



A OBSERVAÇÃO DA NORMA REGULAMENTADORA 18 NA REALIDADE CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE COMBUSTÍVEIS NO ALTO SERTÃO ALAGOANO

Josielle Lima da Rocha Barros (UFAL)-josi.ufal@gmail.com

Gustavo Henrique Araújo Pereira (UFAL) -gustavopereira.ep@gmail.com

Daniel Oliveira de Farias (UFAL)-daniel.farias@delmiro.ufal.br

Alexandre Nascimento de Lima (UFAL)-alexnlima@gmail.com

Resumo:

O setor da Construção Civil está em expansão e já é preocupante o aumento do número de acidentes de trabalho nos canteiros de obra, o que faz com que esses canteiros sejam considerados locais perigosos para a integridade de vida do trabalhador. As normas regulamentadoras baseadas na Segurança e Saúde do Trabalho foram publicadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego para estabelecer os requisitos técnicos e legais sobre os aspectos mínimos de Segurança e Saúde Ocupacional.

Atualmente existem 36 Normas Regulamentadoras (NR), dentre essas normas está a NR 18, que traz medidas de condições de saúde e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Mas, na maioria dos canteiros de obra de pequeno porte a fiscalização é precária, ocorrendo o não cumprimento desta NR.

Esse artigo tem como objetivo averiguar, por meio da aplicação de um check-list, entrevistas e levantamento fotográfico, o cumprimento de três itens da NR-18: Áreas de Vivência dos canteiros de obras, Equipamentos de Proteção Individuais e Sinalização de Segurança. A obra em questão está localizada no alto sertão do estado de Alagoas.

Palavras Chave:

Segurança do Trabalhador; Norma Regulamentadora 18; Construção Civil.

1. Introdução





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

As necessidades de pesquisas e estudos relacionados à Segurança e a Saúde dos trabalhadores vem sendo consideradas de extrema relevância para composição dos avanços econômicos, sociais e de saúde pública da nação brasileira. Em paralelo, considera-se as evoluções relacionadas às técnicas de construção e aos recursos tecnológicos recém desenvolvidos que também tem contribuído potencialmente para a melhorias destes processos como um todo.

O papel da Universidade brasileira, sobretudo às instituições públicas sob a égide de seus pilares sustentadores – o ensino, a pesquisa e a extensão – é de construir e manter as relações entre a formação do conhecimento e às contribuições aos sistemas produtivos e, de maneira geral, a sociedade civil organizada. Analisando tal aspecto, observa-se a necessidade ainda mais evidente da responsabilidade vinculada aos campos do interior dos estados nordestinos. Em geral, tais localidades possuem baixos índices de desenvolvimento socioeconômicos e sistemas de educação básica, técnica e profissional pouco desenvolvidas. Esta problemática reflete, inevitavelmente, nos sistemas produtivos (em suas diversas cadeias e setores).

Assim nasce a motivação do Projeto de Extensão Incentivo à aplicações das Normas Regulamentadoras de Engenharia de Segurança do Trabalho nas Obras de Construção Civil da Região do Alto Sertão Alagoano. Voltando-se especialmente para as unidades produtivas da ramo da construção civil e objetivando ter como cenário obras de pequeno e médio porte, o grupo de pesquisadores traça diagnósticos e estudos de caso, tratando as informações colhidas no intuito de desenvolver proposições de melhorias e de mudanças de realidade.

No presente texto serão abordados os tópicos relacionados a alguns aspectos apontados pela Norma Regulamentadora 18 que versa sobre as Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil. O enfoque se dará a partir de um estudo de caso realizado na construção de um posto de combustíveis no município de Delmiro Gouveia, Alagoas, em meados de Janeiro de 2015. Basicamente, tratar-se-á da utilização dos Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs), das condições das Áreas de Vivência e dos Sistemas de Sinalização de Segurança do canteiro de obras.





2. Metodologia

2.1 Unidade selecionada

Devido a região pouco desenvolvida do alto sertão alagoano, as possibilidades de escolha para a abordagem são reduzidas. Deu-se preferência à construção que dispunha de um porte maior, para a média da região. Outro fator utilizado para a seleção foi a dificuldade na obtenção da autorização dos responsáveis. A unidade em questão trata de uma construção de posto de combustíveis por uma empresa particular, onde no térreo possuirá lojas de conveniência, dois espaços de escritório para aluguel e no segundo andar serão escritórios do proprietário.

Apesar do mercado de combustíveis ter passado por momentos difíceis a nível nacional com a proibição de concessões, a realidade da região do alto sertão alagoano é outra. Essa região é escassa de ambientes que ofereçam vários serviços, como é o caso do posto, tornando-o uma central de apoio para os clientes.

2.2 Coleta de dados

A coleta de dados dividiu-se na busca de informações no escritório e visitas a obra. A visita ao escritório do proprietário teve como objetivo pesquisar os itens de cunho administrativo, ou seja, que não podiam ser obtidos com exatidão na visita ao canteiro de obras, já que notou-se que nenhum tipo de documento ficava armazenado no local.

A visita ao canteiro de obras foi feita acompanhada pelo encarregado da obra, geralmente o mestre de obras e buscou-se através da observação e perguntas baseadas nos capítulos 4, 23 e 27 da Norma Regulamentadora 18. As perguntas são baseadas em um *check list* desenvolvido pelos pesquisadores afim de facilitar a abordagem.





Além disso, buscou-se também fazer perguntas referentes à área de atuação da empresa, tempo de mercado, número de funcionários administrativos, de forma a caracterizar o porte das empresas visitadas, conforme será citado ao longo do texto.

2.3 Elaboração do *check list* da NR 18

O método de avaliação escolhido foi a elaboração de uma lista de verificação – *check list* – contendo todos os itens Norma Regulamentadora 18 julgando ser aplicável às obras visitadas, porém sendo analisados apenas as perguntas referentes aos capítulos 4, 23 e 27 da norma. Por isso, alguns itens foram excluídos por não se enquadrarem nos capítulos citados acima, como: estruturas metálicas, desmonte de rochas, operações de soldagem e corte a quente, cabos de aço, serviços em flutuantes, locais confinados e transporte de trabalhadores em veículos automotores. Outros itens foram excluídos devido a certeza de que não seriam aplicáveis à obra visitada, como por exemplo: redes de segurança e guias.

As opções de resposta do *check list* são apenas Sim, Não e Não aplicável. O *check list* final apresentou 30 capítulos, cada capítulo possuindo derivações, todos retirados integralmente da Norma Regulamentadora 18.

3. Diretrizes oriundas da Norma Regulamentadora 18

Dentro da realidade da indústria da construção civil, cotidianamente, empreiteiras, construtoras e empresas prestadoras de serviços complementares em engenharia sentem a necessidade de realizarem as montagens e manutenções de uma série de canteiros de obras; isto acontece em frentes de trabalho dos mais variados portes e tamanhos. Diante de tal demanda, é fundamental que entre diversos outros aspectos sejam observadas condições de conforto e segurança para os colaboradores alocados nestes empreendimentos construtivos.





Foi a partir deste panorama que no ano de 1978, através de portaria do Ministério do Trabalho e Emprego, foi publicada a portaria de número 3.214, colocando em vigor a Norma Regulamentadora 18 intitulada de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Tal dispositivo legal rege, através de diretrizes, os preceitos administrativos, de planejamento e de organização, capazes de nortear o desenvolvimento dos processos produtivos realizados na Indústria da Construção, observando-se os aspectos da segurança, do meio ambiente e das condições de trabalho em geral.

Diante da magnitude e abrangência da ferramenta legal em questão, os pesquisadores desenvolvedores desta abordagem optaram por realizarem um estudo de caso pontual, elencando-se apenas três capítulos da norma. O primeiro selecionado versa sobre as diretrizes mínimas acerca das Áreas de Vivência dos canteiros de obras; o segundo aborda as orientações sobre os Equipamentos de Proteção Individuais; e o terceiro, e último capítulo escolhido para a produção textual, trata dos elementos vinculados à existência e manutenção do sistema de Sinalização de Segurança dos locais abordados. Assim, serão tratados neste capítulo os referenciais dispostos pela Norma Regulamentadora que embasaram os pesquisadores na pesquisa ação.

3.1. Uma discussão acerca das Áreas de Vivência

Em uma unidade da indústria da construção civil é necessário que sejam dimensionadas e construídas as áreas de vivência. Basicamente são locais destinados à utilização dos colaboradores nos momentos em que estes não estão executando suas atividades fim. Ou seja, é o ambiente do canteiro de obras em que não são realizadas ações operacionais e que os operários, técnicos e supervisores executam suas atividades complementares e de apoio.

Na Norma Regulamentadora em questão, o que há disposto acerca da existência das áreas de vivência, é basicamente relacionado com os elementos que obrigatoriamente devem estar presentes nos canteiros de obras. Assim, evidencia-se a demanda acerca da obrigatoriedade da existência de itens como instalações sanitárias, vestiários,





alojamentos, locais para refeições, cozinhas, lavanderias, áreas de lazer e ambulatórios. A disposição dos elementos e suas respectivas dimensões seguem às proporções da obra em questão.

Um elemento básico, que norteia praticamente toda o capítulo, é que os itens sugeridos respeitem o indicativo de que os ambientes devem ser mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza. Assim, evidencia-se a necessidade das organizações responsáveis pela gerência dos empreendimentos de estabelecerem elementos relacionados à manutenção destes locais. Na prática, para viabilizar o atendimento do item, a administração pode terceirizar os serviços de manutenção e limpeza dos locais, apenas supervisionando a execução das tarefas diárias.

São permitidas as instalações de elementos móveis, como exemplo os contêineres, mas em geral as indicações são relacionadas à dispositivos fixos, de alvenaria ou composto por madeira lavável. Para todos os componentes abordados no capítulo são indicados, basicamente, suas dimensões e proporções mínimas, os materiais de sua composição e como cada uma deve estar alocado na planta do canteiro de obras. Assim, a observação a estas diretrizes são básicas para a construção e um processo regular e normatizado.

Assim, entende-se o quão fundamental é o atendimento aos indicativos na busca pela criação de ambientes humanamente mais confortáveis e dignos para a sobrevivência dos trabalhadores em questão. As consequências deste processo de melhoria é a formação de locais de trabalho mais confortáveis e seguros, contribuindo potencialmente para a o avanço na qualidade de vida dos trabalhadores ali dispostos.

3.2. Uma discussão acerca dos Equipamentos de Proteção Individual

O item 18.23 refere-se ao uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI), onde caso não seja possível eliminar o risco ao colaborador utiliza-se o EPI para minorar alguns tipos de riscos. A norma define que é preciso cumprir o item 18.23 que “obriga a empresa a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento”, consoante as disposições contidas na





Norma Regulamentadora 06 exclusiva sobre o uso de Equipamento de Proteção Individual.

É muito importante que a empresa responsável pela obra faça um levantamento de todos os perigos e riscos que o processo de construção oferece, a fim de alertar a produção sobre quais são os pontos críticos que podem oferecer riscos de acidentes aos operários. Vale lembrar que para todos os riscos gerados, medidas preventivas podem ser determinadas e que devem seguir a seguinte hierarquia de controle:

- Eliminação e ou combate na fonte;
- Substituição, redução e ou adaptação do trabalho;
- Controles de engenharia, melhoria da tecnologia, proteção coletiva e ou composição de medidas;
- Controles administrativos, manutenção planejada, providências para emergência e ou monitoramento;
- Equipamento de Proteção Individual – EPI.

3.3. Uma discussão acerca da Sinalização de Segurança

O emprego da sinalização no canteiro de obras tem por finalidade, prevenir os perigos e diminuir os riscos que os colaboradores passam dentro do mesmo. Conforme a NR 18, no item 18.27, o canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de:

- Identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;
- Indicar as saídas por meio de dizeres ou setas;
- Manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares;
- Advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos;
- Advertir quanto a risco de queda;





- Alertar quanto à obrigatoriedade do uso do EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho;
- Alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste;
- Identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;
- Advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1.80m;
- Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

4. Resultados

A partir das disposições relacionadas à Norma Regulamentadora é válido descrever quais e de que forma os elementos abordados em cada tópico foram encontrados no ambiente de estudo utilizado como cenário pelos pesquisadores. Portanto, neste capítulo, serão dissertadas as perspectivas e realidades encontradas no empreendimento construtivo, sendo adotados como foco às áreas dispostas no capítulo supracitado.

4.1. As Áreas de Vivência no ambiente da Construção

O canteiro escolhido como objeto de estudo, descrito mais especificamente nos tópicos precedentes, retratou aos pesquisadores uma realidade característica no que se diz respeito às Áreas de Vivência disponíveis para os operários ali alocados. Comparando-se ao que se é estabelecido pela Norma Regulamentadora 18, o ambiente em questão não dispõe de vestiário, local específico para refeições, alojamento, lavanderia e área de lazer. Os três últimos sendo exigidos, visto que, alguns trabalhadores do empreendimento dormem no local.

Dissertando um pouco sobre as instalações sanitárias, que segundo a legislação base deste texto, são os locais destinados ao asseio corporal e/ou ao atendimento das



necessidades fisiológicas de excreção, destaca-se que as condições ambientais, de conservação e higiene são inadequadas. As paredes do local foram edificadas com madeira e com telhado de zinco, não considerando o aspecto resistência e impermeabilidade. O piso, em material PVC também não é considerado antiderrapante. Em complemento é importante se destacar que na instalação não há presença de lavatórios. Como ilustração, podem ser visualizadas algumas imagens no final deste sub tópico.

Figuras 1, 2, 3 e 4 - Imagens capturas no canteiros de obras retratando às áreas de vivência.



Fonte: autores.

Sobre os sanitários, percebe-se que não há presença de espaço suficiente para a sua boa utilização (espaço inferior a 1,00 m²); não há tampa, nem mesmo caixa de descarga ou válvula automática. Na instalação sanitária não há presença de chuveiros. Os usuários utilizam baldes de água para realizarem os processos de asseio corporal, costumeiramente praticados em espaços improvisados como banheiros inacabados da obra.



O fato de existirem trabalhadores prestadores de serviços que pernoitam no local da obra, a saber os profissionais responsáveis pela colocação de forros PVC, os eletricitistas e seus respectivos auxiliares, demanda que o canteiro de obras possua e mantenha em sua composição alojamentos, vestiários e áreas de lazer. No que diz respeito aos alojamentos, a norma indica que devem ser construídos, basicamente, com paredes de alvenaria, piso de concreto, entre outras exigências. O que ocorre de fato é que os trabalhadores utilizam algumas áreas do ambiente de trabalho que já estão em processo de finalização para se alojarem. Utilizam-se de colchões de espumas que ficam dispostos no chão do ambiente.

As mesmas indicações de construção valem para os vestiários, que no local de estudo não existem. O que ocorre, de fato, é que os trabalhadores realizam as trocas de roupa no próprio ambiente em que utilizam para descanso. Destaca-se ainda que este local é bem próximo ao local em que se é utilizado para a preparação das refeições e em que os mesmos fazem as refeições (uma cozinha improvisada). Nenhum destes locais respeitam os parâmetros dispostos na Norma Regulamentadora 18, que é muito enfática na questão de manutenção dos locais em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza.

Deste modo, encara-se este processo de análise como indicativo de que no ambiente em que realizou-se o estudo de caso, não são constatadas quase que nenhum dos parâmetros e diretrizes estabelecidas pela Norma Regulamentadora 18, no tocante às áreas de vivência a serem utilizadas pelos trabalhadores. Assim, a desconsideração destes requisitos coloca o ambiente em situação não conforme e traz danos ao conforto e à saúde dos colaboradores.

4.2. Uso do Equipamento de proteção individual

A legislação citada ao decorrer do texto foi utilizada para criação do *check list*, sendo exposto abaixo o capítulo específico para análise de conformidades no uso de equipamentos de proteção individual.

Tabela 1 – *Check list* para o uso de EPI





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	im	ão	Não aplicável
A empresa fornece aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento?			
O cinto de segurança tipo abdominal somente é utilizado em serviços de eletricidade para limitar a movimentação?			X
O cinto de segurança tipo paraquedas é utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso?			
O cinto de segurança é adotado de dispositivo trava quedas e é ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime?			

Fonte: Andre Rigolon (2013)

O primeiro item a ser analisado é o descumprimento da lei por meio da empresa que não fornece nenhum tipo de equipamento de proteção individual, induzindo o colaborador a adquirir sua própria proteção, caso ele possua conhecimento para entender os riscos que estão expostos.

A figura abaixo demonstra o não uso de capacetes pelos colaboradores, ou seja, o descumprimento da lei por meio do empregador gera possíveis acidentes diante de uma obra de construção de um posto de gasolina.

Figura 1 - Colaboradores que não usam EPI





Fonte: Autores

A falta de conhecimento dos profissionais encarregados das obras e conscientização dos mestres de obras pode representar o motivo para a não adoção ou não efetividade de determinadas medidas de segurança. Percebeu-se ainda que a carência de informações se dá tanto em relação a parte técnica, quanto no repasse dos procedimentos de segurança para os funcionários.

O segundo item da tabela 1 torna-se não aplicável devido ao serviço de eletricidade ser terceirizado. Algumas empresas e empregadores tentam livrar-se dos encargos sociais e problemas relacionados à segurança fazendo uso da terceirização, muitas vezes fraudulenta. Tal subterfúgio foi tão ostensivamente empregado nestes últimos anos que foram desenvolvidas leis determinando a descaracterização de empresas terceirizadas e a solidariedade e entre as empresas contratantes e contratadas. As duas respondem igualmente perante a lei em caso de acidente.

O alto índice de mão de obra terceirizada também causa grande rotatividade de mão de obra nas construções, fragilizam os vínculos empregatícios e o comprometimento do trabalhador para com as normas e rotinas de segurança na empresa e ainda dificultam a coordenação e o controle na obra pelo gerenciador.

O cinto de segurança tipo paraquedas utilizado em atividades a mais de 2,00m de altura do piso, é a única conformidade encontrada para o uso de EPI neste empreendimento. O último item de análise não está conforme segundo a norma, como



possível causa tem-se a falta de treinamento para o uso correto do cinto de segurança e a escassez de mão de obra no setor.

Muitas vezes, o profissional entra na obra sem mesmo ser visto ou sequer ter seus documentos exigidos pelo responsável da obra, uma vez que certos tipos de atividades e serviços gastam pouco tempo para serem executados e concluídos dentro de uma construção. Assim, o treinamento e as normas de segurança da empresa não são conhecidos por estes profissionais.

Muitas vezes, funcionários com baixa qualificação e sem treinamento adequado não possuem o comprometimento com a cultura de segurança dentro da empresa, porque sabem que seu emprego está garantido pela falta de opção que as empresas tem de substituí-lo.

4.3. Análise da Sinalização de Segurança

Foi executada uma análise minuciosa em toda a obra citada, para verificar a existência e aplicação da sinalização de segurança. Para tal verificação foi aplicado o *check list* abaixo.

Tabela 2 – *Check list* para o uso de EPI

SINALIZAÇÃO	im	ão	Não aplicável
São colocados cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho.			

Fonte: Andre Rigolon (2013)

Não foi encontrado nenhum tipo de sinalização referente a norma, caracterizando uma não conformidade. A cauda deste problema pode ter várias raízes, como a falta de cultura de segurança nas empresas, a desvalorização do setor da construção civil, entre outros. A preocupação com as questões de segurança e saúde do trabalho vem aumentando e a tendência é de que, assim como outros países, a legislação brasileira incorpore a obrigatoriedade de uma política de segurança dentro dos setores





produtivos.

O negligenciamento da adoção de medidas de prevenção e controle de acidentes passa necessariamente pela questão da informalidade da mão-de-obra, ou seja, o exercício de funções relevantes no processo produtivo a cargo de profissionais submetidos a regimes de trabalho intensos, sem registro em carteira profissional, sem remuneração de horas extras, sem o fornecimento dos EPI's, sem a assistência previdenciária, sem nenhum tipo de proteção. As empresas, na busca do imediatismo, acabam gerando um quadro caótico, caracterizado por um ambiente de trabalho mal planejado e inseguro.

5. Considerações Finais

A partir da abordagem realizada, torna-se ainda mais evidente que como em qualquer segmento produtivo, o ramo da construção civil também é pautado pela minimização dos custos e conseqüente maximização dos lucros. No entanto, também fica evidente que nem sempre são escolhidas formas corretas para a geração das economias e dos cortes. A redução dos investimentos na segurança do trabalho é uma exemplo elementar desta assertiva.

Assim, podemos chegar à conclusão de que os principais déficits estão nos processos de conscientização de que os investimentos em segurança do trabalho serão refletidos no bem estar para o trabalhador e na confiabilidade do sistema de gestão dos empreendimentos construtivos. Para tanto é necessário que as empresas se conscientizem de que a orientação de profissionais qualificados é fundamental. Isso pode ser conseguido através de iniciativas de atuação de grupos de classes organizados tanto da parte dos órgãos públicos, quanto da parte de sindicatos de empresas e trabalhadores, como também do aumento da frequência, abrangência e atuação educativa, por parte da fiscalização da Delegacia Regional do Trabalho com o objetivo de melhorar a segurança e higiene nos ambientes laborais.

Na prática exercida no estudo acerca das condições encontradas na obra do posto de combustíveis foi possível equipe traçar um panorama básico acerca das condições





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

de segurança do trabalho em uma obra de porte médio no alto sertão alagoano, na cidade de Delmiro Gouveia. A partir dos temas escolhidos para a abordagem, baseando-se sempre nas diretrizes da Norma Regulamentadora 18, e com o suporte do *check list*, a visualização das inconformidades foi facilitada e objetivo de realizar tal processo avaliativo atingido. Foi possível também levantar vários motivos que levam as empresas ao não cumprimento da legislação, com base no que foi obtido em entrevistas e conversas na obra e no escritório da empresa.

Especificamente, tornaram-se explícitos os problemas relacionados ao mal dimensionamento e inexistência de elementos essenciais no canteiro de obras. As Áreas de Vivência praticamente inexistem e os poucos itens presentes no local, encontram-se em situações sub-humanas para o uso dos trabalhadores. Quanto ao uso de EPI à situação é de calamidade, os empregadores reduzem custos colocando em risco a vida de seus funcionários, e a cultura dos funcionários não contribui para uma mudança de conscientização. A sinalização é considerada dispensável por motivos culturais tanto pelo setor de atuação quanto no geral.

Em suma, conclui-se que existem diversos problemas no setor da segurança e da saúde do trabalho na região do alto sertão alagoano, especificamente no setor da Construção Civil, e certamente tais problemas transcendem as temáticas abordadas nesta produção textual. Diante disso, resta-nos a produção de ferramentas e ações que promovam uma mudança de realidade nestes aspectos, a partir dos desafios de conscientizar os empregadores para o investimento nas ações e os trabalhadores para cooperarem com as propostas implementadas. Só a partir daí teremos o início dos avanços das condições de trabalho dos colaboradores e da maximização da qualificação dos processos produtivos do setor.

6. Referências

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 18 – condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção**: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/norma-regulamentadora-n-18-1.htm>> Acesso em: 14/01/2015.





III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 1 – disposições gerais**: Ministério do Trabalho e Emprego, 2014. Disponível em:
[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF80808145B269620145D2D2CC874DCC/NR-04%20\(Atualizada%202014\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF80808145B269620145D2D2CC874DCC/NR-04%20(Atualizada%202014).pdf)> Acesso em: 28/01/2015.

CRUZ, S. M. S.; OLIVEIRA, J. H. R.. **Dificuldades encontradas na adequação à NR-18 pelas empresas de construção civil de Santa Maria**. Santa Maria: UFSM, 1996 (Artigo técnico pós-graduação em Engenharia de Produção).

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Site disponível em:
<http://vix.sebraees.com.br/ideiasnegocios/arquivos/Posto%20de%20Combust%C3%ADveis.pdf>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2014.

