

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

**DESENVOLVIMENTO DO MAPA DE RISCO AMBIENTAL EM UMA EMPRESA
DE LATICÍNIOS**

**DEVELOPMENT OF MAP OF ENVIRONMENTAL RISK IN A COMPANY OF
DAIRY**

Roni Luiz Kotlewski, Aline Raquel Ludwig, Leandro Dorneles Dos Santos, Marielle
Medeiros De Souza e Jovani Patias

RESUMO

No Brasil os riscos ambientais relacionados ao modelo industrial ainda são tratados de maneira sigilosa. O comprometimento com a conscientização dos trabalhadores mediante os riscos ambientais ainda é pequena mediante o número de empresas existentes no mercado de trabalho. Diante disto, o objetivo deste estudo foi propor melhorias no sistema de gestão ambiental no setor de manutenção de uma empresa no ramo de laticínios. A metodologia utilizada foi do tipo exploratória, valendo-se de pesquisa documental e bibliográfica, caracterizando-se como um estudo de caso, pois tratou-se da investigação dos riscos ambientais presentes em um setor de uma empresa do ramo industrial de laticínios, sendo que os dados foram analisados de maneira qualitativa. Como resultados desta pesquisa, destaca-se que, após a coleta de dados em campo foi possível elaborar o mapa de risco ambiental para empresa visando uma ação de prevenção de acidentes aos funcionários, assim como, elaborou-se um plano de ação contendo vinte sugestões de melhoria para diferentes processos. Portanto, ficou evidenciado por este estudo a importância de conhecer a finalidade de um mapa de risco ambiental em uma empresa, independente de seu ramo de atividade.

Palavras-chave: Riscos ambientais, gestão ambiental, plano de ação.

ABSTRACT

In Brazil the environmental risks related to the industrial model are still treated confidentially. The commitment to the awareness of workers on environmental risks is still small by the number of companies in the labor market. In view of this, the aim of this study was to propose improvements in the environmental management system in maintenance department of a company in the dairy industry. The methodology used was exploratory, drawing on documentary and bibliographic research, characterized as a case study because it treated the investigation of the risks present in a sector of a company in the industrial sector of dairy products, and the data were analyzed in a qualitative way. As a result of this research, it is emphasized that, after the collection of field data it was possible to prepare the environmental risk map for company seeking action to prevent accidents to employees, as well as elaborated a plan of action containing twenty suggestions improvement for different processes. Therefore, it evidenced by this study the importance of knowing the purpose of an environmental risk map in a company, regardless of their field of activity.

Keywords: Environmental risks, environmental management, action plan.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil os riscos ambientais relacionados ao modelo industrial ainda são tratados por muitos como algo sigiloso. As organizações num modo geral adotam sistemas fechados, na qual, seus processos industriais escondem em muitos casos problemas, tanto de ordem comercial, como ambiental.

O comprometimento das organizações em prol da saúde dos trabalhadores normalmente está atrelado ao nível da organização. Sucessivamente as maiores empresas são as que cumprem as legislações pertinentes, em suas respectivas áreas de atuação, uma condição imposta certamente por um cliente, na qual entende que a qualidade do produto está ligada diretamente ao nível ambiental e social da organização fornecedora.

Portanto, o objetivo desta pesquisa é propor melhorias no sistema de gestão ambiental no setor de manutenção de uma empresa no ramo de laticínios localizada no município de Três de Maio – RS.

É necessário adquirir maiores conhecimentos em relação aos riscos ambientais, encontrados no escopo de uma empresa, em um setor de manutenção mecânica, com a finalidade de trazer para o âmbito da saúde do trabalhador questionamentos relativos aos riscos ambientais existentes no local de trabalho, e propor soluções preventivas através do uso do mapa de riscos proposto pela legislação vigente.

Quando se trata de atender as exigências trabalhistas, normas regulamentadoras e legislações, a maior dificuldade certamente está no nível de conhecimento dos colaboradores e gestores, e muitas vezes na própria cultura organizacional. Sabemos que o foco de qualquer organização é lucro, mas em tempos de crise o foco é redirecionado para austeridade, e muitas vezes por uma análise incorreta ou premeditada, os recursos são cortados em áreas básicas, como saúde e segurança do trabalho, um fator agravante que comprometer a qualidade de vida dos trabalhadores e expõe muitos aos riscos ambientais desnecessários.

Buscar conhecer o processo industrial e organizacional de uma organização é requisito básico para um gestor e colaborador que queira incorporar sua capacidade produtiva junto da mesma. A ideia de sustentabilidade vendida por nossa sociedade, só começa fazer parte de uma organização quando é assimilada pelos gestores e colaboradores que estão presentes nas atividades diárias da empresa, é partir disso que começa a se construir conhecimento sustentável.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesse tópico serão apresentados os conceitos e teorias reunidas para a realização deste trabalho de pesquisa, contemplando conceitos envoltos a sistema de organização e gestão ambiental, como segue.

2.1 A ORGANIZAÇÃO E SEU SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO

Atualmente as organizações em geral procuram manter-se competitivas ou mesmo sobreviver e se ajustar a um ambiente de negócios imprevisível, necessitando adequar-se as questões ambientais onde são exigidas novas posturas, num processo de renovação contínua, seja na maneira de operar seus negócios, seja em suas organizações.

Em virtude de tantas mudanças as organizações precisam desenvolver novas formas de lidar com os problemas ambientais, mediante a aplicação de uma gestão ambiental corporativa (SANCHES, 2000).

Segundo Nilson (1998), citado por Corazza (2003, p. 4):

Gestão ambiental envolve planejamento, organização, e orienta a empresa a alcançar metas [ambientais] específicas, em uma analogia, por exemplo, com o que ocorre com a gestão de qualidade. Um aspecto relevante da gestão ambiental é que sua introdução requer decisões nos níveis mais elevados da administração e, portanto, envia uma clara mensagem à organização de que se trata de um compromisso corporativo. A gestão ambiental pode se tornar também um importante instrumento para as organizações em suas relações com consumidores, o público em geral, companhias de seguro, agências governamentais, etc.

A gestão organizacional é responsável por definir estratégias efetivas e assertivas para o crescimento e expansão dos resultados da empresa. Estas estratégias devem estar alinhadas à missão e política da empresa, e nessas premissas deve estar inserida a gestão e política ambiental (TICIANO, 2012).

A gestão organizacional de uma empresa investe nas melhorias, no aprimoramento e na obtenção de recursos que possam maximizar os seus resultados, porque ações sem monitoramento podem afetar negativamente toda a sua estrutura. Conduzir a organização em um ambiente dinâmico e próspero é um desafio que requer um olhar minucioso sobre o futuro da empresa (FERREIRA, 2006). Toda organização deve delimitar precisamente suas estratégias e o correto entendimento de seus negócios, pois é por meio deles que os resultados são obtidos e ganham êxitos nas ações.

Segundo Rosen (2001), citado por Souza (2002, p. 7):

Há basicamente três razões para que as empresas tenham buscado melhorar a sua performance ambiental: primeiro, o regime regulatório internacional está mudando em direção à exigências crescentes em relação à proteção ambiental; segundo, o mercado está mudando (tanto de fatores quanto de produtos); e terceiro, o conhecimento está mudando, com crescentes descobertas e publicidade sobre as causas e consequências dos danos ambientais. Assim, a gestão ambiental empresarial é atualmente condicionada pela pressão das regulamentações, pela busca de melhor reputação, pela pressão de acionistas, investidores e bancos para que as empresas reduzam o seu risco ambiental, pela pressão de consumidores e pela própria concorrência.

As escolhas estratégicas que as empresas fazem quanto a serem mais ou menos ativas dependem, pelo menos em parte, da interpretação que os gestores fazem da questão ambiental, o caminho traçado em qualquer organização normalmente é traçado pela alta direção da mesma, ou seja, um grupo de pensadores.

2.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

A industrialização no Brasil começou por volta de 1960 (DIAS, 2011), principalmente nos polos industriais, a partir desta época a questão ambiental começou a sentir maiores impactos, devido consumismo pelas grandes concentrações populacionais e conseqüentemente a geração de resíduos e destino inadequado dos mesmo, tanto pelas indústrias como pelos trabalhadores. Mas na verdade a deterioração do meio ambiente vêm desde a época da colonização do Brasil, onde a exploração dos recursos naturais era intensa e de forma predatória.

A partir de 1972, o Brasil criou vários órgãos ambientais com o objetivo de realizar o controle ambiental, principalmente em relação a poluição industrial (DIAS, 2011). Outra medida relevante em relação proteção ao meio ambiente, foi a obrigatoriedade de realizar estudos de impactos ambientais a partir de 1986, devido a instalação de novas indústrias ou outros empreendimentos que causadores de impactos ambientais.

Na década de 80 surge a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, “que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências” (BRASIL, 1981, p. 01). Sendo esta lei a base para desenvolvimento sustentável, ou seja, a partir daí começou a prática de gestão ambiental.

Por volta da década de 80 e 90 a imagem das empresas que interagiam com meio ambiente estavam abaladas, já que estas empresas eram potencialmente poluidoras, a partir daí as mesmas passaram a interagir e utilizar em todos níveis de hierarquia interna um novo conceito que havia surgido, a gestão ambiental. O Sistema de Gestão Ambiental - SGA pode ser definido como um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização, de forma a obter o melhor relacionamento com o meio ambiente.

O SGA é visto por muitas empresas como uma forma de correção de seus problemas ambientais, sua aplicação se dá apenas como ação mitigadora de seus problemas, buscam apenas cumprir o que a legislação impõe, mas esta visão é errada, pois na medida que a empresa aplica o SGA como prevenção seus ganhos serão inúmeros, desde a valoração da empresa, assim como ganho financeiros com boas práticas (CORREIA, 2006).

O setor privado, sobretudo o segmento industrial, tem avançado no tratamento das problemáticas ambientais e hoje elas podem ser vistas como uma oportunidade de aumento de competitividade a partir do seu correto gerenciamento, pensamento contrário ao vigente há algum tempo atrás (SILVA FILHO et al., 2007).

2.3 MAPA DE RISCO AMBIENTAL

O mapeamento de riscos consiste em uma técnica de coleta considerável de informações sobre os riscos existentes nos ambientes de trabalho na empresa, possibilitando aos trabalhadores dialogar entre si a respeito. Na medida em que se trata os riscos de forma transparente, permite um diagnóstico da situação de segurança e saúde no trabalho mais próximo da realidade e contribui com o estabelecimento das medidas preventivas, ou seja, consiste em uma representação gráfica de um conjunto de fatores presentes nos locais de trabalho, capazes de acarretar prejuízos à saúde dos trabalhadores (MATTOS; FREITAS, 1994).

A elaboração do Mapa de Risco pode ser realizada em seis etapas: conhecer o processo de trabalho; identificar os riscos existentes; identificar as medidas de controle existentes; identificar os indicadores de saúde; conhecimento dos levantamentos ambientais e elaborar o Mapa de Riscos.

Para cada setor da empresa a ser analisada, deve-se utilizar um roteiro de abordagem, relatando os riscos ambientais encontrados. A classificação dos principais riscos ocupacionais é feita em grupos, de acordo com sua natureza, e padronização das cores correspondentes, conforme o quadro 1.

Quadro 1 - Classificação dos principais riscos ocupacionais em grupos, de acordo com a sua natureza e a padronização das cores correspondentes

GRUPO 1 VERDE	GRUPO 2 VERMELHO	GRUPO 3 MARROM	GRUPO 4 AMARELO	GRUPO 5 AZUL
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos Acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado

Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou
Radiações não ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Substâncias compostas ou produtos		Jornada de trabalho prolongadas	Armazenamento inadequado
Umidade			Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
			Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a

Fonte: BRASIL (1994b).

3 METODOLOGIA

Vários fatores são determinantes na escolha da metodologia conforme afirmam Marconi e Lakatos (2009, p. 165) a seguir:

A seleção do instrumental metodológico está, portanto, diretamente relacionada com o problema a ser estudado; a escolha dependerá dos vários fatores relacionados com a pesquisa, ou seja, a natureza dos fenômenos, o objetivo da pesquisa, os recursos financeiros, a equipe humana e outros elementos que possam surgir no campo da investigação.

Para Gil (1999, p. 42), a pesquisa tem um caráter pragmático, é um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

Assim, a classificação do estudo é de suma importância para definição e aplicação da técnica correta, pois a escolha e definição do método vai acarretar no alcance dos objetivos definido na pesquisa, e também na melhor forma de trabalhar nas soluções dos problemas encontrados.

O presente estudo classificou-se como exploratório, uma vez que buscou maior entendimento a respeito das questões relacionadas aos riscos ambientais existentes no setor de manutenção mecânica de uma empresa de laticínios, pois segundo Gil (2010), a pesquisa exploratória “tem como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito”.

Quanto aos delineamentos, destaca-se que o trabalho utilizou de pesquisa bibliográfica e documental, quando realizaram-se pesquisas em materiais já publicados, disponíveis ao público em geral (GIL, 2010), bem como junto a documentos restritos a empresa (GIL, 2010), como laudos, manuais de equipamentos e, ainda, registros de atividades. Principalmente, a pesquisa se enquadra em um estudo de caso, que segundo Yin (2010), trata-se de uma investigação empírica que procura investigar “um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto na vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto

não são claramente evidentes”, sendo que a investigação dos riscos ambientais presentes em um setor de uma empresa são parte das atuais preocupações relacionadas a gestão, e estão ligadas ao contexto do ramo industrial ao qual a empresa alvo está inserida.

Já quanto à análise dos dados, entendeu-se que a pesquisa caracterizou-se como qualitativa, pois não foram tratados números, e sim, situações a respeito dos riscos ambientais, o que possibilitou elencar e avaliar todos os dados, assim como a correta aplicação de soluções nos possíveis problemas encontrados. A pesquisa qualitativa propicia o aprofundamento da investigação das questões relacionadas ao fenômeno em estudo e das suas relações, mediante a máxima valorização do contato direto com a situação estudada, buscando-se o que era comum, mas permanecendo, entretanto, aberta para perceber a individualidade e os significados múltiplos (GIL, 1999).

Ainda, conforme Bauer e Gaskell (2008, p. 23), “a pesquisa qualitativa evita números, lida com interpretação das realidades sociais, e é considerada pesquisa soft”. Desta forma, os dados foram coletados através de entrevista semi estruturada, junto aos responsáveis pelo setor, sendo que, segundo Vieira (2009, p. 11), neste tipo de entrevista, o “entrevistador e entrevistado podem explorar mais longamente os pontos que considerarem importantes, mas o entrevistador precisa ser sensível à linguagem do entrevistado”.

Após levantamento dos dados, o próximo passo deve ser a análise e a interpretação dos mesmos, transformando-os em informações benéficas para o desenvolvimento do trabalho e resolução do problema, já que, para Marconi e Lakatos (2009, p. 169), “análise e interpretação são duas atividades distintas, mas estreitamente relacionadas”, pois ambas caracterizam informações em busca de respostas e soluções aos problemas do estudo em questão. Assim, os dados foram organizados e utilizados para a elaboração do mapa de risco ambiental e plano de ação do setor de manutenção mecânica da empresa alvo da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A empresa de estudo foi criada em 2009, a partir da associação entre duas companhias. Após o processo de fusão, finalizado em 2012, a empresa tornou-se uma das gigantes do mercado alimentício mundial.

A empresa procura participar do cotidiano das pessoas e atuar junto às comunidades onde está inserida, ligando práticas sustentáveis, inovação de produtos e um universo de sabores. Atualmente, mais de 100 mil funcionários trabalham nas 47 unidades que estão espalhadas pelo Brasil, além das unidades industriais que se encontram em operação no Exterior.

A unidade objeto deste estudo foi inaugurada em 2011, na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, a qual sua produção é a partir de derivados do leite, atualmente cerca de 300 funcionários trabalham na unidade, sendo estes subdivididos em diversos setores. A pesquisa e estudo, no entanto foi direcionada exclusivamente ao setor de manutenção mecânica no qual o quadro funcional possui 19 colaboradores.

O regime de trabalho no setor de manutenção é realizado em horário administrativo e em turnos, subdividido em A, B e C, (matutino, vespertino e noturno), como também há trocas de turnos em determinados períodos, os colaboradores que realizam trabalho no turno C tem o adicional noturno, que é regido pelas leis trabalhistas. Sendo que também é realizada escalas de trabalhos durante os finais de semana.

Durante a jornada de trabalho o período de intervalo é de uma hora para realização da refeição e descanso. Como também caso houver a necessidade de realização de atividades fora do horário proposto, à empresa busca atender a legislação trabalhista vigente.

4.1 SETOR DE MANUTENÇÃO MECÂNICA

A empresa está estruturando uma nova metodologia em relação a manutenção de seus equipamentos, procurando tratar o problema, antes que o mesmo ocorra. Foi implantada a área de Programação e Controle de Manutenção - PCM com o intuito de estudar cada equipamento, e realizar a gestão da manutenção.

Assim a empresa atende as recomendações técnicas do fabricante e encaminha a elaboração dos trabalhos, emitindo as Ordens de Serviço, via sistema Integrado de Gestão Empresarial – SAP, ERP ou manualmente, as quais são direcionadas diretamente ao responsável pelas intervenções e soluções cabíveis.

Para isto, o efetivo do setor foi separado em duas áreas distintas: Manutenção Programada (Preventiva, Preditiva e Produtiva Total) e Manutenção Não Programada (Corretiva / Pronto Atendimento).

4.2 LEVANTAMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS

O conhecimento das características gerais dos diferentes tipos de processo de trabalho e riscos ambientais é pouco difundido em nossa sociedade, estando concentrado entre engenheiros e técnicos, sendo pouco disseminada entre os trabalhadores em geral.

Na área da manutenção mecânica este conhecimento também é escasso, o foco fica direcionado em realizar apenas a atividades pertinentes a área de atuação, em relação aos riscos ambientais apenas é tratado como cumprimentos das normativas.

Neste estudo de caso, a experiência adquirida foi duplamente importante. Primeiro, porque evidenciou as particularidades do caso estudado em relação a riscos ambientais, onde há um acúmulo de informações entre os trabalhadores, informações de experiências de boas práticas quanto a prevenção de acidentes, que são úteis tanto para validar a subjetividade operária, como para dar perspectiva aos levantamentos transversais, que só se manifestam após períodos longos de exposição. E, em segundo lugar, porque permitiu conhecer a generalidade das atividades desenvolvidas pelo setor.

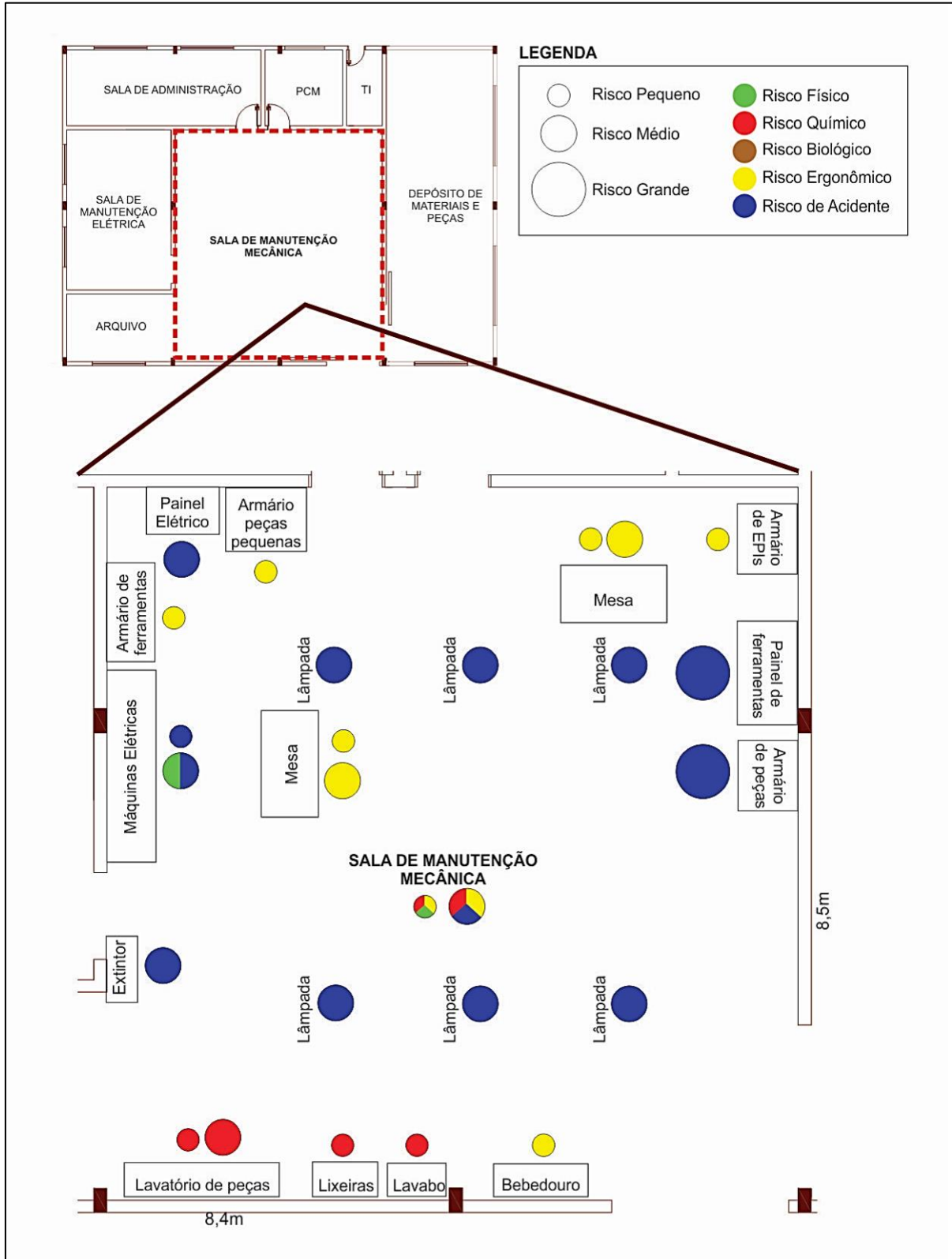
A partir do contato com os trabalhadores, das observações e informações coletadas ao longo da visita ao setor de manutenção mecânica, foi elaborado o mapa de riscos ambientais apresentado na figura 2.

Conforme pode-se observar no mapa de riscos ambientais, é possível visualizar os diferentes riscos ambientais encontrados no layout do setor, assim como, o grau de risco.

Na figura 1, a seguir, podemos verificar mais detalhadamente cada risco encontrado, bem como, sua fonte geradora, e a partir deste com base no embasamento teórico relacionado anteriormente, podemos evidenciar soluções para mitigação dos riscos ambientais.

Pode-se observar que nos riscos físicos, o mais impactante é os ruídos, com um grau de risco médio, relativamente relacionado as atividades na qual se desempenha no local, a manutenção mecânica, atrelado a utilização das máquinas e motores em gerais. E em relação ao frio e o calor fica mais restrito as estações do ano, inverno e verão, por se tratar de um ambiente sem climatização e sem uma cobertura adequada, ou seja, sem forro, obrigando assim, os colaboradores da área usar medidas de diminuição dos impactos.

Figura 1 - Mapa de risco do setor produtivo da empresa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2015).

Em relação aos riscos químicos encontrados, poeiras e fumos, com um grau de risco pequeno, identificou-se que estes estão atrelados a própria atividade de manutenção e a movimentação de equipamentos em geral. Já as outras substâncias compostas ou produtos químicos em geral, mas especificamente os óleos e graxas, utilizados na manutenção em geral, classificam-se com um grau de risco médio, justamente pela sua composição química e utilização diária, requerendo uma maior atenção dos envolvidos quanto ao manuseio.

Quanto aos riscos biológicos não foi identificado nenhuma causa que venha acarretar algum risco a saúde dos colaboradores em geral.

Nos riscos ergonômicos foi evidenciado seis riscos, que de alguma forma possam acarretar prejuízo à saúde e qualidade de vida dos colaboradores envolvidos. Como a exigência de postura inadequada, com grau de risco médio, relacionada as diferentes atividades executadas durante o dia de trabalho, que exige diferentes posturas quanto a movimentação de materiais e peças. Outro fator, é o trabalho de turno duplo, mais especificamente quando é solicitada mão de obra especializada em horários que a indústria não está produzindo, sendo esse o único intervalo de tempo para realização manutenção das máquinas e equipamentos, onde muitas vezes coloca os colaboradores fora da sua rotina de trabalho, requerendo assim, uma atenção maior quando a prevenção de acidentes.

Já os outros cinco riscos ergonômicos encontrados, com um grau de risco pequeno, como esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, imposição de ritmos excessivos, jornada de trabalho prolongadas e outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico, estes relacionados ao comportamento dos colaboradores, ou seja, ter a atitude que seguir os procedimentos de segurança, e quando alguma atividade apresentar maior grau de risco, saber de seus limites e ter a serenidade de pedir ajuda quanto a resolução dos problemas em questão.

Nos riscos de acidentes, o mais relevante é relacionado as ferramentas inadequadas ou defeituosas e o armazenamento inadequado das mesmas. Sabe-se que a atividade de manutenção mecânica está relacionada a atividade de realizar consertos, e esse na maioria das vezes com atividades diferenciadas na execução, ou seja, nem sempre vai ser uma atividade padronizada, pois os inúmeros problemas que acontecem, necessitam de análises de diferentes modos e ferramentas de diferentes tipos para realização do conserto.

Dessa forma, se o mantenedor não tiver deferimento correto da ação se ser tomada, vai acarretar na improvisação ou no uso inadequado das ferramentas, expondo assim, o mesmo a alto grau de risco de acidente.

Quanto ao armazenamento inadequado, esse pode acarretar a diversos riscos de acidente, desde expor um colaborador a um produto tóxico, assim como, causar um risco de explosão ou incêndio, e até mesmo de dificultar as atividades diárias quanto a localização de materiais para realização das atividades.

Quanto aos riscos de acidente com grau de risco médio, como, o arranjo físico inadequado, máquinas e equipamentos sem proteção, eletricidade e outras situações de risco que poderão contribuir, estão todos atreladas ao nível de organização do setor. Uma correta identificação dos equipamentos, com referidas proteções, sinalizações elétricas e sinalização de pisos, vai auxiliar os colaboradores a seguir os passos de segurança, tendo assim uma mitigação quase que total dos riscos de acidente.

Já a probabilidade de incêndio ou explosão, com grau de risco pequeno, pode ser praticamente eliminada, se os colaboradores cumprirem os requisitos mínimos de prevenção contra incêndio, no entanto, isso requer conhecimento dos procedimentos quanto a prevenção contra incêndios por parte dos colaboradores.

O plano de ação define as ações a serem tomadas após coleta e análise de dados. Incide sobre ações que devem ser tomadas em curto, médio e longo prazo, descrevendo como colocar em prática as ações estratégicas. As ações de curto prazo normalmente consegue se resolver ou mitigar o problema com poucos recursos, tanto recursos humanos como financeiro.

Já as ações de médio e longo prazo, normalmente requerem maior estudo e envolve recursos financeiros, sendo necessário participação da administração da empresa na elaboração das estratégias, para se ter um melhor objetivo definido, assim como, a definição e liberação recursos para tais ações ou atividades a serem desenvolvidas.

Quadro 2 - Levantamento dos principais riscos ocupacionais em grupos, de acordo com a sua natureza e a padronização das cores correspondentes.

Item	Tipo de Risco	Nome do Risco	Grau de Risco	Fonte Geradora do Risco
1	Físicos	Ruídos	M	Maquinas e Motores
2	Físicos	Frio	P	Meio Ambiente
3	Físicos	Calor	P	Meio Ambiente
4	Químicos	Poeiras	P	Diversas
5	Químicos	Fumos	P	Diversas
6	Químicos	Substâncias compostas ou produtos químicos em geral	M	Diversas
7	Ergonômicos	Esforço físico intenso	P	Levantamento de peças e materiais
8	Ergonômicos	Levantamento e transporte manual de peso	P	Levantamento de peças e materiais
9	Ergonômicos	Exigência de postura inadequada	M	Materiais e peças
10	Ergonômicos	Imposição de ritmos excessivos	P	Conforme produção
11	Ergonômicos	Trabalho em turno e noturno	M	Conforme demanda de produção e atividades
12	Ergonômicos	Jornada de trabalho prolongadas	P	Conforme demanda de produção e atividades
13	Ergonômicos	Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	P	Relacionamentos diversos
14	Acidentes	Arranjo físico inadequado	M	Diversas
15	Acidentes	Máquinas e equipamentos sem proteção	M	Maquinas e equipamentos
16	Acidentes	Ferramentas inadequadas ou defeituosas	G	Ferramentas improvisadas
17	Acidentes	Eletricidade	M	Tomadas e equipamentos elétricos
18	Acidentes	Probabilidade de incêndio ou explosão	P	Equipamentos elétricos
19	Acidentes	Armazenamento inadequado	G	Armários Inadequados
20	Acidentes	Outras situações de risco que poderão contribuir	M	Piso molhado

P: Pequeno; M: Médio; G: Grande.

Fonte: Adaptado de Kotlewski, Ludwig (2015).

Conforme quadro 2, abordado anteriormente, podemos observar todos os possíveis riscos ambientais que de alguma forma venham a acarretar prejuízo à saúde e a qualidade de vida dos colaboradores envolvidos. Em virtude deste se elaborou um plano de ação, conforme quadro 3 a seguir, com o objetivo de eliminar ou ao menos diminuir a fonte de risco ambiental. Pode-se observar no plano de ação, que foi abordado todos os riscos encontrados, e em cada situação buscou-se através de uma análise criteriosa elencar uma ação proativa na eliminação do risco.

As ações a serem tomadas na resolução ou mitigação dos riscos ambientais na sua maioria estão relacionados com recomendações de procedimentos a seguir, são riscos que já estão sobre controle, basta apenas que os colaboradores envolvidos sigam os procedimentos padrão de segurança, assim como, usar os EPIs. Em relação a riscos que dependem de uma intervenção da gestão da empresa ou do setor, vale salientar o nível de comprometimento da gestão organizacional em tratar de forma clara sobre o assunto, dar sua real importância e buscar resolver o mais breve possível.

É de suma importância que o plano de ação seja de conhecimento dos envolvidos, pois o melhor resultado quanto à eliminação dos riscos recai sobre a cultura organizacional de uma empresa. Ter a iniciativa de fazer o correto e seguir os procedimentos padrões é fator determinante para redução de riscos ambientais. E quando estes forem de abrangência maior, deve ser observado pelo colaborador e repassado a seu supervisor imediato, para tomar as providências cabíveis para maior segurança e qualidade de vida de todos envolvidos.

Quadro 3 – Planos de ação para empresa de laticínios no município de Santa Rosa-RS.

Item	Nome do risco	Fonte geradora do risco	O que fazer	Como	Quem	Quando	Onde	Por que	Quanto
1	Ruídos	Maquinas e Motores	Reduzir ruídos	Usar protetor auricular		Operação das máquinas	MM	RA	Não necessita
2	Frio	Meio Ambiente	Conforto térmico	Colocar forro na sala	M	Verificar disponibilidade de recursos	MM	RA	Verificar recursos junto ADM
3	Calor	Meio Ambiente	Conforto térmico	Colocar forro na sala	M	Verificar disponibilidade de recursos	MM	RA	Verificar recursos junto ADM
4	Poeiras	Diversas	Reduzir impacto poeiras	Usar máscara quando necessário		Imediatamente	MM	RA	Não necessita
5	Fumos	Diversas	Reduzir impacto Fumos	Usar máscara quando necessário		Imediatamente	MM	RA	Não necessita
6	Substâncias compostas ou produtos químicos em geral	Diversas	Reduzir impacto substâncias tóxicas em geral	Usar máscara quando necessário		Imediatamente	MM	RA	Não necessita
7	Esforço físico intenso	Levantamento de peças e materiais	Reduzir o esforço físico	Através de uso de talhas e ou palheteiras		Houver a existência de esforço físico	MM	RA	Não necessita
8	Levantamento e transporte manual de peso	Levantamento de peças e materiais	Reduzir os impactos	Utilizando empilhadeira, palheteira ou talha		Houver a necessidade de realizar de realizar atividades que envolva este risco	MM	RA	Não necessita

9	Exigência de postura inadequada	Materiais e peças	Reduzir o impacto quanto à postura inadequada	Redimensionar as bancadas para trabalho conforme altura.	M	Imediatamente	MM	RA	Não necessita
10	Imposição de ritmos excessivos	Conforme produção	Reduzir os impactos	Através de conversa e diálogos com os colaboradores	M	Semanalmente	MM	RA	Não necessita
11	Trabalho em turno e noturno	Conforme demanda de produção e atividades	Reduzir o impacto	Verificar se os trabalhadores estão se adaptando aos turnos e realizar rodízio quando necessário	M	Quando houver divergência ou necessidade	MM	RA	Não necessita
12	Jornada de trabalho prolongadas	Conforme demanda de produção e atividades	Reduzir o impacto quanto a jornada prolongada	Respeitando o que no oitavo dia seja realizada a folga e outras atividades sejam melhores administradas	M	Imediatamente	MM	RA	Não necessita
13	Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	Relacionamentos diversos	Reduzir o impacto	Através de diálogos motivacionais e feedback com os colaboradores	M	Mensalmente	MM	RA	Não necessita
14	Arranjo físico inadequado	Diversas	Reduzir os impactos	Aplicar 5S no setor		Imediatamente	MM	RA	Não necessita
15	Máquinas e equipamentos sem proteção	Maquinas e equipamentos	Reduzir os possíveis impactos	Utilizar os EPIs adequados		Sempre que houver a existência do risco	MM	RA	Não necessita
16	Ferramentas inadequadas ou defeituosas	Ferramentas improvisadas	Reduzir os possíveis impactos	Realizar inspeção das caixas de ferramentas		Semanalmente	MM	RA	Não necessita
17	Eletricidade	Tomadas e equipamentos elétricos	Reduzir os possíveis impactos	Identificar as tomadas quando a potência	M	Imediatamente	MM	RA	Não necessita
18	Probabilidade de incêndio ou explosão	Equipamentos elétricos	Reduzir o possível impacto	Realizar verificação de equipamentos		Semanalmente	MM	RA	Não necessita
19	Armazenamento inadequado	Armários Inadequados	Reduzir os impactos	Verificar e realizar a adequação dos armários quanto ao material que será		Imediatamente	MM	RA	Não necessita

				armazenad o					
20	Outras situações de risco que podirão contribuir	Piso molhado	Reduzir o impacto	Utilização de placa indicativa quando o piso estiver molhado		Quando houver a existência do risco	MM	RA	Não necessita

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho revela a necessidade de maiores estudos na elaboração de mapas de risco ambiental no setor da manutenção industrial, não só para atender a legislação vigente, mas principalmente para prevenir, controlar e/ou eliminar os riscos de acidentes ocupacionais.

A importância de iniciar estudos mais aprofundados, e com incorporação do trabalhador no processo como um todo, vai agregar valor com a visão do mesmo sobre os riscos ambientais existentes no seu cotidiano de atividades. Após a implantação do mapa de riscos e acompanhamento dos seus resultados, a metodologia empregada também deverá ser reavaliada pelas partes autoras. Pois para um resultado completo e assimilado por parte dos envolvidos é preciso que ciclo de gestão organizacional se complete.

A ISO 14001 fornece as diretrizes necessárias para qualquer empresa desenvolver suas políticas ambientais sustentáveis, e essa agregada a uma boa gestão organizacional, certamente trará bons lucros a organização. No entanto, se alguma parte da organização deixar de cumprir seu papel, ou de alguma forma começar a apresentar problemas que muitas vezes são deixados de lado, o sistema como um todo começa a ruir.

Os riscos ambientais fazem parte do cotidiano de qualquer tipo de empresa, o que diferencia é os tipos de risco apresentados e a forma como cada organização encara seus problemas. Portanto fica evidenciado por este estudo a importância de conhecer a finalidade de um mapa de risco ambiental em uma empresa. É a partir deste que se agrega conhecimentos básicos de segurança e prevenção contra riscos ambientais presente nas atividades diárias dos colaboradores envolvidos, além de fortalecer a política organizacional da empresa e promover o crescimento sustentável.

6 LIMITAÇÕES

Por ser um tema de relevância teórica, houve dificuldade, por parte dos pesquisadores, encontrar material com maior riqueza de detalhes e casos, no sentido de melhor colaborar com o presente artigo.

7 SUGESTÃO DE ESTUDOS FUTUROS

A partir do exposto, entende-se que seria extremamente importante uma pesquisa caracterizada como estudo de caso junto aos diferentes ambientes organizacionais, na intenção de melhor mensurar teoria-prática, visto que o material a respeito é teórico, com pouca apresentação de *cases*.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004. 328 p.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. 7. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

BRASIL. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 2 maio 2015.

BRASIL. Portaria nº 24, de 29/12/1994 – NR 7 – **Programa de controle médico de saúde ocupacional (DOU 30/12/1994)**. 1994a. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142E2E773847819/NR07%20\(atualizada%202013\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142E2E773847819/NR07%20(atualizada%202013).pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2015.

BRASIL. Portaria nº 25, de 29/12/1994 – NR 9 – **Programa de prevenção de riscos ambientais (DOU 30/12/1994)**. 1994b. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEA44A24704C6/p_19941229_25.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2015.

BRASIL. Portaria nº 26, de 29/12/1994 – NR 6 – **Equipamentos de proteção individual – EPI (DOU 30/12/1994)**. 1994c. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812DC56F8F012DCDAD35721F50/NR-06%20\(atualizada\)%202010.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812DC56F8F012DCDAD35721F50/NR-06%20(atualizada)%202010.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2015.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; MELO, Daiane Aparecida de. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. **Revista Produção**, v. 18, n. 3, p. 540-555, 2008.

CORAZZA, Rosana Icassatti. Gestão ambiental e mudanças da estrutura organizacional. **Revista de Administração de Empresas (RAE-eletrônica)**, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/raeel/v2n2/v2n2a06>>. Acesso em: 8 jun. 2016.

CORREIA, Christiane de Miranda e Silva. **Mudanças organizacionais com a implantação do Sistema de Gestão Ambiental**: o caso da Usina de Monlevade. 2006. 106 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Fumec, Faculdade de Ciências Empresariais. Belo Horizonte, 2006. Disponível: <http://www.fumec.br/anexos/cursos/mestrado/dissertacoes/completa/christiane_miranda_silva.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2016.

DE SOUZA, Renato Santos. Evolução e condicionantes da gestão ambiental nas empresas. **Revista eletrônica de administração**, v. 8, n. 6, 2002. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/read/article/view/42728>>. Acesso em: 8 jun. 2016.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2011.

FERREIRA, Carla Márcia Salles. **A evolução da responsabilidade social empresarial na gestão e sua relação com os grupos de interesse**: estudo de caso perdigão. 2006. 161f. Dissertação (Mestrado Profissional em Sistemas de Gestão) - Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2006. Disponível em: <http://www.bdtd.ndc.uff.br/tde_arquivos/14/TDE-2007-08-04T123251Z-1001/Publico/Dissertacao%20Carla%20Ferreira.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M.; **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MATTOS, Ubirajara A. de O; FREITAS, Nilton Benedito B. Mapa de risco no Brasil: as limitações da aplicabilidade de um modelo operário. **Cad. Saúde Pública [online]**. 1994, vol.10, n.2, pp.251-258. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v10n2/v10n2a12.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2016.

SANCHES, Carmen Silvia. Gestão ambiental proativa. **Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 1, p. 76-87, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v40n1/v40n1a09.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

SILVA FILHO, J. C. G. et al. Aplicação da produção mais limpa em uma empresa como ferramenta de melhoria contínua. **Revista Produção**, v. 17, n. 1, p. 109-128, 2007.

TICIANO, Planejamento estratégico e processo decisório. **Portal Administradores**. 2012. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/planejamento-estrategico-e-processo-decisorio/64798/>>. Acesso em: 10 maio 2016.

VALLE, C. E. do. **Qualidade ambiental: ISO 14000**. 4 ed. São Paulo: Senac, 2002.

VIEIRA, Sônia. **Como elaborar questionários**. São Paulo: Atlas, 2009.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2010.