métodos, está o mapeamento de riscos de acidentes. Mapas de Riscos Ambientais trazem informações sobre a categoria, probabilidade de ocorrência e gravidade de riscos de acidentes que o trabalhador está sujeito ao desempenhar determinada atividade, além de informações sobre equipamentos de proteção e medidas preventivas. A proposta da pesquisa consistiu em analisar as condições básicas relativas à saúde e segurança do trabalho no laboratório de mecânica dos solos e topografia da Construtora Milão Ltda, instalado em Auriverde/GO, mediante um estudo de caso. Os critérios identificados corresponderam aos riscos químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes existentes no laboratório, bem como a disponibilidade de equipamentos de proteção aos seus usuários. A partir da análise quali-quantitativa desses critérios, foi proposto um modelo de mapa de riscos ambientais para laboratório de mecânica dos solos e topografia da construtora, diante das necessidades reconhecidas.

PALAVRAS-CHAVE: Segurança do Trabalho. Mapas de Riscos Ambientais. Laboratório de mecânica e topografia dos solos. Engenharia mecânica.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Jessica Rodrigues Santos

Elaboração do mapa de risco do laboratório de mecânica dos solos e topografia na construtora Milão Ltda.

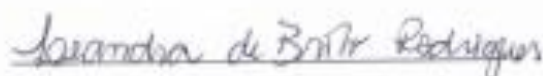
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora como requisito parcial para obtenção do Bacharelado (ou Licenciatura ou Especialização) em engenharia civil do Centro Universitário de Goiás - Uni-ANHANGUERA, defendido e aprovado em 13 de 06 de 2018 pela banca examinadora constituída por:



Prof(a). Esp. Helena Bernardes Cortez.



Prof(a). Mestra Kelen Cristiane Noleto da Costa.



Prof(a). Mestra Leandra de Brito Rodrigues.

DECLARAÇÃO E AUTORIZAÇÃO

Eu, Fernanda Rodrigues Santos, portador (a) da
Carteira de Identidade nº 5569910, emitida pelo
SSP GO, inscrito (a) no CPF
sob nº 052.602.421-65, residente e domiciliado(a) na
rua Erivato, setor Fazim Eugênio
cidade de Goiania, estado de Goiás, telefone fixo
(62) 32872929 e telefone celular (62) 98252-8888
mail: fernandavieira@oi.com.br declaro, para os devidos fins e sob pena
da lei, que o Trabalho de Conclusão de Curso:

Elaboração de mapa de sites de laboratório de
microscopia de ^{uma} aplicação no construtor milos LTDA
é uma produção de minha exclusiva autoria e que assumo, portanto, total
responsabilidade por seu conteúdo.

Declaro que tenho conhecimento da legislação de Direito Autoral, bem como da
obrigatoriedade da autenticidade desta produção científica. Autorizo sua divulgação e
publicação, sujeitando-me ao ônus advindo de inverdades ou plágio e uso inadequado de
trabalhos de outros autores. Nestes termos, declaro-me ciente que responderei administrativa,
civil e penalmente nos termos da Lei 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, que altera e consolida
a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

Pelo presente instrumento autorizo o Centro Universitário de Goiás, Uni-ANHANGUERA a
disponibilizar o texto integral deste trabalho tanto na biblioteca, quanto em publicações
impressas, eletrônicas/digitais e pela internet. Declaro ainda, que a presente produção é de
minha autoria, responsabilizo-me, portanto, pela originalidade e pela revisão do texto,
concedendo ao Uni-ANHANGUERA plenos direitos para escolha do editor, meios de
publicação, meios de reprodução, meios de divulgação, tiragem, formato, enfim, tudo o que
for necessário para que a publicação seja efetivada.

Goiania 13 de junho de 20 13

Fernanda Rodrigues Santos
(Nome e assinatura do aluno/autor)