

PREVENÇÃO DE ACIDENTES NO TRANSPORTE DE CARGA: CASO DOS MATERIAIS SIDERÚRGICOS NO PORTO DO PECÉM, EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE, CEARÁ, BRASIL

Franklim Rabelo de Araújo¹

1. Introdução. 2. Análise do contexto. 3. Normativa legal aplicada. 4. Metodologia. 5. Análise dos resultados: problemas encontrados nas inspeções. 6. Análise dos resultados e aplicações. 7. Considerações finais. Referências.

RESUMO

Demonstrar que a fiscalização e a vigilância das condições de segurança no transporte de carga, especialmente de materiais siderúrgicos, principalmente bobinas de aço, podem reduzir o número de acidentes de trabalho nesta atividade. Acidentes graves no transporte de material siderúrgico com carretas foram registrados nas estradas que levam ao Porto do Pecém. Foram investigadas as causas desses acidentes e traçada uma metodologia de trabalho para conhecer essas causas, com base em inspeções nos equipamentos utilizados para o transporte das cargas de bobinas e verificação do conhecimento dos riscos por parte dos condutores de bobinas, bem como dos treinamentos realizados por estes trabalhadores para que pudessem conduzir a carga com segurança. A Norma Regulamentadora Número 29, do Ministério do Trabalho, que se reporta a segurança e saúde no trabalho portuário, estabelece, no item 29.3.9.3, que as cargas transportadas por caminhões ou carretas devem estar peadas ou fixas de modo a evitar sua queda acidental. Com base nessa legislação, foram notificadas as empresas responsáveis pela movimentação de bobinas de aço e concedido prazo, quando possível, para regularização das condições de risco encontradas e que contribuíam para o acontecimento dos acidentes na área portuária e retroportuária. Após adoção das medidas sugeridas pela fiscalização, os acidentes com queda de bobinas foram controlados.

Palavras-chave: Trabalho Portuário. Segurança do Trabalho. Transporte de Carga com Caminhões e Carretas.

¹ Auditor Fiscal do Trabalho. Engenheiro Civil e Mestre em Engenharia Civil pela U.F.Ce, Engenheiro de Produção de Petróleo (UFBA), Engo. de segurança do trabalho (UFF) e bacharel em Direito (Unifor). Lotado no Setor de Segurança do Trabalho da Superintendência Regional do Trabalho do Ceará. Coordenação Regional de Inspeção do Trabalho Portuário e Aquaviário. e-mail: aftfranklimrabelo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O Sistema Federal de Inspeção do Trabalho mantido pelo Ministério do Trabalho, por intermédio dos auditores-fiscais do trabalho, visa à aplicação das disposições legais, incluindo as convenções internacionais ratificadas pelo Brasil, a fiscalização das normas de segurança e saúde no trabalho, bem como fornecem orientações para os empregadores e empregados. Assim como informar, também, ser atribuição legal da fiscalização do trabalho investigar as causas geradoras de acidentes de trabalho e das doenças ocupacionais.

O Porto do Pecém localizado a 60 km de Fortaleza, Ceará, está sob a administração da Companhia de Integração Portuária do Ceará - Cearáportos, que é uma empresa de economia mista criada por meio de Decreto da Assembléia Legislativa do Estado do Ceará e sancionada pela Lei n.º 12.536, de 22 de dezembro de 1995, do Governo do Estado do Ceará.

O Terminal Portuário do Pecém é um elo na cadeia logística do transporte marítimo e tem como um de seus objetivos viabilizar a operação de atividades portuárias e industriais integradas, imprescindíveis ao desenvolvimento do Complexo Industrial do Pecém, assumindo por isso as características de porto industrial. Ele é constituído de três *piers* marítimos, sendo o primeiro (*pier 1*) para granéis sólidos, líquidos e carga geral não containerizada, o segundo (*pier 2*) para granéis líquidos e o terceiro (TMUT) para granel sólido, carga geral “containerizada” e não “containerizada”.

Os seguintes produtos são movimentados nas instalações do terminal do porto sob estudo:

- embarque e desembarque de matérias primas siderúrgicas, tais como o minério de ferro;
- embarque e desembarque de produtos siderúrgicos acabados, tais como chapas planas e bobinas de aço;
- embarque e desembarque de fertilizantes e cereais em granel;
- embarque e desembarque de contêineres;
- embarque e desembarque de graneis líquidos e gasosos; e
- embarque e desembarque de cargas de projeto e superdimensionadas não “containerizadas”.

A movimentação acumulada de 2016 foi recorde para o período, com 11.230.642 toneladas, 60% acima do período correspondente a 2015

(CEARAPORTOS,2016). Pode-se verificar que o transporte de carga é uma constante no porto, sendo um risco que deve ser considerado e controlado pelo setor de segurança do trabalho das empresas que operam na área portuária. A carga por carreta pode ultrapassar o peso de 30 toneladas, o equivalente a 24 veículos Toyota Corolla 2019 - pouco mais do que o peso de veículos que duas cegonhas conseguem transportar. Vale salientar que o risco não se restringe à área portuária, em razão de essas cargas serem transportadas, depois descarregadas no porto, por carretas e caminhões para empresas localizadas, não somente no Estado do Ceará, mais também em diversos estados do País, percorrendo estradas e rodovias, sendo necessárias amarração e fixação seguras das cargas transportadas.

Neste ensaio discorre-se sobre o trabalho realizado, que levou à redução do número de acidentes no transporte de bobinas de aço no Porto do Pecém, Ceará.

2. ANÁLISE DO CONTEXTO

Segundo a CANPAT (2017) o setor de transportes terrestres ocupa o primeiro lugar em quantidade de óbitos, sendo que 15% das mortes registradas são de motoristas e o segundo lugar em incapacidades permanentes.

Dados do DATASUS, fig. 01, apontam que, em média, mais de 40 mil pessoas morrem por acidente de trânsito, configurando um problema que necessita uma urgente ação governamental e conscientização da sociedade para o caso.

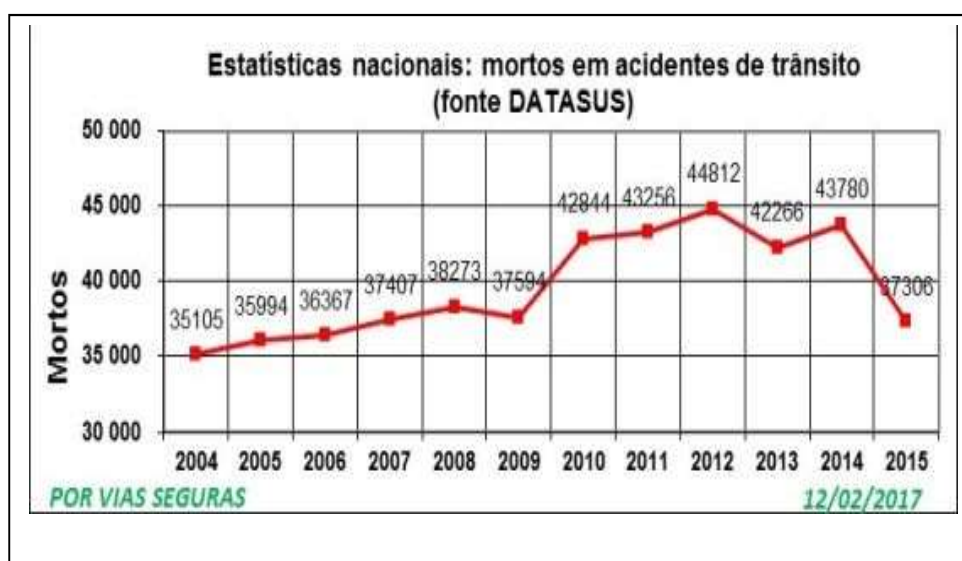


Fig.01. Dados do DATASUS.

Fonte: http://www.vias-seguras.com/os_acidentes/estatisticas/estatisticas_nacionais

A Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (2012) (Fig.02) analisou mil acidentes fatais ocorridos no período de 2006 a 2010 em São Paulo e, destes, 33,70% aconteceram com transporte de grande porte (caminhões e carretas) principalmente.

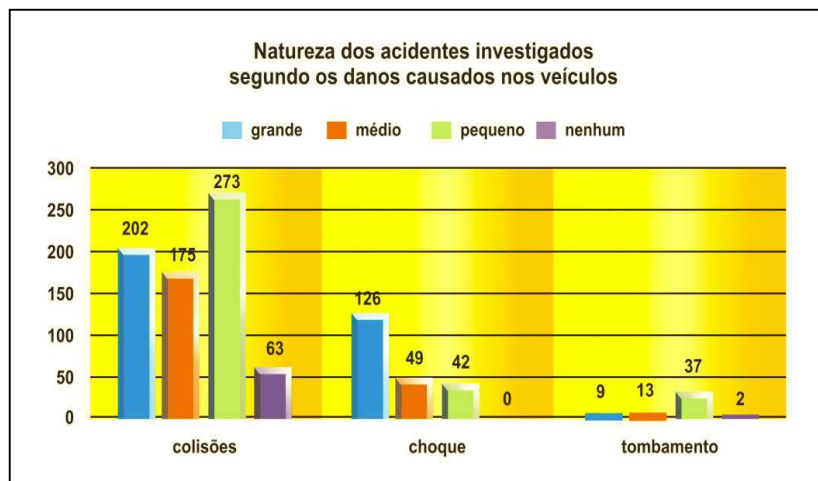


Fig.02. Causas de acidentes fatais investigados em São Paulo, de 2006 a 2010.

Fonte: <http://www.cetsp.com.br/consultas/publicacoes/boletins-tecnicos.aspx>

Acidentes graves também foram registrados na área portuária e em rodovias cearenses, no período de 2010 a 2012, em decorrência da movimentação de bobinas de aço. A fiscalização do trabalho procedeu à investigação dos acidentes, com vistas a bloquear suas causas.

Segundo revelaram estudos realizados pelo Centro Colaborador de Vigilância dos Acidentes de Trabalho da Universidade Federal da Bahia, no período de 2006 a 2012, ficou demonstrado o elevado custo social das más condições de trabalho dos motoristas do transporte de carga, o que se reflete na alta mortalidade por acidentes de trabalho. De acordo com mencionadas pesquisas, a maioria dos acidentes de trabalho fatais entre esses trabalhadores ocorre em rodovias, e as causas mais comuns são: a) fadiga, resultante de longas jornadas e repouso insuficiente; b) o consumo de drogas, energéticos ou bebidas alcoólicas; c) excesso de velocidade,

direção perigosa com ultrapassagens indevidas; d) condições climáticas desfavoráveis; e) grande intensidade de tráfego e f) a violência associada a assaltos.

Nesse âmbito, se insere a área portuária, uma vez que, todas as cargas oriundas dos navios em exportações e importações de produtos, necessitam ser transportados de um porto a outro.

3. NORMATIVA LEGAL APLICADA

A Constituição Federal (BRASIL, 2016) determina, em seu art. 7º, inciso XXII, que “são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais: redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança”.

A Lei Nº 9.719, de 27.11.1998 cuida sobre normas e condições gerais de proteção ao trabalho portuário e menciona multas pela inobservância de seus preceitos. A Norma Regulamentadora Nº29 (NR-29) regulamenta a Segurança e Saúde no Trabalho Portuário e tem por objetivo a proteção obrigatória contra acidentes e doenças profissionais, facilitar os primeiros socorros a acidentados e alcançar as melhores condições possíveis de segurança e saúde aos trabalhadores portuários. Tal determinação é aplicada aos trabalhadores portuários, tanto a bordo como em terra, bem como aos demais trabalhadores que exerçam atividades nos portos organizados e instalações portuárias de uso privativo e retroportuárias, situados dentro ou fora da área do porto organizado.

No caso de caminhões ou carretas que transportam cargas em área portuária e retroportuária² determina o item 29.3.9.3 da NR-29: “As cargas transportadas por caminhões ou carretas devem estar peadas ou fixas de modo a evitar sua queda acidental”. Os itens 29.3.9.2 e o 29.3.14.1, também da NR-29, dispõem, respectivamente, que “os veículos automotores utilizados nas operações portuárias que trafegam ou estacionem na área do porto organizado e instalações portuárias de uso privativo devem possuir sinalização sonora e luminosa adequada para as manobras de marcha a ré” e “os porões, passagens de trabalhadores e demais locais de operação devem ter níveis adequados de iluminação, obedecendo ao que

² O Item 29.1.3, alínea “a” da NR-29 define Terminal Retroportuário o terminal situado em zona contígua à de porto organizado ou instalação portuária, compreendida no perímetro de cinco quilômetros dos limites da zona primária, demarcada pela autoridade aduaneira local.

estabelece a NR-17, sendo permitidos níveis inferiores a 50 lux”. Assim, com base na NR-29, principalmente, e de maneira complementar, nas demais normativas de segurança e saúde, procurou-se realizar trabalho para o controle de acidentes com materiais siderúrgicos no Porto do Pecém.

4. METODOLOGIA

A fiscalização do trabalho, conhecendo e avaliando os acidentes (figs. 03 e 04) no transporte de bobinas de aço, mediante de denúncias de sindicato, Ministério Público do Trabalho, trabalhadores e imprensa, passou a investigar as prováveis causas geradoras dos acidentes ocorridos nas empresas transportadoras de bobinas de aço, que movimentam esse material em carretas no Porto do Pecém.

As investigações consistiram em inspeções nas empresas durante o ano de 2013, verificando as condições das carretas, equipamentos utilizados para esse transporte, como berços, pontos de amarração e fixação das correntes ou cintas, verificação dos treinamentos dos condutores de bobinas de aço, existência de procedimentos de amarração, entrevistas com trabalhadores e reuniões com as empresas contratantes das empresas de transporte de bobinas.

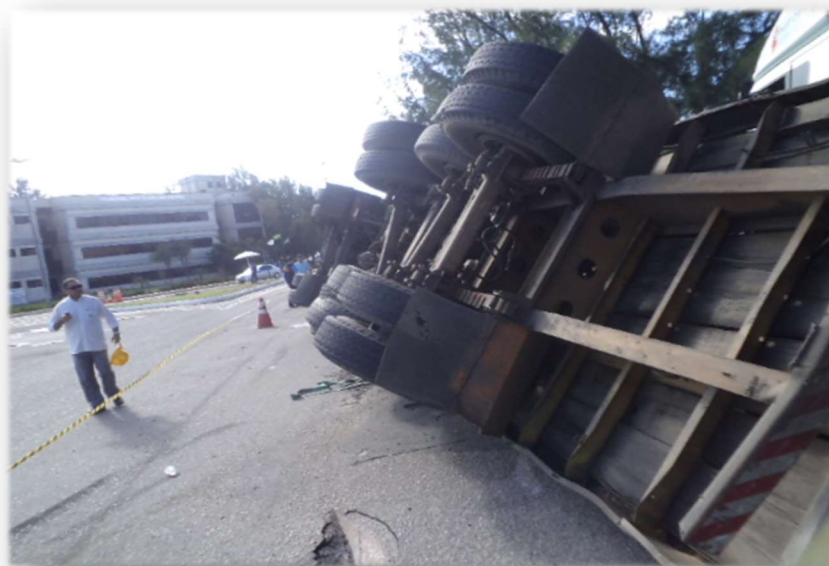


Fig. 03. Carreta transportadora de bobinas de aço tombada na saída da curva no Porto do Pecém, em São Gonçalo do Amarante, Ceará.



Fig.04. Uma das bobinas de aço de 10 toneladas que caiu da carreta em uma curva na saída do Porto do Pecém.

O fluxograma de movimentação de carga no Porto do Pecém está descrito na fig. 05, com as responsabilidades de cada empresa envolvida. As fiscalizações nas empresas de transporte (item 3, fig. 05), apesar de sanções pecuniárias, não surtiram grande efeito. Após reuniões com a empresa contratante das transportadoras de bobina e material siderúrgico (item 1, fig. 05), entretanto, dando conhecimento dos acidentes ocorridos e do risco potencial de geração de graves acidentes, o prestador de serviço operacional (PSO) e as transportadoras de carga adotaram medidas técnicas para resolver os problemas detectados pela fiscalização do trabalho.

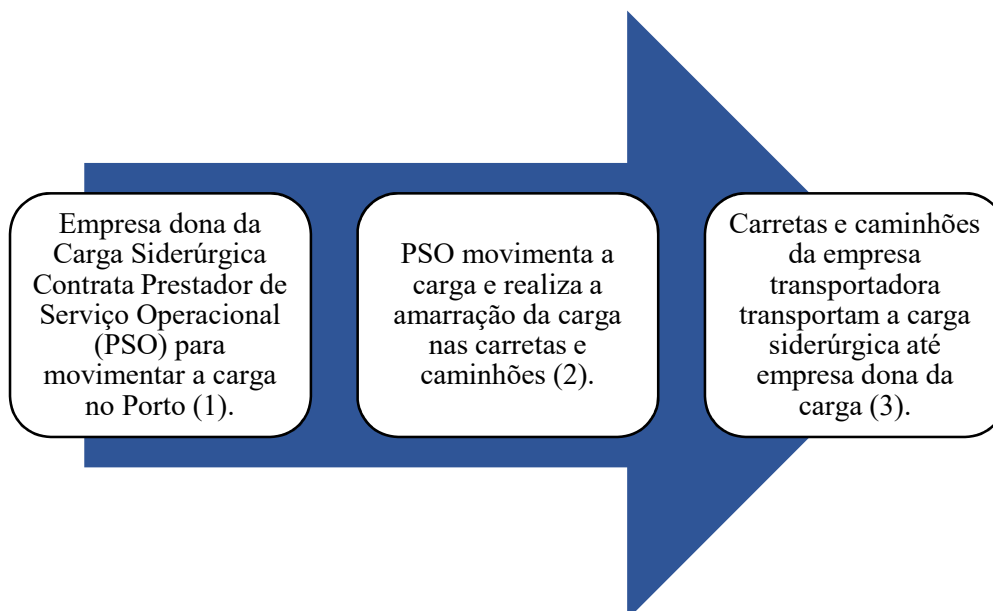


Fig.05. Fluxograma do transporte de carga de bobinas de aço no Porto Pecém. Onde observa-se a atuação de três empresas, o dono da carga, o prestador de serviço operacional (PSO) e a empresa transportadora da mercadoria.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS: PROBLEMAS ENCONTRADOS NAS INSPEÇÕES.

Durante as inspeções foram detectadas as desconformidades, a seguir descritas, que contribuíam para as ocorrências de acidentes com carretas de produtos siderúrgicos no Porto do Pecém.

- Inexistência de treinamento dos condutores de carretas e caminhões. Trabalhadores não tinham noção dos riscos que corriam e das medidas de segurança a serem adotadas.
- Falta de fixação dos berços de suporte das bobinas nas carretas, berços danificados e enferrujados, sem projeto de amarração de cargas, com dimensionamento e implantação de pontos de fixação de correntes e/ou cintas dimensionadas para o transporte seguro de bobinas de aço.
- Falta de pontos de ancoragem dimensionados para fixação de correntes nas carretas (amarração das cargas). As cintas eram colocadas em pontos de ancoragem de resistência desconhecida ou que serviam para fixar lonas.
- Falta de procedimento operacional para o transporte de bobinas e material siderúrgico, escritos com base em análise de risco, por parte da autoridade portuária responsável pelo Porto do Pecém, bem como pelas empresas transportadoras;
- Ausência de serviço especializado em segurança e saúde no trabalho portuário (SESSTP), de acordo com a Norma Regulamentadora 29 do Ministério do Trabalho, o que prejudicava a implantação e o acompanhamento das medidas de segurança do trabalho a serem adotadas.

As empresas transportadoras de carga de bobinas de aço implementaram as medidas sugeridas pela fiscalização do trabalho, contratando profissionais habilitados que inspecionaram as carretas e projetaram pontos de ancoragem (amarração) e cintas ou correntes de aço dimensionadas para a fixação das bobinas de aço. Esse trabalho foi desenvolvido durante o ano de 2013 e os acidentes controlados no âmbito do Porto do Pecém, com reflexos positivos no controle e prevenção de acidentes no transporte de materiais siderúrgicos nas rodovias cearenses. A fiscalização da jornada de trabalho dos condutores de veículos de carga também foi realizada e considerada fator contribuinte dos acidentes no transporte de carga com material siderúrgico. Não foi, entretanto, o foco principal deste texto.

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS E APLICAÇÕES

As imagens a seguir demonstram a melhoria implantada no transporte de material siderúrgico no Porto do Pecém, depois da intervenção da fiscalização no trabalho de amarração da carga. A amarração (fixação da carga) era realizada sem critério técnico adequado (fig. 06), o que ensejaria riscos para os motoristas e a sociedade em geral, com registro de acidentes e incidentes com sério potencial de produzir sinistros com elevado número de vítimas. Dados do Serviço de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário no Porto do Pecém demonstram que os acidentes com quedas de bobinas de aço deixaram de ocorrer na área portuária e retroportuária do Porto, bem como não há registro de ocorrência nas áreas externas ao Porto no Ceará.



Fig.06. Vista da bobina de aço de 12 toneladas sobre berço enferrujado e fixado por cabo de aço em pontos destinados à fixação de lonas, sem resistência definida, bem como uso de cintas de resistência ignorada.



Fig.07. Trabalhador fixando a bobina de aço em pontos de amarração dimensionados para as cargas que irão ser transportadas pela carreta.

Na fig. 07, após a adoção de medidas de segurança, observa-se trabalhador portuário, do prestador de serviço operacional, realizando a fixação de bobina de aço em ponto de amarração devidamente dimensionado e calculado para a carga a ser transportada, seguindo procedimento operacional e treinamento baseado no procedimento operacional.

As figs. 08 e 09 comprovam o atendimento das recomendações notificadas pela fiscalização do trabalho, para atender projeto de amarração de implantação de pontos de fixação de correntes e/ou cintas dimensionadas para o transporte seguro de bobinas de aço no Porto do Pecém, prevenindo quedas das bobinas no porto e em vias públicas.



Fig. 08. Exemplo de ponto de fixação (amarração) de bobinas de aço em carroceria de carretas.



Fig. 09. Carreta que trafegava na BR-222 com pontos de amarração e com uso de correntes transportando bobinas de aço, atendendo recomendações da fiscalização do trabalho na área portuária.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Somente em 2015 foi publicada a Resolução Contran Nº 552, de 17/09, fixando os requisitos mínimos de segurança para amarração das cargas transportadas em

veículos de carga. Mencionada determinação exprime que todas as cargas transportadas, conforme seu tipo, sejam devidamente amarradas, ancoradas e acondicionadas no compartimento de carga ou superfície de carregamento do veículo, de modo a prevenir movimentos relativos durante todas as condições de operação esperadas no transcorrer da viagem, como manobras bruscas, solavancos, curvas, frenagens ou desacelerações repentinas.

A Resolução Contran Nº 552 assevera, ainda, que dispositivos de amarração, como cintas têxteis, correntes ou cabos de aço, tenham resistência total à ruptura por tração de, no mínimo, duas vezes o peso da carga, bem como dispositivos adicionais, como barras de contenção, trilhos, malhas, redes, calços, mantas de atrito, separadores, bloqueadores, protetores, etc., além de pontos de amarração adequados e em número suficiente. Essa Resolução está em vigor desde janeiro de 2018, o que contribuirá para redução de acidentes no transporte de cargas nas rodovias brasileiras.

Especificamente quanto a produtos siderúrgicos (barra, bobina, chapa, lingote, perfil, tubo, vergalhão, etc.), a Resolução Contran Nº 701, de 10/10/2017, dispõe sobre os requisitos obrigatórios de segurança para circulação de veículos que transportem esses produtos. Os requisitos dessa Resolução serão exigidos a partir de 1º de janeiro de 2019.

A NBR 15.883-1, de 2015, é a regra da Associação Brasileira de Normas Técnicas que especifica os requisitos mínimos para o cálculo de tensões para conjunto de amarração, visando ao dimensionamento correto desta para o transporte seguro de cargas, por via rodoviária, ferroviária, fluvial ou marítima ou em combinações correspondentes.

Conclui-se que a Norma Regulamentadora NR-29, complementada pelas demais normas, facilitou e permitiu a execução das recomendações de segurança no transporte de bobinas de aço no Porto do Pecém, proporcionando a redução dos riscos de acidente na atividade.

A vigilância das condições de segurança nessa atividade deve ser constante e a fiscalização do trabalho, realizada pelos Auditores-Fiscais do Trabalho na área portuária pode contribuir para a redução de acidentes não só no porto, mas também na prevenção de acidentes nas rodovias e estradas brasileiras.

Conclui-se pela melhoria do nível de segurança no transporte de bobinas de aço no Porto do Pecém, em virtude da implementação da Norma Regulamentadora NR-29 e, de forma complementar das demais normas do Ministério do Trabalho. Então, quando se conhecem os riscos existentes e seus impactos sociais e econômicos, elevam-se os níveis de conscientização da empresa e dos trabalhadores, que, treinados, conhecem seus limites e consequências.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 49ª ed. Câmara dos Deputados, 113 pp., 2016.

CANPAT. **Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho do Ministério do Trabalho**. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/noticias/4528-ministerio-do-trabalho-realiza-atividades-em-alusao-ao-dia-28-de-abril-2017>. Acesso em: 01 jul. 2018.

CEARAPORTOS (2016). **Relatório Estatístico de Movimentação de Cargas-Ano 2016**. Terminal Portuário do Pecem. Disponível em: http://www.cearaportos.ce.gov.br/index.php/downloads/category/53-2016#_20. Acesso em: 01 de Jul. 2018.

Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo. CET-SP. **Boletim Técnico nº 53**. Disponível em: <http://www.cetesp.com.br/consultas/publicacoes/boletins-tecnicos.aspx>. Acesso em 02 jul. 2018.

Workshop. Transporte e Movimentação de Cargas. maio de 2011. São Paulo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ArEc-1h3fho>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA). Centro Colaborador Vigilância dos Acidentes de Trabalho. **Boletim Epidemiológico de Acidentes de Trabalho**. Edição nº6, ano III, maio 2013.

ACCIDENT PREVENTION IN CARGO TRANSPORTATION: CASE OF STEELWORKS SUPPLIES AT PECÉM PORT, IN SÃO GONÇALO DO AMARANTE, CEARÁ, BRAZIL

ABSTRACT

This article demonstrates that the surveillance and inspection of safety conditions in the transportation of cargo, especially in the transport of

steelwork supplies, such as steel coils, can reduce the number of accidents at work in this activity. Serious accidents in the transportation of steel material were recorded on the roads near the Pecem Port. The causes of these accidents were investigated and a working methodology was designed to understand these causes, based on inspections on the equipment used to transport the coil loads and on the inquiry of how cargo transport truck drivers perceived the risks, as well as the training courses performed by these workers to safely carry the load. Health and Safety Regulation 29 (NR-29), which deals with safety and health in ports, establishes in item 29.3.9.3 that the cargo transported using trucks or carts must be attached or anchored in order to avoid accidental falls. Based on this regulation, companies responsible for the movement of steel coils were object of improvement notices by the Labor Inspectorate. After adoption of the measures required by Labor Inspectors, accidents with falling of reels were controlled.

Keywords: Work in Ports; Safety in Cargo Transportation with Trucks and Wagons.