

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL  
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

**ARON PINTO DE SOUSA**

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE FERRAMENTA  
PARA GESTÃO DE REQUISITOS LEGAIS DE SEGURANÇA DO  
TRABALHO**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**CURITIBA**

**2017**

**ARON PINTO DE SOUSA**

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE FERRAMENTA  
PARA GESTÃO DE REQUISITOS LEGAIS DE SEGURANÇA DO  
TRABALHO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho, do Departamento Acadêmico de Construção Civil, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai

**CURITIBA**

**2017**

**ARON PINTO DE SOUSA**

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE FERRAMENTA PARA  
GESTÃO DE REQUISITOS LEGAIS DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Banca:

---

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai (orientador)  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

---

Prof. Dr. Adalberto Matoski  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

---

Prof. M.Eng. Massayuki Mário Hara  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Curitiba  
2017

“O termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso”

## DEDICATÓRIA

À toda minha família, que mais uma vez participou e apoiou a realização deste projeto.

## RESUMO

SOUSA, Aron. **Desenvolvimento de um Protótipo de Ferramenta para Gestão de Requisitos Legais de Segurança do Trabalho**. 2017. 36. Monografia Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2017.

A saúde do trabalhador no Brasil permanece em constante regulação, assim sendo, é importante que os empregadores estejam sempre bem atualizados sobre as novas normas jurídica, pois, também possuem caráter prevencionista. Diante desta perspectiva, objetivou-se, desenvolver um protótipo de ferramenta de auxílio ao empresário, para identificação das normas regulamentadoras aplicáveis ao segmento de atuação, bem como as respectivas obrigações que devem ser observadas. Para o desenvolvimento do protótipo proposto realizou-se o levantamento de informações extraídas das normas regulamentadoras (NR1, NR2, NR3, NR4, NR5, NR6, NR7, NR8, NR9, NR10, NR11, NR14, NR15, NR16, NR17, NR19 e NR20). Para avaliação do funcionamento do protótipo, aplicou-se a mesma em uma empresa situada no município de Pinhais-PR, que desenvolve as atividades de comércio varejista de combustíveis para veículos automotores, serviços de lavagem, lubrificação e posto de conveniência. Verificou-se que das 256 obrigações identificadas como aplicáveis, 124 não estavam sendo atendidas. Concluiu-se que a aplicação do protótipo exige conhecimentos multidisciplinares, e que é uma ferramenta útil para gestão de requisitos legais de segurança e saúde ocupacional.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de requisitos legais. Segurança e saúde ocupacional. Conformidade legal. Passivo trabalhista. Normas regulamentadoras.

## ABSTRACT

SOUSA, Aron. **Development of a Prototype Tool for Legal Requirements Management of Occupational Safety**. 2017. 36. Monograph Specialization in Work Safety Engineering - Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2017.

The health of the worker in Brazil remains in constant regulation, thus, it is important that employers are always well up to date on the new legal norms. Therefore, they also have preventive character. From this perspective, the objective of this work was to develop a prototype of a tool to help the entrepreneur, to identify the regulatory norms applicable to the segment, as well as the respective obligations that must be observed. For the development of the proposed prototype, the information was obtained from the regulatory standards (NR1, NR3, NR4, NR4, NR5, NR6, NR6, NR7, NR7, NR8, NR9, NR10, NR11, NR14, NR15, NR15, NR16, NR17, NR19 and NR 20). In order to evaluate the functioning of the prototype, it was applied to a company located in the municipality of Pinhais - PR, which develops the activities of retailing of fuels for motor vehicles, washing, lubrication and convenience services. It was verified that of the 256 obligations identified as applicable 124 were considered as non-compliance. It was concluded that the application of the prototype requires multidisciplinary knowledge, and that it is a useful tool for the management of legal requirements of occupational health and safety.

**Keywords:** Management of legal requirements. Occupational health and Safety. Legal compliance. Labor liabilities. Regulatory rules.

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 – Exemplo de perguntas primárias do protótipo. ....  | 21 |
| Tabela 2 – Visão geral da planilha de requisitos legais aplicáveis. ....  | 22 |
| Tabela 3 – Resultado da aplicação da ferramenta de gestão de requisitos legais, em uma empresa voluntária. .... | 23 |

## SUMÁRIO

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INTRODUÇÃO .....</b>                          | <b>9</b>  |
| 1.1       | OBJETIVOS .....                                  | 10        |
| 1.1.1     | Objetivo Geral .....                             | 10        |
| 1.1.2     | Objetivos Específicos.....                       | 10        |
| 1.2       | JUSTIFICATIVA .....                              | 10        |
| <b>2.</b> | <b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>               | <b>11</b> |
| 2.1       | SAÚDE DO TRABALHO DE POSTOS DE COMBUSTÍVEL ..... | 15        |
| <b>3.</b> | <b>METODOLOGIA.....</b>                          | <b>18</b> |
| <b>4.</b> | <b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>             | <b>20</b> |
| <b>5.</b> | <b>CONCLUSÕES .....</b>                          | <b>26</b> |
|           | <b>REFERÊNCIAS.....</b>                          | <b>26</b> |



## 1. INTRODUÇÃO

Os primeiros passos da legislação trabalhista foram dados no sentido da regulamentação do trabalho de menores. Em 1891, sob o Governo Provisório do Marechal Deodoro da Fonseca promulgou-se um decreto que, entre outras medidas, determinava a idade mínima de 12 (doze) anos para o trabalho nas fábricas, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 8 (oito) anos, e proibia o trabalho noturno ou em locais insalubres e perigosos. No entanto, a referida lei, não obteve sucesso na prática. Na indústria metalúrgica ou mecânica, o número de menores permanecia predominante. Com exceção de um reduzido número de técnicos (mecânicos, ferramenteiros, moldadores, fundidores), o restante era constituído de carvoeiros, alimentadores de fornalhas, fazendo serviços pungentes que culminavam em bronquite, pneumonia e reumatismo. Os menores (oito anos em média) desempenhavam serviços pesados, alguns controversos com sua idade e sua estrutura física (DE MORAES, 2009).

Com o desenvolvimento do setor industrial, a Consolidação das Leis do Trabalho de 1943 tornou-se obsoleta. Assim, o Ministério do Trabalho elaborou uma política de prevenção através da Portaria 3214 de 1978 que deu origem as Normas Regulamentadoras, que representam ainda hoje a maior parte dos diplomas legais que regulam os aspectos relacionados a segurança e saúde do trabalhador (RODRIGUES, 2011), conseqüentemente, o risco legal trabalhista vem aumentando a medida que a legislação se aprimora.

A conformidade legal quanto a requisitos de segurança e saúde do trabalho, traz diversos benefícios, dentre os quais pode-se citar: aumento na motivação dos colaboradores, redução de reclamações trabalhistas, preservação da imagem da organização junto a seus funcionários e clientes, aumento da lucratividade, prevenção de novos litígios, aumento da produtividade, diminuição de custos operacionais, redução do absenteísmo e acidentes e/ou doenças ocupacionais (AMARAL, 2014; SILVA; DANIEL; OLIVEIRA, 2012).

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Desenvolver um protótipo de ferramenta de auxílio ao empresário para identificação das normas regulamentadoras aplicáveis ao segmento de atuação, bem como as respectivas obrigações que devem ser observadas.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar obrigações advindas de cada uma das normas regulamentadoras selecionadas;
- b) Desenvolver uma matriz de correlação entre as respostas do questionário e as obrigações extraídas, com a finalidade de identificar de forma automática e personalizada as obrigações aplicáveis à atividade do usuário.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Considerando o volume, complexidade e constantes modificações dos diplomas legais que regulam as questões de segurança e saúde ocupacional, torna-se de extrema importância a assessoria jurídica especializada, personalizada e permanente, visando evitar problemas judiciais futuros, facilitar as situações cotidianas dentro de um empreendimento, reduzir seu passivo e viabilizar a expansão sustentável de seus negócios (AMARAL, 2014).

Desta forma, nota-se a importância de o empresário manter-se em conformidade com seus compromissos legais concernentes ao tema segurança e saúde ocupacional.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Após a tentativa e frustração inicial de regulamentação da idade mínima para o exercício do trabalho, nas décadas seguintes – 1901 – o tema retornou a pauta, devido a generalização do emprego de menores nas fábricas, em consequência do avanço da industrialização (DE MORAES, 2009). Segundo estudo desenvolvido pelo Departamento Estadual do Trabalho, no ano de 1912, a presença de crianças e adolescentes empregados na tecelagem e na fiação representavam 30% e 50% respectivamente (DE MORAES, 2009).

Em 1904, houve uma investida no sentido de se criar uma legislação específica para acidentes do trabalho, porém, esta questão não era tratada com primazia, e consequentemente o debate acabou não evoluindo (GALON; MARZIALE; SOUZA, 2011). Na década seguinte, em 1917, o projeto de Alcindo Guanabara que tratava de uma vasta legislação de proteção e amparo à infância e à adolescência no Distrito Federal teve grande repercussão. Entretanto, foi no governo de Epitácio Pessoa que essa legislação adquiriu força e o advogado José Cândido de Albuquerque Melo Matos foi encarregado de organizar um projeto substitutivo ao de Guanabara (DE MORAES, 2009).

Ainda em 1917, o então Deputado Maurício de Lacerda criou um projeto que correspondeu a uma estrutura de legislação social que propunha (DE MORAES, 2009):

- Criação do Departamento Nacional do Trabalho;
- Estabelecimento da jornada diária de trabalho de 8 horas;
- Fixação da idade de quatorze anos como mínima para admissão ao trabalho; e
- Fixação das condições de trabalho das mulheres nas oficinas e fábricas.

Porém, a tentativa de Maurício de Lacerda foi malsucedida. Em 1918, Lacerda aprovou na Câmara o projeto do Departamento Nacional do Trabalho, órgão que acabou substituído pelo Conselho Nacional do Trabalho cinco anos depois (MOREL; PESSANHA, 2007).

Em 1919 surgiu o primeiro decreto legislativo definindo o acidente de trabalho com característica unicausal. Entretanto, somente após 1987 é que as principais normas legais foram sendo ampliadas e desenvolvidas (GALON; MARZIALE; SOUZA, 2011).

Com a Reforma Constitucional de 1926, pela primeira vez passa a constar numa Constituição do país "como assunto expresso" a referência à legislação do trabalho. No âmbito jurídico, as funções iniciais e específicas de "justiça do trabalho" no Brasil couberam aos tribunais rurais do estado de São Paulo, com o objetivo de solucionar conflitos entre patrões e colonos (GALON; MARZIALE; SOUZA, 2011). O código de menores, promulgado em 1927, proibiu o trabalho a menores de doze anos (ZANELLA; LARA, 2015). Já em 1930 cria-se o Ministério do Trabalho, com o objetivo de regular a sindicalização das classes operárias e patronais (MOREL; PESSANHA, 2007).

Marcado pelo crescimento populacional, intensificação da urbanização e o processo de industrialização, houve na década de 1930 fortes pressões do movimento operário reivindicando algum tipo de regulamentação relativa ao trabalho dos menores e das mulheres, à jornada de trabalho e à Lei de Férias. Conseqüentemente, parte importante da concretização das leis trabalhistas foi debatida e sancionada entre 1930 e 1937 (DE MORAES, 2009), por exemplo, a autonomia dos sindicatos, jornada diária de oito horas, o reconhecimento das convenções coletivas, e outras conquistas (MOREL; PESSANHA, 2007).

Um divisor de águas que conferiu maior complexidade à legislação trabalhista ocorreu no ano de 1943 com a promulgação da Consolidação das Leis do Trabalho, um progresso significativo na aquisição de direitos por parte dos trabalhadores (KOLLER, 2014).

Em 1972, cria-se o Plano Nacional de Valorização do Trabalhador, em seguida o Ministério do Trabalho, por meio de portarias estabeleceu a obrigatoriedade de as empresas possuírem um serviço de segurança e higiene do trabalho, a ser desempenhado por engenheiros, médicos, inspetores e enfermeiros do trabalho (RODRIGUES, 2011).

Destaca-se que a Saúde do trabalhador brasileiro está em constante regulação, no entanto, ainda são alarmantes os registros de acidentes de trabalho e doenças profissionais, com graves consequências para as vítimas e seus familiares (GALON; MARZIALE; SOUZA, 2011). Também é importante notar os elevados custos sociais e econômicos dos acidentes do trabalho (CABRAL; SOLER; LOPES, 2014).

Assim sendo, torna-se imprescindível, que o trabalhador conheça os riscos a que está exposto no ambiente de trabalho, e que compreenda as legislações trabalhistas com o objetivo de identificar seus direitos e deveres (GALON; MARZIALE; SOUZA, 2011), podendo desta forma minimizar a ocorrência de acidentes e doenças laborais.

Doutro lado, os empregadores precisam tratar a segurança e a saúde do trabalhador de forma estratégica, buscando aprimorar o ambiente de trabalho e conseqüentemente diminuir a ocorrência de acidentes/doenças, bem como sua gravidade. Estas ações podem contribuir beneficentemente para a produtividade/qualidade nas Organizações.

Ademais, existe o risco legal trabalhista que se refere à possibilidade de a organização ser demandada por empregados, ex-empregados, colaboradores e prestadores de serviço, em ações que envolvam matéria relacionada às questões trabalhistas (NOGUEIRA, 2016). Ou seja, sempre que uma empresa ou pessoa física deixa de cumprir algum dever trabalhista ou deixa de recolher um dos encargos trabalhistas, está ferindo a legislação e, conseqüentemente, pode gerar novas ações e/ou processos trabalhistas. Cabe ressaltar que a implementação de ações preventivas custa mais barato que as dívidas trabalhistas (AMARAL, 2014).

Para Metz (2003), as reclamações trabalhistas possuem motivações diversas, por exemplo, erros administrativos, documentação funcional mal elaborada e não realização de treinamentos.

Estes processos trabalhistas podem comprometer substancialmente o fluxo de caixa de uma determinada empresa, que não tenha se preparado para o pagamento, podendo levar à descontinuidade de suas operações. Nogueira (2016), alerta ainda

para a importância de conhecer o valor e o momento de pagá-lo, pois, do contrário, poderá gerar balanço financeiro irreal, levando a investimentos sem o devido lastro ou mesmo à equivocada distribuição de lucros.

As ações trabalhistas que uma empresa possui, integram o seu passivo trabalhista, isto é, uma obrigação a pagar que será deduzida do patrimônio da empresa (AMARAL, 2014).

Com a facilidade de acesso a informação, aumento do grau de escolaridade dos brasileiros e da exigência do consumidor, é comum encontrar empregados mais bem informados sobre seus direitos do que os empregadores, sendo recomendável que os empregadores estejam sempre bem atualizados sobre as novas normas jurídicas e procedimentos adotados pela Justiça Trabalhista (AMARAL, 2014).

Atualmente a preocupação com questões relacionadas a saúde e segurança ocupacional vem crescendo, conseqüentemente, a pressão exercida por funcionários, clientes, órgãos fiscalizadores, e outros interessados, segue a mesma trajetória. A motivação e o comprometimento dos colaboradores também encorajam os empresários nesta empreitada.

Devido a importância da manutenção da conformidade legal, as mudanças frequentes na legislação, a complexidade e ao volume de diplomas legais que regulam a temática de segurança e saúde do trabalho, é importante que se mantenha um banco de dados de legislação atualizado e de fácil acesso a todos que necessitem da informação (SANTOS, 2013, p. 56). A execução desta tarefa sem a ajuda de um profissional da área torna-se muito difícil (KAUSEK, 2007), e se realizada com vício, sujeita a empresa a graves conseqüências.

Outro aspecto importante é a gestão de informações em meio eletrônico. Para exemplificar, recorre-se a um escândalo ocorrido após a possível divulgação de uma planilha por um funcionário da Casa Civil, que transformou um arquivo eletrônico em prova para a possível confecção de um dossiê, da qual o governo foi acusado (BAX; OLIVEIRA; BARBOSA, 2011, p. 167), percebe-se então que o controle de permissões é muito importante na gestão de informações.

Ademais, é importante que a aplicação das normas do trabalho seja realizada de forma orientada (NISKANEN, 2013, p. 136), e com um mínimo de compreensão das

normas aplicáveis, por parte do empregador, sem a qual o empregador se coloca em situação de vulnerabilidade (PLUMP, 2010, p. 608). Ademais, o não atendimento a requisitos legais pode representar um desimpedimento para causar acidentes e/ou doenças no ambiente de trabalho (FRICK, 2011, p. 974).

Após o atendimento das organizações a uma determinada obrigação normativa, é importante que se realizem periódicas reavaliações, visando assegurar a manutenção da efetividade da ação implantada (ANNAN; ADDAI; TULASHIE, 2015, p. 148), assim como identificar desvios, possibilitando a adoção de medidas corretivas e ou preventivas, conforme necessário (KAUSEK, 2007).

A manutenção da conformidade legal exige recursos financeiros, e em alguns casos, expressivo, no entanto, o investimento em segurança e saúde ocupacional retorna ao empregador na forma de confiança dos clientes, maior controle sobre os custos, maiores lucros e conseqüente uma posição de destaque no mercado (MATIAS *et al.*, 2013, p.241).

Tendo em vista que o protótipo de gestão de requisitos legais foi desenvolvido em um posto de combustíveis, será abordado no item seguinte alguns aspectos desta atividade.

## 2.1 SAÚDE DO TRABALHO DE POSTOS DE COMBUSTÍVEL

Os riscos ambientais considerados na Norma Regulamentadora 9 (2016), são representados pelos agentes físicos – ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, infra-som e ultra-som –, químicos – substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão – e biológicos – bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros –, que ocorrem no ambiente de trabalho e que podem vir a desenvolver algum dano à saúde do trabalhador.

Frequentemente encontram-se considerações acerca de riscos mecânicos (ou riscos de acidentes) e ergonômicos, que apesar de não serem especificamente considerados na NR 9, também são agentes que podem causar acidentes e doenças do trabalho.

Os riscos ergonômicos são resultantes da adaptação deficiente do trabalho ao homem. Envolve todo tipo de interação entre o homem e a atividade laboral. Por tanto, a Ergonomia é o conjunto de parâmetros que devem ser estudados e implantados objetivando permitir a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, proporcionando desta forma um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. Como exemplos de riscos ergonômicos podem ser elencados: trabalho físico pesado, posturas incorretas, ritmos excessivos, monotonia, trabalho noturno e em turnos, jornada prolongada, conflitos profissionais. Em decorrência destes riscos, várias conseqüências podem ser relacionadas, tais como: cansaço, lombalgia, Doenças Ósteo-Musculares Relacionadas ao Trabalho, Lesões por Esforços Repetitivos, fraqueza, dores musculares, hipertensão arterial, diabetes, úlcera, alterações do sono, taquicardia (CHAIB, 2005).

Agentes Mecânicos são condições inseguras capazes de provocar lesões aos trabalhadores e danos materiais em instalações, por exemplo, máquinas sem proteção, equipamentos defeituosos, arranjo físico inadequado, instalações elétricas irregulares, sobrecarga de equipamentos de transporte de materiais e estocagem imprópria de materiais. Esses fatores podem desencadear acidentes como choque elétrico, incêndios, esmagamento, amputação, corte, perfuração, quedas, dentre outros (CHAIB, 2005).

O ambiente dos postos de combustíveis envolve diversos riscos ocupacionais aos trabalhadores, podendo-se destacar: o contato com combustíveis e outros produtos químicos, permanência junto às bombas de combustíveis, ruído, vibração, calor, frio, riscos de atropelamento, assalto, repetitividade de movimentos, longas jornadas de pé e sobrecarga de trabalho pelas múltiplas funções desempenhadas (CEZAR-VAZ, *et al.*, 2012).

Em estudo envolvendo trabalhadores frentistas de três postos de combustíveis, avaliou-se os limiares auditivos. Não foi evidência nos exames de audiometria perda



auditiva nos frentistas, porém, apresentaram reflexos acústicos ausentes ou exacerbados, podendo ocorrer alterações auditivas mesmo com o ruído dentro dos limites estabelecidos (TOCHETTO; QUEVEDO; SIQUEIRA, 2013). Ou seja, a exposição a produtos químicos ototóxicos pode causar danos irreversíveis à audição mesmo com a exposição ao ruído dentro dos limites estabelecidos (BOTELHO *et al.*, 2009).

O exercício físico na função do frentista também é considerável, principalmente devido aos aspectos ergonômicos, tendo em vista o desgaste do atendimento feito em pé, sendo que reclamações de dores nas pernas são comuns entre os frentistas. O mesmo desconforto ergonômico é observado no atendente de caixa (MAIA; MAIA, 2010)

Os combustíveis constituem uma complexa mistura de hidrocarbonetos, dentre eles, benzeno, tolueno e xileno são considerados os mais perigosos devido ao seu potencial carcinogênico. Estudo desenvolvido por Rekhadevi *et al.*, 2010, demonstrou que a exposição ao BTX é capaz de induzir à alterações cromossômicas. Segundo Rocha (2014), o benzeno tem sido objeto de controle ambiental e ocupacional em âmbito mundial, principalmente devido a sua possibilidade de desenvolver leucemia mieloblástica e leucemia linfoblástica. Os efeitos da exposição ao benzeno podem se manifestar à longo prazo, ou seja, mesmo após o afastamento da exposição ao benzeno (COSTA; COSTA, 2002).

A exposição ao benzeno também pode causar dor de cabeça, vertigem, euforia passageira, ataxia, náuseas, vômitos, depressão do sistema nervoso central, confusões, convulsão e coma (ROCHA, 2012).

Em relação aos trabalhadores que realizam a atividade de lavagem de automóveis, que durante o durante a sua jornada de trabalho permanecem longos períodos expostos à umidade, neste caso, há o risco de desenvolverem doenças de pele, ocorrência de fungos e outros (CHAIB, 2005).

### 3. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do protótipo proposto realizou-se o levantamento de informações, entre setembro de 2016 e fevereiro de 2017, extraídas das normas regulamentadoras (NR1, NR2, NR3, NR4, NR5, NR6, NR7, NR8, NR9, NR10, NR11, NR14, NR15, NR16, NR17, NR19 e NR20) disponíveis no endereço eletrônico do Ministério do Trabalho e Emprego. Procedeu-se a leitura detalhada de cada norma supracitadas e a identificação e descrição de cada obrigatoriedade. Através da elaboração de um questionário dedutivo, relacionou-se as respostas às obrigatoriedades, assim, uma determinada obrigatoriedade torna-se aplicável em função de uma resposta específica, ou seja, para cada obrigatoriedade identificada, há uma ou mais perguntas associadas.

O desenvolvimento do protótipo se deu em formato de planilha, seguindo um processo que tem como primeira etapa a interpretação das normas regulamentadoras para extração das obrigações e potenciais obrigações. A forma de identificar a aplicabilidade de uma obrigatoriedade, é através da resposta a uma pergunta, portanto, é necessário fazer a associação da obrigatoriedade a uma pergunta específica, conforme figura 1.

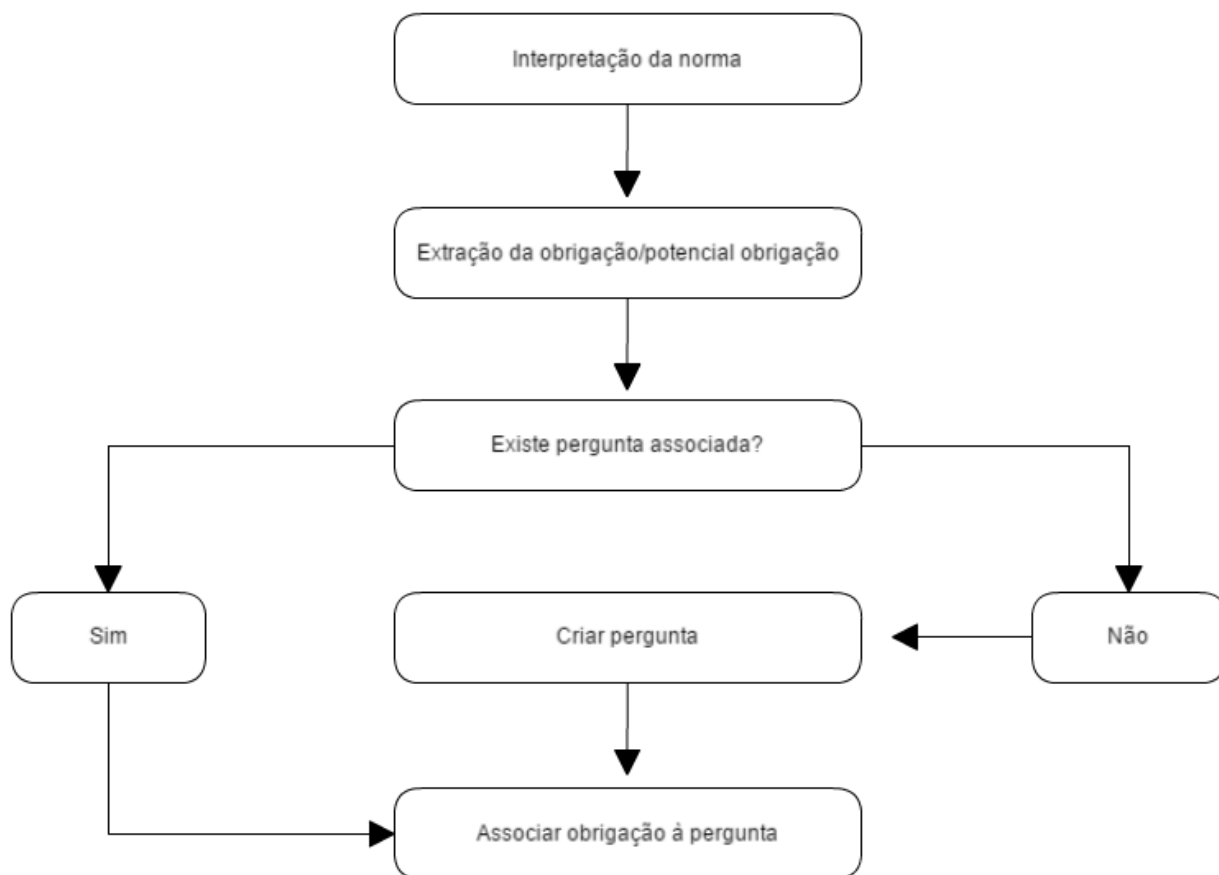


Figura 1 – Esquema de identificação das obrigações. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Fonte: elaborada pelo autor.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O protótipo obtido para gestão de obrigações oriundas da aplicação das normas regulamentadoras, pode ser aplicado em quaisquer setores da atividade econômica, independente do porte da empresa.

A ferramenta foi desenvolvida em formato de planilha, sendo que o usuário terá acesso a duas planilhas, são elas, questionário e planilha de requisitos.

Para utilização da ferramenta, deve-se preencher integralmente o questionário – tabela 1. A função do questionário é realizar uma caracterização automática do estabelecimento para o qual o usuário está preenchendo. As perguntas foram subdivididas em principais – vinte e sete perguntas - e secundárias – setenta e oito perguntas -, todas, do tipo fechadas. A tabela 1 ilustra o teor das perguntas principais.

Para que o protótipo identifique corretamente as obrigações aplicáveis à organização, é necessário que o questionário esteja integral e corretamente preenchido.

Ademais, em um modelo definitivo, serão necessárias mudanças nas perguntas, conforme ocorram alterações na legislação. Conseqüentemente, será necessária uma revisão do questionário por parte do usuário.

A planilha de requisitos, exibe ao usuário todas as obrigações (relacionadas às NRs avaliadas) aplicáveis a atividade da organização. A planilha de requisitos é alterada automaticamente, à medida que se altera a planilha do questionário.

Para avaliação do funcionamento da ferramenta, aplicou-se a mesma em uma empresa situada no município de Pinhais-PR, que desenvolve as atividades de comércio varejista de combustíveis para veículos automotores, serviços de lavagem, lubrificação e posto de conveniência. O sócio administrador da empresa, com formação superior em engenharia e noções na área de segurança e saúde ocupacional, foi o responsável por responder todas as perguntas do questionário

A planilha requisitos também exhibe ao usuário potenciais obrigações que devem ser observadas, mas que não geram necessariamente uma ação imediata.

**Tabela 1 – Exemplo de perguntas primárias do protótipo.**

| QUESTÕES  | RESPOSTA |
|---|----------|
| Existência de empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho?  |          |
| É trabalhador avulso?   |          |
| É prestador de serviços de engenharia de construção, montagem, instalação, manutenção ou reforma?   |          |
| Possui 50 ou mais colaboradores (considerar todos os estabelecimentos da empresa)?  |          |
| Localiza-se em centro comercial ou industrial?  |          |
| É fabricante ou importador de EPI?  |          |
| Há trabalhadores que direta ou indiretamente interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade (desde que a alimentação não seja de extra-baixa tensão)? |          |
| Desenvolve atividade perigosa com energia elétrica?   |          |
| Realiza transporte, movimentação, armazenagem ou manuseio de materiais ou cargas?   |          |
| Realiza transporte manual de cargas?  |          |
| Realiza movimentação, armazenagem ou manuseio de chapas de mármore, granito ou outras rochas?   |          |
| Projeta, fabrica ou utiliza forno?  |          |
| Desenvolve atividade ou operação envolvendo agentes com potencial de insalubridade?   |          |
| Desenvolve atividade ou operação perigosas com explosivos?  |          |
| Desenvolve atividade ou operação perigosas com inflamáveis?   |          |
| Desenvolve atividade ou operação de segurança pessoal ou patrimonial?   |          |
| Desenvolve atividade perigosa com motocicleta?  |          |
| Desenvolve atividade ou operação perigosa com radiação ionizante ou substâncias radioativas?  |          |
| Realiza trabalho manual sentado ou em pé?   |          |
| Realiza trabalho que exija movimentação do pé?  |          |
| Fonte: elaborada pelo autor.  |          |

A planilha de requisitos ilustrada na tabela 2, subdivide-se em oito colunas, sendo as três primeiras - item da NR, tema e obrigatoriedade -, preenchidas

automaticamente, assim como a última coluna. O campo “conformidade”, possui quatro respostas padrão: “sim”, “não”, “ciente” e “adotar orientação”. O usuário deverá utilizar uma destas quatro opções de resposta, para responder se está em conformidade com a respectiva obrigação.

A coluna evidência, é reservada para inclusão de provas que expõem de que forma determinada obrigatoriedade, está ou não, sendo atendida. As demais colunas destinam-se para identificação do responsável pela manutenção de determinada obrigatoriedade; frequência de reavaliação da conformidade ao item específico; e data da próxima verificação, em função da frequência apontada – preenchida automaticamente.

**Tabela 2 – Visão geral da planilha de requisitos legais aplicáveis.**

| ITEM DA NR | TEMA               | OBRIGATORIEDADE   | CONFORMIDADE | EVIDÊNCIA | RESPONSÁVEL | FREQUÊNCIA VERIFICAÇÃO | PROXIMA VERIFICAÇÃO |
|------------|--------------------|---|--------------|-----------|-------------|------------------------|---------------------|
| 1.1        | Disposições gerais | Observar as Normas Regulamentadas - NRs relativas a segurança e medicina do trabalho. |              |           |             |                        |                     |

Fonte: elaborada pelo autor.

Para avaliação do funcionamento da ferramenta, aplicou-se a mesma em uma empresa situada no município de Pinhais-PR, que desenvolve as atividades de comércio varejista de combustíveis para veículos automotores, serviços de lavagem, lubrificação e posto de conveniência. O sócio administrador da empresa, com formação superior em engenharia e noções na área de segurança e saúde ocupacional, foi o responsável por responder todas as perguntas do questionário, que deu origem a um total de 256 obrigações aplicáveis. A tabela 3 demonstra o total de obrigações por norma regulamentadora, quantidade de obrigações atendidas, não atendidas e percentual de não conformidade por norma regulamentadora.

**Tabela 3 – Resultado da aplicação da ferramenta de gestão de requisitos legais, em uma empresa voluntária.**

| NR AVALIADA | CIENTE | % NÃO CONFORME | NÃO CONFORME | CONFORME | TOTAL GERAL |
|-------------|--------|----------------|--------------|----------|-------------|
| NR-20       |        | 48%            | 33           | 36       | 69          |
| NR-10       |        | 42%            | 25           | 35       | 60          |
| NR-7        |        | 84%            | 16           | 3        | 19          |
| NR-9        |        | 67%            | 16           | 8        | 24          |
| NR-17       |        | 42%            | 14           | 19       | 33          |
| NR-8        |        | 73%            | 8            | 3        | 11          |
| N-R6        |        | 100%           | 6            |          | 6           |
| NR-15       | 1      | 25%            | 3            | 8        | 12          |
| NR-11       | 1      | 17%            | 1            | 4        | 6           |
| NR-16       |        | 33%            | 1            | 2        | 3           |
| NR-5        |        | 100%           | 1            |          | 1           |
| NR-1        |        | 0%             |              | 8        | 8           |
| NR-14       |        |                |              |          |             |
| NR-19       |        |                |              |          |             |
| NR-2        | 1      | 0%             |              | 2        | 3           |
| NR-3        |        |                |              |          |             |
| NR-4        | 1      | 0%             |              |          | 1           |
| TOTAL GERAL | 4      | 48%            | 124          | 128      | 256         |

Fonte: elaborada pelo autor.

Verificou-se que das 256 obrigações aplicáveis, 128 estavam sendo atendidas e 124 não atendidas, e que 90% das não conformidade estão relacionadas a NR-20,

NR-10, NR-7, NR-9, NR-17 e NR-8. Em função das respostas inseridas, obteve-se que a NR14, NR9 e NR3 não eram aplicáveis ao empreendimento.

Em relação as normas aplicáveis nota-se que praticamente nenhuma foi avaliada como integralmente atendida, presumindo-se uma falha sistêmica em relação a gestão de saúde e segurança ocupacional na empresa avaliada.

Em relação a NR-20, as principais não-conformidades estão relacionadas a manutenção dos cursos de atualização visando a capacitação dos trabalhadores; elaboração participativa e revisão da análise de risco; e implantação do plano de inspeção e manutenção.

Quanto a NR-10, as principais dificuldades da organização estão relacionadas a: manutenção do prontuário das instalações elétricas e ausência de projeto elétrico.

Em relação a NR-7, as principais não conformidades estão relacionadas à gestão da realização dos exames médicos.

A organização avaliada possui uma empresa responsável pela atualização anual do Plano de Prevenção de Riscos Ambientais, no entanto, devido ao vertiginoso ritmo de trabalho, torna-se difícil realizar uma análise detalhada do documento e sua respectiva implantação.

No tocante a NR-17, as principais não-conformidades apontadas estão relacionadas a não existência de uma análise ergonômica; mobiliário inadequado no posto de trabalho do caixa da loja de conveniência e treinamento quanto a operação de checkout.

Quanto ao atendimento à NR-8, o principal ponto de atenção refere-se à uma escada do tipo caracol utilizada para circulação dos colaboradores entre o térreo e o primeiro pavimento.

As dificuldades em manter o atendimento à NR-6, deve-se a ausência de cobrança do uso de EPI's; e conseqüentemente na percepção do risco ocupacional por parte dos trabalhados, e o respectivo uso dos EPI's.

A NR-15 estabelece a obrigatoriedade do uso de luvas para manipulação de agentes químicos cuja absorção também se ocorre pela pele, no entanto, no empreendimento avaliado, eventualmente, há falta de luvas para reposição, bem como falta de uso das luvas por parte dos frentistas.



Quanto a NR-11, na avaliação realizada pelo responsável pelo empreendimento, o único ponto de atenção diz respeito a situações pontuais onde materiais são alocadas de forma a interferir ou obstruir portas e acesso à extintores.

A NR-16 apenas foi avaliada como não atendida devido a falta de delimitação das áreas de risco.

Observa-se que a maioria das não-conformidades apontadas pelo responsável pelo empreendimento podem ser corrigidas sem necessidades de investimentos. No entanto, cabe ressaltar que nem todas as normas regulamentadoras foram consideradas nesta avaliação.

Com a aplicação da ferramenta, foi possível verificar a dimensão e importância dos aspectos de segurança do trabalho, na operação da empresa avaliada. Possibilitou também identificar o nível de conformidade legal em relação às normas regulamentadoras avaliadas.

Normalmente, as organizações avaliam sua conformidade legal através de auditorias, no entanto, as auditorias são realizadas de forma amostral e em espaçados intervalos de tempo. Desta forma, o protótipo desenvolvido de gestão de requisitos legais, representa uma abordagem de análise de conformidade mais acurada – uma vez que não se baseia em amostragem -, se utilizada de forma imparcial, além de fornecer um diagnóstico em tempo real.

Após a primeira aplicação da ferramenta, e a identificação de obrigações não atendidas, em quantidade e criticidade significativas, que até então eram desconhecidas, fazem com que a empresa usuária da ferramenta, passe a tratar a segurança e saúde ocupacional de forma diferenciada, culminando em um avanço progressivo e convergente com a conformidade legal.

## 5. CONCLUSÕES

O protótipo de ferramenta de gestão de requisitos legais identificou 533 obrigações extraídas das normas regulamentadoras selecionadas.

A matriz de correção desenvolvida facilitou o entendimento e aplicabilidade das normas regulamentadoras à organização.

Saúde e segurança do trabalho é um amplo campo de prática profissional, portanto, esta ferramenta não substitui a multidisciplinariedade do tema.

Devido ao volume de informações contidas na ferramenta e sua complexidade, foram identificados erros no preenchimento do questionário relacionados à armazenagem de inflamáveis. Destarte, reforça a necessidade de que ao menos o primeiro preenchimento deve ser feito em conjunto com um especialista na área de saúde e segurança ocupacional.

Considerou-se a ferramenta entendimento e linguagem clara, apesar de extenso conteúdo.

As obrigações legais identificadas automaticamente pela ferramenta, se mostraram coerentes com a operação da empresa avaliada, no entanto, existem oportunidades de melhorias, no sentido de segmentar mais as perguntas e obrigações.

A ferramenta auxilia no mapeamento de irregularidades e na priorização de implantação de ações corretivas.

A ferramenta sensibilizou o empreendedor causando uma mudança de atitude que corrobora com segurança e saúde do trabalhador.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, José Messias Nunes. **Assessoria Jurídica Preventiva na Gestão dos Processos Trabalhistas**. 2014. 120 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Gestão nas Organizações Aprendentes, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014. Disponível em: <<http://tede.biblioteca.ufpb.br:8080/bitstream/tede/5941/1/arquivototal.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2016.

ANNAN, Joe-steve; ADDAI, Emmanuel K.; TULASHIE, Samuel K.. A Call for Action to Improve Occupational Health and Safety in Ghana and a Critical Look at the Existing Legal Requirement and Legislation. **Safety And Health At Work**, [s.l.], v. 6, n. 2, p.146-150, jun. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.shaw.2014.12.002>>. Acesso em: 26 nov. 2016.

BAX, Marcello Peixoto; OLIVEIRA, Josmária Lima Ribeiro de; BARBOSA, Daniel Mendes. **GERENCIAMENTO DE DOCUMENTOS ELETRÔNICOS: ESTUDO DE CASO COM O SISTEMA DE GESTÃO DE CONTEÚDO PLONE**. Perspectivas em Gestão & Conhecimento, João Pessoa, v. 1, n. 2, p.166-190, jul. 2011. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/10423/6910>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

BOTELHO, Carla Tomaz et al. Estudo comparativo de exames audiométricos de metalúrgicos expostos a ruído e ruído associado a produtos químicos. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 75, n. 1, p.51-57, jan. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-72992009000100008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992009000100008)>. Acesso em: 21 fev. 2017.

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 1, de 12 de março de 2009. **Nr 1 - Disposições Gerais**.

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 10, de 2 de maio de 2016. **Nr 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade**.

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 11, de 2 de maio de 2016. **Nr 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais**.

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 14, de 14 de junho de 1983. **Nr 14 - Fornos.**

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 15, de 14 de agosto de 2014. **Nr 15 - Atividades e Operações Insalubres.**

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 16, de 8 de janeiro de 2015. **Nr 16 - Atividades e Operações Perigosas.**

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 17, de 26 de junho de 2007. **Nr 17 - Ergonomia.**

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 19, de 27 de maio de 201. **Nr 19 - Explosivos.**

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 2, de 29 de dezembro de 1983. **Nr 2 - Inspeção Prévia.**

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 20, de 17 de junho de 2014. **Nr 20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis.**

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 3, de 19 de janeiro de 2011. **Nr 3 - Embargo ou Interdição.**

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 4, de 2 de maio de 2016. **Nr 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho.**

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 5, de 14 de julho de 2011. **Nr 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.**

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 6, de 17 de abril de 2015. **Nr 6 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI.**

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 7, de 11 de dezembro de 2013. **Nr 7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.**

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 8, de 10 de maio de 2011. **Nr 8 - Edificações.**

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 9, de 22 de setembro de 2016. **Nr 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.**

CABRAL, Lenz Alberto Alves; SOLER, Zaida Aurora Sperli Gerales; LOPES, José Carlos. "Acidente de dupla espécie": uma terceira espécie de acidente do trabalho e sua importância para a vigilância em saúde do trabalhador. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 19, n. 12, p.4699-4708, dez. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320141912.07722013>. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232014001204699&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232014001204699&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acesso em: 16 nov. 2016.

CEZAR-VAZ, Marta Regina et al. Risk Perception and Occupational Accidents:: A Study of Gas Station Workers in Southern Brazil. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**. S.i, p. 2362-2377. jul. 2012. Disponível em: <[www.mdpi.com/journal/ijerph](http://www.mdpi.com/journal/ijerph)>. Acesso em: 21 fev. 2017.

CHAIB, Erick Brizon D'angelo. **PROPOSTA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA DE MEIO AMBIENTE, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO EM EMPRESAS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE: UM ESTUDO DE CASO DA INDÚSTRIA METAL-MECÂNICA**. 2005. 138 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências em Planejamento Energético, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://www.ppe.ufrj.br/pppe/production/tesis/ebdchaib.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

COSTA, Marco Antonio Ferreira da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. BENZENO:: UMA QUESTÃO DE SAÚDE PÚBLICA. **Interciência**, S.i, v. 27, n. 4, p.201-204, fev. 2002. Disponível em: <[http://www.uff.br/toxicologiaclinica/Toxicologia do Benzeno.pdf](http://www.uff.br/toxicologiaclinica/Toxicologia%20do%20Benzeno.pdf)>. Acesso em: 21 fev. 2017.

de Moraes, Rafael Vicente. "Estado, burguesia e legislação trabalhista brasileira no limiar dos anos 30: notas para uma discussão. **Revista de Estudios Sociales**, no. 33, 2009, p. 129+. Academic OneFile, [go.galegroup.com/ps/i.do?p=AONE&sw=w&u=capes&v=2.1&id=GALE%7CA219450917&it=r&asid=dae20044540747f9f6431528242c6069](http://go.galegroup.com/ps/i.do?p=AONE&sw=w&u=capes&v=2.1&id=GALE%7CA219450917&it=r&asid=dae20044540747f9f6431528242c6069). Accessed 7 Nov. 2016.

FRICK, Kaj. Worker influence on voluntary OHS management systems – A review of its ends and means. **Safety Science**, [s.l.], v. 49, n. 7, p.974-987, ago. 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2011.04.007>>. Acesso em: 01 dez. 2016.

GALON, Tanyse; MARZIALE, Maria Helena Palucci; SOUZA, Wecksley Leonardo de. A legislação brasileira e as recomendações internacionais sobre a exposição ocupacional aos agentes. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l.], v. 64, n. 1, p.160-167, fev. 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672011000100023>>. Acesso em: 7 nov. 2016.

KAUSEK, Joe. **OHSAS 18001: Designing and Implementing an Effective Health and Safety Management System**. [s.i]: [s.i], 2007. 162 p.

KOLLER, Carlos Eduardo. **Racionalidade Econômica e a Negociação Coletiva de Trabalho**. 2014. 149 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Direito, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2014. Disponível em: <[http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=2687](http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2687)>. Acesso em: 15 nov. 2016.

MAIA, Tatiane Silva Tavares; MAIA, Fabrício Simplício. QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO E ASPECTOS ERGONÔMICOS NA FUNÇÃO DE FRENTISTA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30., 2010, São Carlos. **Anais...**. S.i: S.i, 2010. p. 1 - 13. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010\\_tn\\_sto\\_116\\_763\\_17301.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_sto_116_763_17301.pdf)>. Acesso em: 21 fev. 2017.

MATIAS, João Carlos de Oliveira et al. HACCP and OHS: Can each one help improve the other in the catering sector?. **Food Control**, [s.l.], v. 30, n. 1, p.240-250, mar. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.06.030>>. Acesso em: 01 dez. 2016.

METZ, Susana. **O Gerenciamento de Riscos na Prevenção de Perdas Trabalhistas: Um Estudo de Caso no Grupo Eberle Mundial**. 2003. 173 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3963/000395440.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

MOREL, Regina Lucia M.; PESSANHA, Elina G. da Fonte. A justiça do trabalho. **Tempo Social**, [s.l.], v. 19, n. 2, p.87-109, nov. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20702007000200003>>. Acesso em: 7 nov. 2016.

NISKANEN, Toivo. The effects of the enforcement legislation in the Finnish occupational safety and health inspectorate. **Safety Science**, [s.l.], v. 55, n. 1, p.135-148, jun. 2013. Disponível em: <Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2013.01.002>>. Acesso em: 23 nov. 2016.

NOGUEIRA, Marcelo Francisco. **Reconhecimento, mensuração e evidenciação do passivo judicial trabalhista**. 2016. 105 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Administração de Empresas, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016. Disponível em: <[http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/USP\\_9d2ef2ae96a1b9edab7e27b46832b858](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/USP_9d2ef2ae96a1b9edab7e27b46832b858)>. Acesso em: 09 nov. 2016.

REKHADEVI P. V.et al. Determination of Genetic Damage and Urinary Metabolites in Fuel Filling Station Attendants. **Environmental And Molecular Mutagenesis**. S.i, p. 310-318. set. 2010.

ROCHA, Laureize Pereira. **TRABALHADORES DE POSTOS DE COMBUSTÍVEIS:: SUJEITOS EXPOSTOS AO BENZENO**. 2012. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/3516/laureize.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

ROCHA, Laureize Pereira et al. UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL POR FRENTISTAS DE POSTOS DE COMBUSTÍVEIS: CONTRIBUIÇÃO DA ENFERMAGEM. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 23, n. 1, p.193-202, jan. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n1/pt\\_0104-0707-tce-23-01-00193.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n1/pt_0104-0707-tce-23-01-00193.pdf)>. Acesso em: 21 fev. 2017.

RODRIGUES, Eduardo Martinho. **Estudos de Processos Judiciais de Insalubridade**. 2011. 240 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação da Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000800893&fd=y>>. Acesso em: 15 nov. 2016.

SANTOS, Beroaldo Rodrigues dos. **PROPOSTA DE SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL COM ÊNFASE NA NORMA OHSAS 18001:2007**. 2013. 80 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013. Disponível em: <[http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/11696/DISSERTAÇÃO\\_Beroaldo\\_Rodrigues\\_dos\\_Santos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/11696/DISSERTAÇÃO_Beroaldo_Rodrigues_dos_Santos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 19 nov. 2016.

SERVILHA, Emilse Aparecida Merlin; LEAL, Rayana de Oliveira França; HIDAKA, Mariene Terumi Umeoka. Riscos ocupacionais na legislação trabalhista brasileira: destaque para aqueles relativos à saúde e à voz do professor. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.**, [s.l.], v. 15, n. 4, p.505-513, dez. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342010000400006>>. Acesso em: 7 nov. 2016.

SILVA, Elias Hans Dener Ribeiro da; DANIEL, Bruna Henemann; OLIVEIRA, Diogo Balestrin de. Os Sistemas de Gestão em Segurança e Saúde no Trabalho em Auxílio à Prevenção de Acidentes e Doenças Ocupacionais. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, [s.l.], v. 01, n. 02, p.157-172, 1 dez. 2012. Disponível em: <<http://www.revistargss.org.br/ojs/index.php/rgss/article/view/23/51>>. Acesso em: 19 nov. 2016.

TOCHETTO, Tania Maria; QUEVEDO, Lenita da Silva; SIQUEIRA, Márcia do Amaral. Condição auditiva de frentistas. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 15, n. 5, p.1137-1147, nov. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-18462013000500010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462013000500010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 21 fev. 2017.

ZANELLA, Maria Nilvane; LARA, Angela Mara de Barros. A ONU, SUAS NORMATIVAS E O ORDENAMENTO JURÍDICO PARA O ATENDIMENTO DE ADOLESCENTES EM CONFLITO COM A LEI NO BRASIL: AS POLÍTICAS DE SOCIOEDUCAÇÃO. **Educação Temática Digital**, [s.l.], v. 1, n. 17, p.176-192, mar. 2015. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8634825/2744>>. Acesso em: 15 nov. 2016.



**APÊNDICE A - Respostas do Empreendimento Avaliado, ao Questionário do Protótipo.**

| QUESTÕES  | RESPOSTA |
|---|----------|
| Existência de empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho?  | Sim      |
| É tomador de serviços de trabalhador avulso?  | Sim      |
| É trabalhador avulso?   | Não      |
| É prestador de serviços de engenharia de construção, montagem, instalação, manutenção ou reforma?   | Não      |
| Possui 50 ou mais colaboradores (considerar todos os estabelecimentos da empresa)?  | Não      |
| Possui 20 ou mais colaboradores?  | Não      |
| Possui ou é canteiros de obra e/ou frente de trabalho com menos de 1 (um) mil empregados e situado no mesmo estado, território ou Distrito Federal?                   | Não      |
| Possui ou é filial?   | Não      |
| Qual grau de risco da empresa?  | 3        |
| Empresa instalada após o dia 30 de março do ano corrente?   | Não      |
| Subcontrata empresas para prestação de serviços à terceiros?  | Não      |
| Possui (mesmo que eventualmente) prestadores de serviço dentro do seu estabelecimento?  | Sim      |
| Opera em regime sazonal?  | Não      |
| Localiza-se em centro comercial ou industrial?  | Não      |
| É fabricante ou importador de EPI?  | Não      |
| Há trabalhadores que direta ou indiretamente interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade (desde que a alimentação não seja de extra-baixa tensão)? | Sim      |
| Estabelecimentos com carga instalada superior a 75 KW?  | Não      |
| Opera em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência?   | Sim      |
| Realiza trabalho em proximidade do Sistema Elétrico de Potência?  | Sim      |
| Realiza trabalho envolvendo alta tensão?  | Não      |
| Existência de área classificada?  | Não      |
| Execução de atividade em área classificada?   | Não      |
| Existência de processos ou equipamentos susceptíveis de gerar ou acumular eletricidade estática?  | Sim      |
| Há possibilidade de ocorrência de situações emergenciais envolvendo instalações ou serviços com eletricidade?   | Sim      |
| Desenvolve atividade perigosa com energia elétrica?   | Não      |
| Realiza transporte, movimentação, armazenagem ou manuseio de materiais ou cargas?   | Sim      |
| Possui elevador de carga ou monta-cargas?   | Não      |
| Utiliza carro de carga manual?  | Não      |
| Utiliza equipamentos de transporte, com força motriz própria?   | Não      |
| Utiliza equipamentos de transporte de carga motorizado?   | Não      |
| Utiliza equipamentos de transporte de carga com motor à combustão?  | Não      |
| Realiza transporte manual de cargas?  | Não      |
| Realiza transporte manual regular de cargas?  | Não      |

| QUESTÕES   | RESPOSTA |
|--|----------|
| Realiza transporte manual de cargas por mulheres e jovens?   | Não      |
| Realiza transporte manual de sacas?  | Não      |
| Realiza movimentação, armazenagem ou manuseio de chapas de mármore, granito ou outras rochas?                                      | Não      |
| Realiza corte de blocos de mármore, granito ou outras rochas?  | Não      |
| Utiliza ventosas para movimentação de chapas?  | Não      |
| É fabricante de sistemas de ventosas?  | Não      |
| Realiza movimentação de chapas com cabos de aço, cintas, correias ou correntes?  | Não      |
| Realiza movimentação de chapas com garras?   | Não      |
| Projeta, fabrica ou utiliza forno?   | Não      |
| Projeta, fabrica ou utiliza forno que utiliza combustível gasoso ou líquido como combustível?                                      | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação envolvendo agentes com potencial de insalubridade?  | Sim      |
| Desenvolve atividade ou operação com exposição ao ruído?   | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação com exposição ao calor?   | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação com exposição a radiações ionizantes?   | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação sob condições hiperbáricas?   | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação com exposição a radiações não-ionizantes?   | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação com exposição a vibração?   | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação com exposição ao frio?  | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação com exposição a umidade?  | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação com exposição a agentes químicos?   | Sim      |
| Desenvolve atividade ou operação com exposição a asbesto?  | Não      |
| É fornecedor de asbesto?   | Não      |
| É fabricante de produto que contenha asbesto?  | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação com exposição ao manganês e seus compostos?   | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação com exposição a sílica livre cristalizada e seus compostos?                                       | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação relacionada no Anexo 13 da NR 15?   | Sim      |
| Desenvolve atividade de produção, armazenamento, ou manipulação de benzeno e suas misturas líquidas contendo 1% ou mais de volume? | Não      |
| É fornecedor ou fabricante de benzenos e suas misturas líquidas contendo 1% ou mais de volume?                                     | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação perigosas com explosivos?   | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação perigosas com inflamáveis?  | Sim      |
| Desenvolve atividade ou operação de segurança pessoal ou patrimonial?  | Não      |
| Desenvolve atividade perigosa com motocicleta?   | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação perigosa com radiação ionizante ou substâncias radioativas?                                       | Não      |
| Realiza trabalho manual sentado ou em pé?  | Sim      |
| Realiza trabalho que exija movimentação do pé?   | Sim      |
| Realiza atividades que envolvam leitura de documentos para digitação, datilografia ou mecanografia?                                | Sim      |

| QUESTÕES  | RESPOSTA |
|---|----------|
| Desenvolve atividade que exige solicitação intelectual e atenção constante?   | Sim      |
| Possui operador de <i>checkout</i> ?  | Sim      |
| Desenvolve atividade de teleatendimento e/ou telemarketing?   | Não      |
| Desenvolve atividade ou operação envolvendo explosivos?   | Não      |
| Realiza fabricação de explosivos?   | Não      |
| Realiza armazenagem de explosivos?  |          |
| Faz uso de explosivos?  | Não      |
| Realiza operação de acondicionamento de explosivos em invólucros?   | Não      |
| Realiza transporte (externo) de explosivo?  | Não      |
| Realiza transporte (interno) de explosivo?  | Não      |
| Realiza atividade de fabricação de fogos de artifício ou artefatos pirotécnicos?  | Não      |
| Realiza atividade de comercialização de fogos de artifício ou artefatos pirotécnicos?   | Não      |
| Realização atividade de comercialização de produtos de uso restrito?  | Não      |
| Realização atividade de comercialização de produtos de uso permitido?   | Não      |
| Realiza manipulação de pólvora branca ou similar?   | Não      |
| Realiza transporte (interno) de inflamáveis?  | Não      |
| Fornece transporte aos trabalhadores?   | Não      |
| Realiza atividade de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio ou manipulação de inflamáveis ou líquidos combustíveis?   | Sim      |
| Realiza atividade enquadrada na classe I conforme NR 20?  | Sim      |
| Realiza atividade enquadrada na classe II conforme NR 20?   | Não      |
| Realiza atividade enquadrada na classe III conforme NR 20?  | Não      |
| Realiza operação de transferência de inflamáveis ou enchimento de recipientes ou de tanques?  | Sim      |
| Realiza operação de transferência de inflamáveis ou líquidos combustíveis em tanques fixos ou veículos transportadores?   | Sim      |
| Possui tanque para armazenagem de líquidos inflamáveis ou combustíveis?   | Sim      |
| Utiliza equipamentos que possam gerar chamas, calor ou centelhas?   | Não      |
| Possui tanque de armazenagem de líquido inflamável no interior do edifício?   | Não      |
| Realiza soldagem ou corte a quente com utilizações de gases inflamáveis?  | Não      |
| Realiza atividade de manuseio, armazenamento, manipulação ou transporte de gases inflamáveis acima de 1 ton até 2 ton?  | Não      |
| Realiza atividade de manuseio, armazenamento, manipulação ou transporte de líquidos inflamáveis e/ou combustíveis acima de 1 m <sup>3</sup> até 10 m <sup>3</sup> ?   | Não      |
| Realiza atividade de manuseio, armazenamento ou transporte de recipientes de até 20 litros, fechados ou lacrados de fabricação, contendo líquidos inflamáveis e/ou combustíveis até o limite máximo de 5.000 m <sup>3</sup> ? | Sim      |
| Realiza atividade de manuseio, armazenamento ou transporte de recipientes de até 20 litros, fechados ou lacrados de fabricação, contendo gases inflamáveis até o limite máximo de 600 toneladas?                              | Não      |

| QUESTÕES   | RESPOSTA |
|--|----------|
| Possui capacidade de armazenamento de gases inflamáveis e/ou líquidos inflamáveis e/ou combustíveis, superior a 1 ton ou 1 m <sup>3</sup> ?  | Sim      |
| Realiza atividade de armazenamento de recipientes de até 20 litros, fechados ou lacrados de fabricação, contendo líquidos inflamáveis e/ou combustíveis até o limite máximo de 10.000 m <sup>3</sup> ? | Sim      |
| Realiza atividade de armazenamento de recipientes de até 20 litros, fechados ou lacrados de fabricação, contendo gases inflamáveis até o limite máximo de 1.200 toneladas?                             | Não      |