



COBENGE 2005

XXXIII - Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia

"Promovendo e valorizando a engenharia em um cenário de constantes mudanças"

12 a 15 de setembro - Campina Grande Pb

Promoção/Organização: ABENGE/UFPG-UFPE

ENSINO DE ERGONOMIA NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO CIVIL: UMA ALTERNATIVA PARA A PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO E DE RESPONSABILIDADE JURÍDICA

TORRES, Myrla Lopes – myrlalt@uol.com.br

Bacharela em Desenho Industrial pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Aluna de Especialização em Ergonomia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

LUCENA NETO, Cláudio Simão de – cláudio@leidsonfarias.adv.com.br

Professor Titular do Departamento de Direito Privado do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Rua Coronel Salvino de Figueiredo, S/N, Centro

CEP 58.100-650 – Campina Grande – Paraíba – Brasil

Resumo: Este trabalho aborda a importância do ensino de Ergonomia nos Cursos de Engenharia Civil, identificando a relevância do estudo dessa área do conhecimento humano para a otimização do trabalho na construção civil e para a prevenção eficaz de responsabilidade jurídica e evidenciando a influência do conceito ergonômico na diminuição dos acidentes causados no trabalho. Para tanto, são tecidas considerações sobre a metodologia de análise e intervenção ergonômica, sobre os acidentes gerados na atividade de construção civil e sobre a responsabilidade civil do engenheiro.

Palavras-chave: Ensino, Engenharia Civil, Ergonomia, Responsabilidade Civil, Acidente de Trabalho.

1. INTRODUÇÃO

A Engenharia Civil é uma área do conhecimento humano que envolve processos de projeto, tecnologia de produção, processos de fabricação e acima de tudo colaboração entre profissionais de diversas áreas. Assim, a interdisciplinaridade é intrínseca à atividade do profissional de Engenharia Civil, pois ele deve possuir conhecimentos técnicos referentes a materiais, processos de produção, cálculos de obras, além de liderança e gestão de pessoal, controle e solução de problemas e responsabilidade por toda edificação.

Esta necessidade profissional e acadêmica de interdisciplinaridade, no entanto, não se reflete em uma preocupação atual, patente, manifesta nos cursos de graduação de Engenharia Civil, a exemplo dos Cursos de Engenharia Civil da Universidade Federal de Campina Grande e da Universidade Federal da Paraíba. Estes cursos de graduação oferecem uma grade de disciplinas obrigatórias, com cursos de cálculo, de física e de áreas mais diretamente relacionadas com a técnica profissional, expondo conhecimentos que o engenheiro, de fato, precisa dominar. Porém, nesta grade não há a obrigatoriedade de disciplinas que envolvam áreas interrelacionadas, a exemplo de psicologia, cujo estudo poderia levar o engenheiro a se comunicar com mais

eficiência com os seus trabalhadores dentro das obras, ou de uma disciplina que envolva o debate sobre legislação, esclarecendo e discutindo com os futuros engenheiros as espécies de responsabilidade a que estariam expostos em sua atividade. Voltando a atenção ao problema proposto, é de se notar que nos cursos acima citados, tampouco existe obrigatoriedade de uma disciplina de Ergonomia cuja abordagem possa demonstrar as soluções para a melhor organização de postos de trabalho e até mesmo apresentar métodos técnicos eficazes para a prevenção de acidentes.

Neste sentido, este trabalho pretende identificar e ressaltar a relevância da implementação obrigatória e aprofundada do estudo de Ergonomia na Engenharia Civil, como uma alternativa para amenizar problemas frequentemente encontrados no desenvolvimento desta atividade, a exemplo de LER/DORT, má postura no levantamento de carga, ausência ao trabalho por queixas musculares, acidentes com cargas, choques elétricos dentre outros, e, por via de consequência, para reduzir a vulnerabilidade jurídica dos engenheiros, no que tange às possibilidades de responsabilização civil em decorrência dos acidentes acima citados.

2. POR QUE A ERGONOMIA?

“A Ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem. O trabalho aqui tem uma aceção bastante ampla, abrangendo não apenas aquelas máquinas e equipamentos utilizados para transformar os materiais, mas também toda a situação em que ocorre o relacionamento entre o homem e seu trabalho. Isto envolve não somente o ambiente físico, mas também os aspectos organizacionais de como esse trabalho é programado e controlado para produzir os resultados desejados.” (IIDA,1990).

A ergonomia, na lição de Itiro Iida, é um estudo aprofundado sobre a relação de trabalho do homem.

Moraes & Mont’Alvão (2003) entendem que a ergonomia tem por objeto de estudo o “homem em seu trabalho trabalhando, realizando a sua tarefa cotidiana, executando suas atividades do dia-a-dia”. O trabalho pode ser qualquer atividade realizada pelo homem, que envolva gasto de energia, e em que se processem informações. Todas as atividades exercidas pelo homem, sejam em fábricas, nas ruas, em construções ou em casa podem ser analisadas ergonomicamente. A análise ergonômica normalmente é concluída com um projeto de melhoramento ergonômico da situação de trabalho.

A construção civil é uma atividade que envolve intensos esforços físicos, repetições posturais, riscos de exposição excessiva à poeira e à insolação, riscos acidentais, de manipulação de componentes químicos, dentre diversos outros. Todos esses fenômenos podem ser avaliados através de uma análise ergonômica, e os seus impactos amenizados ou até mesmo solucionados através de um intervenção ergonômica.

A análise e a intervenção ergonômica são metodologias previstas na legislação brasileira, através da NR -17, norma regulamentadora fiscalizada pelo Ministério do Trabalho a partir do Programa de Controle de Meio Ambiente do Trabalhador – PCMAT, e do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO. Porém, para criar um ambiente de trabalho confortável, elevando a produtividade e diminuindo a incidência das diferentes formas de acidentes sofridos pelos trabalhadores, é necessário mais do que a mera elaboração dos Programas de Controle Médico de Saúde, e de Riscos Ambientais. Na realidade, é necessária uma adequação de comportamento de todos os trabalhadores da construção civil, mudança que somente terá início se o engenheiro, que é o responsável civil pela obra, compreender que ele terá

maiores lucros e menores prejuízos econômicos e sociais se favorecer um ambiente de trabalho confortável e seguro, isto é, ergonômico.

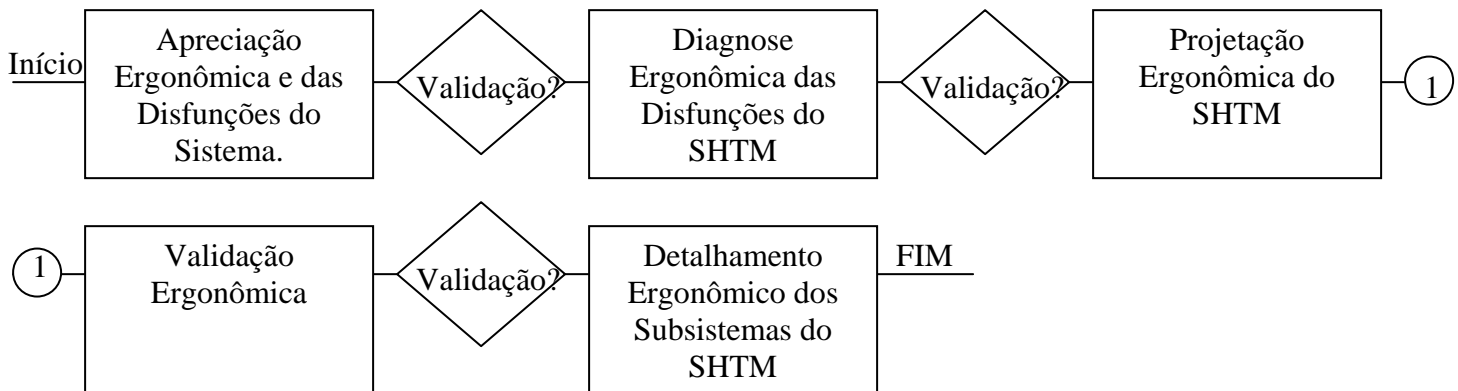
Assim, com o estudo e o aprimoramento das noções sobre ergonomia nos cursos de Engenharia Civil, o que se estaria promovendo, em última análise, seria um espaço de trabalho mais seguro na construção civil, em que menos trabalhadores solicitariam afastamento em virtude de problemas de postura, minimizando perdas de qualidade e de andamento em obras, e em que o ambiente trabalho poderia ser mais salutar, havendo uma boa perspectiva de que, neste novo cenário, os problemas hoje enfrentados e pelos quais o ordenamento jurídico brasileiro responsabiliza os Engenheiros Civis poderiam ser significativamente reduzidos.

3. ANÁLISE E INTERVENÇÃO ERGONÔMICA

O estudo ergonômico é um estudo minucioso, que demanda tempo para observação e aprofundamento do estudo dos riscos na atividade e identificação dos problemas do posto de trabalho. Para a realização de uma análise e de uma intervenção ergonômica, é necessário focalizar o posto de trabalho e analisar os elementos e circunstâncias que o compõem, separadamente, verificando todas as atividades realizadas, as posturas assumidas, tempo de execução das tarefas, verificação da organização do trabalho e outros itens.

Segundo Moraes & Mont'Alvão (2003) a ergonomia tem o objetivo geral de “melhorar as condições específicas do trabalho humano com a higiene e a segurança do trabalho”. A análise e a intervenção ergonômica compõem-se de várias etapas, defendidas em obras de vários autores renomados. Para compreender melhor este processo, faz-se aqui um levantamento das etapas mais relevantes da metodologia que avalia os postos de trabalho quanto à ergonomia e resalta-se o projeto de um novo sistema a partir das análises.

O fluxograma abaixo demonstra as principais etapas para a realização de uma análise e uma intervenção ergonômica, segundo Moraes & Mont'Alvão (2003).



A primeira etapa é a apreciação ergonômica das disfunções do sistema; é a fase de exploração, em que se verifica o posto de trabalho de forma assistemática; há conversas informais com os funcionários, verificando o sistema homem-tarefa-máquina e os problemas ergonômicos posturais, informacionais, acionais, cognitivos, comunicacionais, físicos-ambientais e outros, chegando-se a um Parecer Ergonômico.

A partir do Parecer Ergonômico inicia-se a etapa de Diagnose Ergonômica, que consiste em aprofundar o estudo dos problemas verificados na fase anterior, realizando análises da Macroergonomia, da Tarefa, Ambientais e das Entrevistas.

Entende-se por Análise de Macroergonomia a verificação de toda a organização do trabalho. No caso da construção civil, a ordenação do material que será usado, qual o ritmo das cargas de descargas, fluxo de trabalhadores e outros pontos relevantes para o melhor ritmo de trabalho.

A análise da tarefa é a etapa em que se caracteriza a tarefa através da descrição do trabalho a ser executado, da observação das posturas assumidas no posto e dos registros comportamentais.

Na análise da Ambiente Física é feito todo o estudo de conforto ambiental, avaliando os índices de ruído, índices de temperatura, índices de iluminação etc.

Na fase de análise de entrevistas, estas são aplicadas e a partir delas se verifica a avaliação do usuário quanto à sua própria atividade no posto de trabalho.

Após a realização de todas essas análises, elabora-se um diagnóstico da situação do trabalhador no posto de trabalho e fazem-se as recomendações.

A terceira etapa é o projeto de um novo sistema homem-tarefa-máquina, que solucione ou que amenize os problemas, que otimize a organização do trabalho e que preveja possibilidades de erro do operador, evitando, assim, acidentes. O projeto ergonômico deverá verificar os requisitos informacionais, dimensionamento, reorganização operacional, de segurança e ambiental.

Para verificar se os dados foram processados de forma satisfatória, e se o projeto ergonômico está solucionando os problemas encontrados, elaboram-se modelos volumétricos para testes com os usuários, fazendo assim, a validação do projeto. Eis a quarta etapa.

A última etapa é o detalhamento e a produção do projeto.

Com essa exposição da aplicação da análise e da intervenção ergonômica, não se está propondo que o Engenheiro Civil percorra, rigorosamente, toda essa metodologia no seu dia-a-dia de canteiro de obras. Porém, se a este profissional for dado conhecer os riscos e problemas causados pela opção de não implementar sistema ergonômicos, será mais fácil solucionar pequenos problemas que porventura ocorram na obra. Ele, certamente, compreenderá a importância das exigências dos equipamentos de segurança, a necessidade de ambiente higiênicos, saudáveis e sem ruídos e tudo isso fará como que seus funcionários tenham menos problemas de saúde e/ou acidentais, permaneçam na obra com menos períodos de interrupção, sem necessidade de pedir afastamento por problemas médicos ou até mesmo correndo menor risco de ter a obra embargada pelo Ministério do Trabalho, em virtude de não cumprimento de normas aplicáveis, em especial a NR-17, que trata da Ergonomia.

4. A ERGONOMIA COMO POSSIBILIDADE PARA A PREVENÇÃO DE ACIDENTES.

Sabendo que a ergonomia envolve aspectos informacionais, ambientais, posturais e de segurança, fica clara a importância da inclusão de um estudo de Ergonomia na Engenharia Civil.

Os acidentes gerados no setor da Construção Civil ocorrem frequentemente. Esta situação encontra-se bem evidenciada através de estudo realizado em Recife, pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Pernambuco, que analisou acidentes ocupacionais informados pelo Ministério do Trabalho através da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) nas empresas da cidade do Recife.

O trabalho verificou que, no ano de 2001, a Construção Civil era o terceiro setor em Recife-PE que emitia maior número CATs (comunicação de acidente de trabalho). A partir desta constatação do SINDUSCON/ PE em parceria com o Sebrae/PE, deu-se início a uma campanha de prevenção de acidentes.

Nesta campanha, o sindicato desenvolveu, junto com engenheiros, mestre de obras, pedreiro, marceneiros, eletricitas e com todos as categorias de trabalhadores na Construção Civil, um programa de palestras para orientação na prevenção de acidentes, ressaltando o cuidado na

utilização dos equipamentos de segurança, na verificação e na organização do local de trabalho, na prevenção de danos físicos na execução das atividades, e em vários outros aspectos que são considerados de relevância pela Ergonomia. As tabelas disponibilizadas pelo SINDUSCON/PE, revelam diminuição de acidentes de trabalho, de 2001 para 2003.

Tabela 1 – Acidentes de Trabalho no segundo setor no ano 2001 – SINDUSCON/PE.

SETOR	2001	%
INDUSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	1757	30,55
TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÕES	656	11,40
CONSTRUÇÃO	599	10,41
ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUEIS E SERVIÇOS	583	10,14
COMÉRCIO, REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES	479	8,33
OUTROS SERVIÇOS COLETIVOS SOCIAIS E PESSOAIS	384	6,68
AGRICULTURA, PECUÁRIA, SIVICULTURA E EXPLORAÇÃO FLORESTAL	324	5,63
INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA, SEGUROS, PREVIDENCIA	218	3,79
OUTROS	752	13,08

Fonte: SINDUSCON/PE,2004.

Tabela 2 – Acidentes de Trabalho segundo setor no ano 2003 – SINDUSCON/PE.

SETOR	2003	%
INDUSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	2201	28,23
COMÉRCIO, REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES	939	12,04
ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUEIS E SERVIÇOS	879	11,27
OUTROS SERVIÇOS COLETIVOS SOCIAIS E PESSOAIS	871	11,17
CONSTRUÇÃO	726	9,31
TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÕES	516	6,62
SAÚDE E SERVIÇOS SOCIAIS	480	6,16
AGRICULTURA, PECUÁRIA, SIVICULTURA E EXPLORAÇÃO FLORESTAL	443	5,68
OUTROS	742	9,52

Fonte: SINDUSCON/PE, 2004.

Verificando a diminuição de acidentes de trabalho com o programa de conscientização, a partir de palestras, cartazes ilustrativos, frases educativas e de alertas de segurança, pode-se afirmar que essas ações são passíveis de realização pelo próprio engenheiro, em seu canteiro de obras. Mas, para tanto, é necessário que ele compreenda satisfatoriamente a noção de Ergonomia e os males que podem ser causados se este conceito não for incorporado ao ambiente de trabalho.

Sabe-se que na Construção Civil ocorrem acidentes como quedas de consideráveis alturas, em virtude da não utilização do cinto de segurança, queixas de dores lombares, em virtude de levantamento de cargas, choques elétricos e muitos outros acidentes que poderiam ser evitados. O SINDUSCON/PE, também realizou estáticas, identificando os agentes causadores do acidente e a natureza da lesão.

Como situação geradora do acidente foram verificadas as mais diferentes possibilidades, como impacto de pessoa contra objeto parado; queda de pessoa com diferença de nível, esforço

excessivo ao erguer objeto, exposição a temperatura elevada, exposição à energia elétrica e outros. Estas situações servem como exemplo e auxiliam na constatação de que, com a utilização de equipamentos de segurança, com explicações sobre posturas corretas, com projetos de produtos que auxiliem no levantamento de carga e outras ações previstas a partir de um conceito ergonômico de trabalho, a incidência de acidentes poderia sofrer significativa redução.

5. RESPONSABILIDADE CIVIL DO ENGENHEIRO

Deve-se perceber, ainda, que as repercussões nocivas que a reiteração de acidentes de trabalho pode ocasionar não se resumem a inconvenientes técnicos, operacionais ou simplesmente decréscimo de produtividade. O ordenamento jurídico nacional também impõe conseqüências – algumas delas bastante severas – aos responsáveis pelos acidentes acima mencionados.

Esta responsabilidade jurídica, de uma forma geral, decorre de um princípio universal de Direito, enunciado pelo jurista romano Ulpiano, de compreensão absolutamente simples, e que prevê tão somente, como assinala Erhardt (2000) que não se deve prejudicar a outrem – *neminem laedere*.

Assim, causado um dano, surge uma obrigação de repará-lo.

Do ponto de vista do ramo da Ciência Jurídica a que se refere, esta responsabilidade, pode ser penal, administrativa, civil, tributária, ambiental, fiscal, enfim, encontra ao menos uma correlação para cada área conhecida e definida do direito.

Interessa-nos, no caso particular daquele que é encarregado de administrar, de gerir e de responder por uma determinada obra, a responsabilidade de natureza civil, que, no entender de Pamplona Filho e Gagliano (2004), é uma obrigação que deriva da ofensa a um interesse juridicamente protegido, interesse este de natureza particular, privado, e que sujeita o infrator ao pagamento de uma compensação, se de outra forma for impossível repor o *status* anterior das coisas.

Para que se caracterize esta responsabilidade civil, este dever de responder, de reparar o dano causado, em absoluta harmonia doutrinária no Direito, é necessária a presença três elementos essenciais: uma conduta humana, seja ação, seja omissão; um resultado danoso, ou seja, o prejuízo, propriamente dito; um nexo de causa, uma relação de causa e efeito entre esta conduta e este dano.

Há, ainda, um quarto elemento importante para que se evidencie responsabilidade civil, que é o elemento subjetivo, a intenção ou a falta das cautelas necessárias a evitar o prejuízo. Este elemento é conhecido como culpa, e suas variações interessam sobremaneira ao estudo do problema proposto.

Como regra no direito privado ocidental, a ausência deste elemento culpa implica em descaracterização da responsabilidade civil, ou seja, do dever de reparar o dano. Afinal de contas, a intenção de prejudicar ou mesmo o descuido evidente, notório, que dá origem a prejuízo facilmente evitável, é, de fato, importante para que se determine que alguém tem o dever de ressarcir outrem do prejuízo causado. Ausente esta intenção, este caráter verdadeiramente subjetivo, inexistente o dever de reparar. É a espécie de responsabilidade predominante no sistema jurídico nacional, tecnicamente denominada de responsabilidade subjetiva.

É a abordagem que nos traz a Constituição Federal de 1988 para definir a responsabilidade pelos acidentes de trabalho apontados no item 4, acima, que, em seu art. 7º, prevê que “São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua

condição social: XXVIII - seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa;”

O dolo é a intenção manifesta de prejudicar. A culpa, ainda pode ser classificada, quanto ao seu conteúdo, como negligência (descuido, desatenção), imprudência (imprevidência) ou imperícia (falta de habilidade técnica), e, quanto à sua intensidade, em grave, leve ou levíssima, tendo como parâmetro o nível de cautela que seria de esperar do cidadão médio.

No entanto, o desenvolvimento das atividades humanas organizadas trouxe à vida moderna, em muitos casos, riscos e ameaças (ambientais, de segurança, nucleares, estruturais, de saúde, etc.) que, num juízo sensato de razoabilidade, não se pode impor à sociedade tolerar, salvo se aquele que for diretamente beneficiado por essa atividade arriscada for legalmente obrigado a suportar os eventuais ônus e prejuízos dela advindos.

Com esse fundamento, e para atender às necessidades sociais e jurídicas criadas com o progresso, surge, desenvolve-se e consolida-se um novo conceito que, segundo Carlos Roberto Gonçalves (2004) desloca a idéia da responsabilidade da noção da *culpa* para a noção do *risco*, ou seja, todo aquele que desenvolve atividade potencialmente causadora de danos, atrai para si o risco do negócio, em virtude do potencial de proveito que se anuncia, e, por consequência, obriga-se a reparar o dano eventualmente causado. Trata-se da espécie de responsabilidade conhecida como *objetiva* ou sem culpa.

O ordenamento jurídico brasileiro já prevê situações específicas onde esta espécie de responsabilidade deve ser aplicada, a exemplo das relações de consumo (Lei n.º 8.078/90) e da responsabilidade do Estado (Constituição Federal de 1988, art. 37, § 6º), circunstâncias em que o legislador, em nome da sociedade, entendeu que o desequilíbrio técnico, econômico e social entre quem sofre o prejuízo e quem o causa é tão grande que se justifica a desnecessidade de comprovar a eventual culpa existente.

Recentemente, o Novo Código Civil ampliou sensivelmente o alcance desta espécie de responsabilidade, dispondo, no parágrafo único do seu art. 927, que “*Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.*”

Ora, focalizando a argumentação acima desenvolvida no objeto do presente trabalho, qual seja, a importância da preparação formal e acadêmica do profissional de engenharia civil nas questões relativas à análise e à intervenção ergonômica, vê-se, sem maior dificuldade, que o acidente de trabalho é uma das circunstâncias que pode vir a gerar o dever de indenizar e que, portanto, é um problema com o qual o engenheiro civil que contrata e que emprega mão-de-obra, sem dúvida, deve vir a se deparar.

Atualmente, por uma questão de hierarquia normativa, prevalece, para o caso do acidente de trabalho aqui tratado, a abordagem constitucional da responsabilidade subjetiva, ou seja, é necessário que se demonstre a culpa ou o dolo daquele que se pretende responsável pelo dano.

Mesmo com esse contexto, em que é necessário produzir prova técnica da culpa ou do dolo do engenheiro civil que contrata mão-de-obra, seu patrimônio jurídico já começa a demonstrar sinais de vulnerabilidade.

É que a análise e a intervenção ergonômica já são metodologias conhecidas, notórias o suficiente para serem consideradas providências evidentes a serem tomadas pelos responsáveis em construção civil, no sentido de prevenir e de evitar acidentes de trabalho.

E, se a providência para evitar o dano era evidente, manifesta, já é possível vislumbrar a figura da culpa, ainda que leve, e mais facilmente pode ser configurada a responsabilidade civil do profissional de engenharia incumbido de contratação e de emprego de mão-de-obra.

Há um cenário ainda mais preocupante, um entendimento teórico segundo o qual o engenheiro responsável por esta mão-de-obra assume riscos inerentes à sua atividade profissional, e deve, por força dos novos princípios que regem a responsabilidade civil, responder objetivamente, ou seja, independentemente de culpa, pelos danos causados em decorrência desta atividade.

Cumpra ressaltar que esta posição é defendida por autores como Carlos Roberto Gonçalves (2004) e Pamplona Filho & Gagliano (2004), que, além de renomados juristas, são juizes de direito, exercem suas funções na magistratura nacional e decidem casos práticos semelhantes.

Há, portanto, uma tendência de aplicação destas disposições do Novo Código Civil, com base nas idéias relativas ao risco da atividade, sendo possível que, em pouco tempo, comecem a surgir as primeiras decisões, os primeiros precedentes jurisprudenciais da matéria, e que este seja, enfim, o posicionamento a ser definitivamente tomado pela comunidade jurídica nacional.

6. CONCLUSÃO

Pelo que foi exposto, demonstra-se imprescindível que a universidade prepare o profissional de engenharia civil, de forma interdisciplinar, para enfrentar os problemas relativos a acidentes de trabalho. Uma alternativa eficiente, mas que ainda vem sendo aproveitada de forma restrita e limitada é a introdução, nos cursos de graduação, de disciplinas obrigatórias de Ergonomia, que permitam ao futuro engenheiro conhecer e dominar metodologias de análise e de intervenção ergonômica. O emprego de tais metodologias, na medida em que auxilia na redução e na prevenção das diversas espécies de acidentes ocupacionais, otimiza o trabalho na construção civil, reduz riscos, diminui prejuízos operacionais e técnicos, possibilita um melhor planejamento das tarefas, e contribui na construção de um ambiente laboral mais ergonômico, além de proteger e de reduzir significativamente a vulnerabilidade jurídica, como um todo, e, mais especificamente, a possibilidade de responsabilização civil do profissional de engenharia encarregado de contratação e de gestão de mão-de-obra.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia Prática, São Paulo - SP; Ed. Edgard Bluncher LTDA, 1998

ERHARDT, André Cavalcanti. A realidade do Direito enquanto problema definatório . Jus GONÇALVES, Carlos Roberto. Responsabilidade civil, 8, ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.

LISBOA, ROBERTO SENISE. Manual de direito civil: Obrigações e Responsabilidade Civil, 3.

MORAES, Anamaria de. MONT`ALVÃO, Claudia. Ergonomia: Conceitos e aplicações. Rio de Janeiro, 2003.

PAMPLONA FILHO, Rodolfo, GAGLIANO, Pablo Stolze. Novo Curso de Direito Civil. Responsabilidade Civil, 4, ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2004.

Navigandi, Teresina, a. 4, n. 43, jul. 2000. Disponível em: <<http://www1.jus.com.br/doutrina/texto.asp?id=10>>. Acesso em: 09 jun. 2005.

VENOSA, Sílvio de Salvo. Direito Civil. Responsabilidade Civil, 4, ed. São Paulo: Atlas, 2004.

_____. Relatório da Campanha de Prevenção de Acidentes do Trabalho na Construção Civil no estado de Pernambuco 2004 do SINDUSCON/PE, Recife, 2004.