

GESTÃO DE RISCOS AMBIENTAIS BASEADA NA ISO 14001:2015: estudo de caso em uma empresa do setor de Construção Civil

Cintya Mércia Monteiro Penido Amorim – Mestre em Engenharia Ambiental pela UFSC, professora e coordenadora na PUC Minas. amorimcintya@pucminas.br

Júlia Paolucci Lucciola - Engenheira Ambiental e Pós-graduada em Gestão da Qualidade Integrada ao Meio Ambiente na PUC Minas. juhhlucciola@gmail.com

Resumo: A gestão de riscos é essencial para um bom funcionamento de qualquer organização e deve fazer parte de seu planejamento estratégico. Com o intuito de ter um destaque no mercado, várias empresas buscam a certificação internacional de gestão ambiental através da ISO 14001 que sofreu alterações em 2015 acerca do tema risco e oportunidades. Nesse estudo de caso em questão, foi analisado o impacto da atualização da norma em uma empresa do ramo da construção civil que já possui a ISO 14001:2004. A metodologia utilizada no artigo foi, além do estudo de caso, uma pesquisa exploratória e descritiva com análise documental. Ao final, foi constatado que a versão 2015 da ISO 14001 trouxe grandes mudanças para as organizações em níveis operacionais e estratégicos.

Palavras-chave: Gestão ambiental. ISO 14001. Riscos. Oportunidades.

Abstract: Risk management is essential for the proper functioning of any organization and should be part of their strategic planning. In order to have a prominence in the market, several companies search international environmental management certification through the ISO 14001, that has changed in 2015 about risks and opportunities. In this case study in question, the impact of updated standard was analyzed in a company of the construction industry that already has ISO 14001: 2004. The methodology used in the article was, in addition to the case study, an exploratory and descriptive research with documentary analysis. At the end, it was found that the 2015 version of ISO 14001 has brought great changes to organizations in operational and strategic levels.

Keywords: Environmental management. ISO 14001. Risks. Opportunities.

1. INTRODUÇÃO

Empresas de diferentes portes estão buscando destaque no mercado nacional - e principalmente no internacional - através da ISO 14001. Adequá-las à nova versão publicada em 2015 que trata a gestão de riscos como requisito obrigatório se torna essencial para a manutenção do certificado.

Conforme Silva (2014), um dos pilares da gestão de riscos ambientais é a precaução, retratada na Política Nacional de Resíduos Sólidos, lei que é um marco no Brasil sobre o assunto. O Princípio da Precaução pode ser entendido como instrumento do desenvolvimento sustentável.

A interface entre a norma de gestão ambiental e as de qualidade: ISO 9001:2015 e PBQP-H no cenário da construção civil estão cada vez mais forte, o que requer aplicabilidade de ferramentas para gerenciar o risco em todos os cenários. Segundo Rovai (2005), a gestão dos riscos de um projeto é estimulante devido sua abrangência, inovação e complexidade. Desta forma, a pergunta problema da pesquisa surgiu: é relevante criar um Plano de Gestão de Riscos para uma construtora?

A pesquisa tem como objetivo geral: identificar quais métodos de gestão de riscos geram melhores resultados para aplicabilidade da ISO 14001:2015 e como objetivos específicos: realizar um estudo dos métodos da gestão de riscos; analisar o Requisito 6.0 da ISO 14001:2015; comparar o método já aplicado pela empresa com outros existentes; identificar as ferramentas mais eficazes para a gestão de riscos.

Desta forma, tal pesquisa se torna importante para a produção do conhecimento no meio acadêmico, para o autor enquanto estudante e para a organização em questão que poderá avaliar e gerir de melhor forma seus riscos, agindo de forma preventiva e resultando em menos impactos negativos ao meio ambiente.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 O risco ambiental e seus impactos:

O termo risco ambiental é abrangente, nesse, está incluído o ambiente construído pelo homem e o natural. Ele evidencia a probabilidade de desastres naturais e problemas relacionados à saúde dos seres vivos. Em um paralelo entre o risco ambiental e o meio ambiente definido pela ISO 14001:2015, eles se assemelham ao envolver os seres humanos e suas inter-relações.

O homem degrada o meio ambiente em busca de desenvolvimento ao ter um alto consumo energético de recursos naturais e ao fazer uso indiscriminado dos mesmos. As consequências dessa atividade têm causado impactos distantes do local onde os danos ocorreram (MASCARENHAS, 2010). Os recursos naturais do entorno em que a organização atua devem ser objetos de estudo durante a gestão de riscos.

Segundo Dagnino e Junior (2007) impactos são formas de risco ambiental e podem dar início a ações visando à melhoria da qualidade de vida. A avaliação dos riscos deve ser inserida neste ponto, servindo de instrumento de prevenção. Para Sánchez (2011), a preocupação com o risco em avaliação de impacto ambiental normalmente se refere ao risco tecnológico, ou seja, aqueles cuja origem está diretamente ligada à ação humana. Entretanto, os estudos podem tratar também dos riscos naturais.

A avaliação dos impactos é diretamente relacionada a avaliação dos riscos. De acordo com Sánchez (2011), a avaliação de impacto ambiental é apresentada como procedimento e/ou instrumento, visando prever as possíveis consequências de uma decisão.

“qualquer roteiro de levantamento de riscos deve ser elaborado de forma adaptada a cada realidade local, conforme a dimensão territorial, os vínculos das pessoas com a área em estudo, o adensamento populacional, o fato de ser a área predominantemente rural ou ser

urbana e o nível de organização social dessa população, entre outros.”
(DAGNINO; JUNIOR, 2007, p. 28).

A necessidade de uma atuação preventiva em relação a riscos ambientais é clara, visto que os danos ambientais são de difícil reparação e demandam um alto custo. Segundo Mascarenhas (2010), é necessário que os empreendedores adotem uma atitude de análise e avaliação dos riscos, minimizando os efeitos dos danos ao meio ambiente. A precaução deve prevalecer em relação às vantagens econômicas que coloquem o ambiente em risco.

2.2 O Princípio da Precaução

O Princípio da Precaução busca produzir conhecimento sobre o risco e antecipar impactos futuros. A governança dos riscos está baseada nos elementos: precaução, prevenção e indenização. A última está fundamentada na ideia de que um dano possa ser reparado em termos financeiros. A prevenção visa controlar aqueles riscos já conhecidos, princípio reativo. A precaução trata de limitar riscos potenciais, ou seja, não exige provas científicas e assim, se torna um princípio proativo (SILVA, 2014).

A governança tem a transparência como um de seus princípios, que influi diretamente na avaliação das escolhas de proteção ambiental. De acordo com a NBR ISO 14001:2015, as expectativas da população em relação à transparência e ao desenvolvimento sustentável vem crescendo e decorrente desse fato, as organizações vem buscando uma abordagem sistemática da gestão ambiental através de sua implementação. Destarte, uma empresa certificada na Norma ISO 14001 fortalece sua governança corporativa através do princípio da transparência.

2.3 Gestão de Riscos

Consoante com a NBR ISO 31000:2018, risco é o efeito da incerteza. Normalmente é traduzido em forma de fontes de risco, eventos potenciais, consequências e probabilidades. Atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização definem a gestão.

De acordo com Rovai (2005), o processo de Gestão dos Riscos envolve a determinação dos principais riscos. Seu gerenciamento começa na fase de planejamento do projeto. Um dos focos mais estratégicos é o desenvolvimento de um plano de gestão dos riscos, identificá-los, realizar uma avaliação qualitativa, criar um plano de respostas aos riscos em função de suas mitigações e monitorá-los continuamente.

Sobre o Plano de Gestão do Risco, esse pode incluir: as metodologias a serem usadas; a definição da liderança; orçamento; severidade entre outros itens. O plano serve de fonte de informação para quantificação dos riscos.

Os riscos devem ser identificados como adversos e favoráveis, ou oportunidades. Denominação esta, abordada pela NBR ISO 14001:2015 que possui prescrições acerca do gerenciamento de riscos (CICCO E FANTAZZINI, apud, ROVAI, 2005, p.80).

Segundo Rovai (2005), a identificação e avaliação dos riscos constituem um dos documentos mais importantes para o processo da gestão dos riscos. É a base em que serão formuladas estratégias, planejamento das ações de resposta, monitoramento, controle e avaliação do desempenho.

Para aqueles riscos positivos, ou oportunidades, não há necessidade de eliminar e/ou transferir o risco. Neste caso, tenta-se aumentar as possibilidades e consequências através do reforço.

O rastreamento dos riscos deve ser contínuo, do início ao fim do projeto, pois eles são dinâmicos e podem vir a mudar com o decorrer do tempo (ROVAI, 2005).

O monitoramento tem como finalidade determinar se estão sendo seguidas políticas e procedimentos adequados, apareceram riscos que novos, as respostas foram implementadas conforme planejado e se as premissas do projeto continuam válidas.

O papel da mitigação é aumentar os meios de controle para melhorar a detecção, caso ocorra e diminuir a frequência. Seu custo deve ser adequado conforme impacto esperado e possibilidade do risco. A mitigação pode induzir em processos menos complexos, medidas de engenharia, escolha de um fornecedor mais qualificação entre outros. Quando não é possível atuar no aspecto, a resposta mitigadora atua na redução do impacto, resultando em riscos residuais com menor severidade.

2.4 Métodos de gestão de riscos:

O melhor método é aquele que mais se adapta a realidade da organização. Não existe um intrinsecamente melhor que os demais. O conceito básico do método incorpora o processo de avaliação de riscos especificado na ISO 31000:2018 como: identificação de riscos, análise e por fim a avaliação. Pode-se inferir que o método da gestão de risco é o modo, é a sequência lógica, enquanto a ferramenta é o recurso utilizado.

Segundo Sánchez (2011), existem diversas ferramentas para auxiliar na identificação dos impactos ambientais e como consequência, assessorar a gestão de riscos. Os métodos de trabalho demandam um domínio razoável dos conceitos, compreensão detalhada do projeto analisado e um entendimento bom da dinâmica socioambiental do local afetado.

O objetivo da ferramenta é identificar as possíveis interações entre o meio e o projeto. Nem todos os impactos são suficientemente significativos para que se despendam recursos para quantificá-los, mas todos devem ser descritos e qualificados de forma satisfatória (SÁNCHEZ, 2011).

2.4.1 FMEA

De acordo com Amorim (2012), uma das ferramentas da qualidade que podem ser utilizadas para a prática de mitigação ambiental é o FMEA. Esse método atua de forma preventiva e melhora o monitoramento dos aspectos ambientais, identificando de forma sistemática potenciais falhas de um processo a fim de

reduzir ou eliminar o risco associado. Segundo Sánchez (2011), o FMEA (análise de modos de falhas e efeitos) é uma técnica indutiva.

O FMEA é utilizado no levantamento e avaliação dos aspectos e impactos ambientais da organização para análise do risco ambiental, que deve ser feito de maneira contínua. A identificação deve ser de impactos reais e potenciais, positivos e negativos. Após de pontuar cada aspecto e impacto nos quesitos: severidade, frequência e detecção, os impactos são classificados como significativos ou não e são criadas as ações de mitigação a fim de reduzir os riscos e danos (AMORIM, 2012).

2.4.2 Matriz de riscos

Um método para definição da categoria dos riscos é a Matriz de Avaliação. De acordo com Rovai (2005), ela é normalmente dividida em três zonas coloridas de verde, amarelo e vermelho, ou respectivamente, risco baixo, moderado e alto. Essa matriz avalia baseada na combinação entre possibilidade e impacto, a severidade do risco. A zona verde indica um impacto e possibilidade pequenos e a vermelha sugere maior atenção, visto que indica impacto e possibilidade grandes.

Acredita-se que a matriz de riscos seja o método qualitativo mais simples e com resultados rápidos e de fácil compreensão (MARTINS; NATACCI, 2016). Ressalta-se que de acordo com o andamento do projeto, a severidade de um risco pode ser alterada, indicando uma urgência maior ou menor da gestão do risco de atuar nele.

Segundo Martins e Natacci (2016), aqueles riscos não significativos ou não críticos, não precisam de grandes investigações por corresponderem a eventos com consequências que não comprometem a operação segura do projeto. A análise e atenção devem ser voltadas àquelas grandes possibilidades de impactos.

2.4.3 5W2H

O método 5W2H é um conjunto de questionamentos direcionados a algum processo da organização, que permite a identificação de rotinas importantes, detecção de seus problemas e apontamento de soluções. Ele possibilita um diagnóstico detalhado de cada etapa do processo, os custos e as pessoas envolvidas através da decomposição do processo produtivo (LISBÔA; GODOY, 2012).

Segundo Silva (2014), o 5W2H foi criado para auxiliar na fase de planejamento do ciclo do PDCA e tem como objetivo central criar um plano de ação para atividades que precisem ser desenvolvidas com clareza e de forma objetiva.

A partir das respostas dos sete questionamentos será gerado um plano de ação detalhado e de fácil entendimento. O processo 5W2H auxilia na parte de planejamento do ciclo PDCA.

2.4.4 Análise SWOT

Uma das formas de determinar os ambientes externos e internos de uma organização é a Matriz SWOT, de acordo com Fuscaldi e Marcelino (2008). Ela estuda a competitividade da empresa segundo as variáveis: Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças e consegue diminuir os riscos e destacar as oportunidades. A análise SWOT pode ser considerada uma técnica do planejamento estratégico.

As forças e fraquezas são resultado da análise do ambiente interno a organização, enquanto as ameaças e oportunidades são fruto do ambiente externo (FUSCALDI; MARCELINO, 2008).

Os aspectos relacionados ao ambiente interno da organização são controláveis. Já as oportunidades podem trazer benefícios, caso a empresa busque desenvolvê-las. As ameaças, mesmo sendo do ambiente externo, podem causar condições ruins para o local. Por isso, se torna importante que a organização

considere as necessidades e expectativas pertinentes das partes interessadas conforme requisito da ISO 14001 versão 2015.

2.5 Gestão de riscos e oportunidades na ISO 14001:2015

De acordo com o Requisito 6.0 da NBR ISO 14001:2015, a organização deve incluir as expectativas das partes interessadas, questões internas e externas da organização em seu planejamento, interagindo com as cláusulas 4.1 e 4.2 da norma. Um dos modos de se evidenciar a inclusão destas questões é a ferramenta de Análise SWOT, através da avaliação das ameaças, forças, oportunidades e fraquezas da empresa.

A abordagem dos riscos e oportunidades deve partir além das considerações acima, dos aspectos ambientais da organização e dos requisitos legais aplicáveis a fim de assegurar os resultados esperados do SGA e prevenir impactos para a organização.

A empresa com o sistema de gestão implantado deve demonstrar a identificação dos riscos e oportunidades influenciáveis a sua capacidade de alcançar seus resultados e definir quais aqueles riscos e oportunidades que devem ser geridos. A organização poderá escolher entre realizar um processo único da avaliação de significância ou de forma separada.

Os aspectos ambientais significativos podem resultar tanto em riscos (ameaças) associados aos impactos adversos quanto em oportunidades relacionadas aos impactos benéficos (NBR ISO 14001, 2015).

Ainda segundo a ISO 14001 (2015), no planejamento para alcançar os objetivos ambientais, devem ser definidos: a ação, os responsáveis por ela, os recursos necessários, prazo e a forma de avaliação dos resultados. Ou seja, cria-se a obrigatoriedade de realizar um plano de ação para atingir os objetivos ambientais da organização.

2.6 Metodologia

Esta pesquisa será realizada através de uma metodologia qualitativa com característica participante. Trata-se de uma pesquisa exploratória e também descritiva, que envolverá levantamento bibliográfico, estudo intervencionista e análise de dados primários.

Será desenvolvido um estudo de caso em uma empresa do ramo de construção civil de grande porte, com aproximadamente 30.000 funcionários, presente em todo o território nacional. Serão aplicadas avaliações *in loco*, consulta a arquivos e análise documental.

A partir do referencial teórico sobre gestão de riscos e do estudo de caso, sugere-se a definição da melhor ferramenta para adoção de um Plano de Gestão de Riscos eficaz.

2.7 Análise de dados

A organização em análise possui certificação nas normas: ISO 9001:2008, PBQP-H SIAC Nível A, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007, implicando na existência de uma metodologia de gestão de riscos que deverá ser revisada devido às atualizações das normas ISO.

O envolvimento da empresa com o risco ambiental foi analisado a partir do seu “Regulamento de Identificação de Aspectos e Avaliação de Impactos Ambientais”. Tal documento descreve como o levantamento de aspectos e avaliação de impactos ambientais (LAIA) deve ser feito, sendo necessária a existência de um registro específico para cada obra e escritório.

No Regulamento, não são tratadas as oportunidades ou riscos benéficos, apenas os impactos negativos, caracterizando uma abordagem errônea do Requisito 6.0 da ISO 14001:2015. O item “Avaliação” do regulamento relata que aqueles aspectos ambientais de atividades que possam ser influenciadas ou controladas

pela organização devem ser identificados e avaliados, com o intuito de determinar os aspectos significantes. Essa definição induz o responsável a considerar questões externas à organização no momento da elaboração da LAIA.

São contempladas no documento as atividades rotineiras, não rotineiras e as especiais. Esta última classificação trata sobre as possíveis situações de emergência no posto de trabalho que serão tratadas vide PAE (Plano de Atendimento a Emergência).

O conteúdo da LAIA é divulgado para todos os colaboradores de acordo com a atividade de cada um. Para os funcionários do escritório, o documento específico encontra-se na intranet e para os que trabalham em obra está disponível no documento intitulado APR (Análise Preliminar de Risco) disponível no canteiro e com estrutura semelhante a seguir.

Atividades	Aspecto	Impacto	Descrição dos controles existentes
Alvenaria	Consumo de água	Esgotamento dos recursos naturais	1- Manter as torneiras, mangueiras, chuveiros desligados, quando não forem utilizados.
	Geração de resíduos (restos de massa)	Alteração da qualidade do solo	1- Destinar os resíduos para a área de armazenamento temporário, de acordo com o PGRCC
	Geração de efluentes (betoneira)	Alteração da qualidade do solo e da água	1 – Caixa de sedimentação para lavagem da betoneira

Imagem 01: Modelo de APR

Fonte: informações disponibilizadas pela empresa pesquisada, 2016.

Foi realizada uma análise sistêmica do levantamento de aspectos e impactos ambientais realizado de uma obra já finalizada. Ela teve como método construtivo alvenaria autoportante e laje pré-moldada içada, o que diminui a geração do resíduo de madeira e seu risco ambiental associado.

No levantamento, não foi identificado nenhum risco classificado como benéfico nem associado com o filtro: partes interessadas. Pontos esses que não eram muito abordados claramente na versão antiga da ISO 14001, mas de suma importância para a norma vigente.

Não há evidências na organização da integração entre a gestão ambiental e o planejamento estratégico. Também não foi evidenciada uma análise SWOT ou outro método para avaliar as questões internas, externas relacionadas ao meio ambiente.

Tendo conhecimento de que requisitos legais e outros podem gerar oportunidades e riscos para a empresa, ela utiliza um *software* para gerenciá-los. Nele é possível ter acesso, verificar a aplicação e evidenciar todos os requisitos ambientais, de saúde e segurança aplicáveis à construção civil.

A LAIA é incluída na plataforma *online* e caso haja interlocução, cada aspecto/impacto é associado com um requisito. Além disso, automaticamente são gerados relatórios evidenciando o risco adjunto aos requisitos legais.

Existe um campo no formulário de levantamento dos aspectos e impactos para descrição dos controles operacionais implantados para prevenir a poluição. Dentro de um plano de ação no método 5W2H, este campo seria preenchido com “O QUE”, ou seja, qual ação tomar para alcançar o objetivo ambiental e reduzir o risco ambiental adverso.

Na construtora, são utilizados outros processos do sistema para aprofundar o planejamento de ações. Existe uma série de listas de verificações e rotinas ambientais para acompanhar o andamento da gestão ambiental nas obras e no escritório. Quando um desvio ou não conformidade são encontrados, deve ser elaborado um plano de ação para cada item com sua descrição, responsável e prazo conforme imagem abaixo:

ORIGEM				OCORRÊNCIA							ACOMPANHAMENTO		
Nº	OUTROS REGISTROS	INSPEÇÃO DE S SMA		DESCRIÇÃO	ATO INSEGURO	CONDIÇÃO INSEGURA	I	PG	RAC/P	AÇÃO IMEDIATA	RESPONSÁVEL	PRAZO	SITUAÇÃO
REFERÊNCIA	DATA	ÁREA / EQUIPAMENTO											
1	LV- Meio Ambiente	10/12/2013	Lavagem betoneira	Ainda não foi executado local para lavagem dos efluentes da betoneira		x	P	4	RACP: 001 - MA	Emitir termo de notificação/interdição, abrir RACP e providenciar execução do sistema de decantação	Júlia	fev/14	R
2	LV- Meio Ambiente	10/12/2013	Produtos Químicos	A área de armazenamento do material não é isolada e não há bacia de contenção na mesma		x	P	2		Providenciar execução e emitir termo de notificação	Júlia	jan/14	R
3	LV- Meio Ambiente	10/12/2013	Kit de Mitigação	Não foi comprado o kit		x	P	2		Realizar a compra	Júlia	fev/14	R

Imagem 02: Modelo de Plano de Ação

Fonte: informações disponibilizadas pela empresa pesquisada, 2016.

Os controles operacionais utilizados são rotinas de inspeção e manutenção preventiva, treinamentos e conscientização, instalações de sistemas e dispositivos que previnam a poluição e procedimentos operacionais criteriosos.

Após análise, compreende-se que o método utilizado pela empresa de construção civil para identificação e avaliação do risco ambiental é o FMEA. Os aspectos e impacto de cada atividade são avaliados em relevância: extensão; gravidade e frequência, e em grau: crítico; moderado ou desprezível. Posteriormente, são submetidos aos filtros de significância: partes interessadas, política e requisitos legais e por fim são classificados conforme imagem abaixo.

FOR	DATA EMISSÃO	DATA REVISÃO	REVISÃO	CÓDIGO	PÁGINA										
PLANILHA LAIA															
Obra:			Elaborado por:												
Area/Etapa/Equipamentos: Obra / Estrutural - Alvenaria / Andaime fachadeiro, Empilhadeira, Minigrua, Guindaste, Caminhão muncck			Revisado por:												
IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS				AVALIAÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA				IDENTIFICAÇÃO DOS CONTROLES							
Atividade /Tarefas	Situação (R, NR, IE)	Aspecto	Impacto	Incidência(D,I)	Classe(A,B)	Relevância			Filtros			Descrição dos controles existentes	Significância	Classificação dos significativos (I,II,III)	
						Extensão	Freq./Prob.	Gravidade	Grau (D,M,C)	P. Interessadas	Política				Requisitos Legais
EXECUÇÃO DE ALVENARIA	R	Geração de resíduos (plásticos - embalagem dos materiais)	Alteração da qualidade do solo	D	A	5	5	1	11	-	X	X	Segregação dos resíduos conforme PGRCC	S	Classe I
	R	Geração de resíduos (bloco de concreto e argamassa)	Alteração da qualidade do solo	D	A	5	5	1	11	-	X	X	Segregação dos resíduos conforme PGRCC	S	Classe I
	R	Geração de resíduos (metal - ferragem, arame, parafuso)	Alteração da qualidade do solo	D	A	5	5	1	11	-	X	X	Segregação dos resíduos conforme PGRCC	S	Classe I

Imagem 03 Modelo de LAIA

Fonte: informações disponibilizadas pela empresa pesquisada, 2016.

Os aspectos significativos são classificados em I, II e III, sendo respectivamente um tipo de situação de controle satisfatória, razoável e insatisfatória. Para o aspecto classe I deve-se apenas manter a rotina já estabelecida, pois existem controles adequados e conseqüentemente o risco está bem gerenciado.

O aspecto classe II é controlado através de planos de ação e significa a existência de um gerenciamento do risco com desvios. Quando o gerenciamento requer melhoria de grande porte e algum serviço prestado está fora dos padrões aceitáveis, o aspecto se encaixa na classe III em que devem ser despendidos maiores investimentos.

Para melhor visualização do procedimento, foi incluído no “Regulamento de Identificação de Aspectos e Avaliação de Impactos Ambientais” um fluxograma para os aspectos de responsabilidade direta, ou seja, que não envolvem os fornecedores desde a assimilação dos aspectos e impactos à atividade até os controles e posterior melhoria do processo.

No fluxograma é possível notar que, quando o impacto não é adverso, ele é considerado como não significativo automaticamente sem antes analisá-lo. Essa

regra não atende a ISO 14001:2015, uma vez que ela destaca que aqueles aspectos significativos não estão relacionados somente com adversidades, mas podem resultar também em oportunidades.

Há uma lista padrão de aspectos e impactos ambientais para orientar o elaborador da LAIA específica do seu setor de trabalho e nela tem-se apenas riscos ambientais negativos como: alteração da qualidade do ar, da água e do solo, poluição, esgotamento de recursos naturais, danos à biodiversidade, pessoais e materiais e o incômodo ao homem.

A utilização desta lista delimita o pensamento do analista ambiental em apenas adversidades. Para se adequar, a melhor opção é atualizar a lista para ampliar o raciocínio dos colaboradores no que diz respeito aos riscos benéficos ou oportunidades.

É notável que a empresa de construção civil realiza uma gestão de riscos ambientais, principalmente através do método de Análise dos Modos de Falha e seus Efeitos (FMEA) na avaliação de seus aspectos e impactos.

O modo de essa gestão funcionar atende em partes os requisitos da ISO 14001: 2015. A questão do risco adverso ou impacto negativo é abordado de forma clara e sistêmica, entretanto pelo regulamento de avaliação de aspectos e impactos as oportunidades são descartadas.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atualização de 2015 da norma ISO 14001 trouxe grandes mudanças para as organizações, como a inserção da gestão ambiental em um âmbito mais estratégico e a abordagem completa da gestão de riscos e oportunidades. A forma de tratar o meio ambiente terá que passar por reformulações tanto em níveis operacionais quanto de gerência.

Através deste estudo pode-se concluir que apenas o Levantamento dos Aspectos e Impactos Ambientais não é suficiente para atender o requisito sobre gestão de

riscos e oportunidades da versão 2015 da ISO 14001. Para se obter um levantamento completo dos aspectos e impactos relacionados ao negócio da empresa é preciso ter uma equipe especializada e multidisciplinar, ou seja, composta por colaboradores estratégicos e da ponta.

A organização estudada faz uso, sobretudo, do FMEA ambiental. Sugere-se a criação de um comitê de meio ambiente para a adequação da construtora na versão 2015 da norma através da aplicação da análise SWOT a fim de complementar sua gestão de riscos e revisão do “Regulamento de Identificação de Aspectos e Avaliação de Impactos Ambientais”.

Existem diversas metodologias para realizar a gestão dos riscos ambientais e cada uma possui suas vantagens e desvantagens, devendo a empresa ponderar sobre o método que mais se adequa ao negócio.

4. REFERENCIAS

AMORIM, Cintya Monteiro. **Gestão ambiental ISO 14001 e sustentabilidade: modelo de aplicação prática**. 1. ed. Belo Horizonte: São Jerônimo, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. NBR ISO 14001 **Sistema de Gestão Ambiental** – Requisitos Normativos, Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. NBR ISO 31000 **Gestão de Riscos – Diretrizes** – Requisitos Normativos, Rio de Janeiro, 2018.

DAGNINO, Ricardo de Sampaio; Junior, Salvador Carpi. Risco ambiental: conceitos e aplicações. **Climatologia e Estudos da Paisagem**, Rio Claro, n. 2, p.50-87, jul/dez. 2007.

FUSCAIDI, Kelliane; MARCELINO, Gileno. Análise SWOT: o caso da Secretaria de Política Agrícola. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46, 2008, Rio Branco. **Economia e Gestão do Agronegócio**. Brasília: Universidade de Brasília, 2008. p. 1-18.

LISBÔA, Maria da Graça Portela; GODOY, Leoni Pentiado. Aplicação do método 5W2H no processo produtivo do produto: joia **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, Florianópolis, n. 7, p.32-47, 2012.

MARTINS, Marcelo Ramos; NATACCI, Faustina Beatriz. **Metodologia para análise preliminar de risco de um navio de transporte de gás natural comprimido**, São Paulo. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/266602791_METODOLOGIA_PARA_ANALISE_PRELIMINAR_DE_RISCOS_DE_UM_NAVIO_DE_TRANSPORTE_DE_GAS_NATURAL_COMPRIMIDO> Acesso em 27 abr. 2016

MASCARENHAS, Luciane Martins de Araújo. **Meio ambiente**: a configuração dos riscos da modernidade e direitos difusos, Goiânia, 13 mai 2010. Disponível em: <<http://www.revistasrtonline.com.br/portalar/DocView/Doutrina/docRevistaDireitoAmbien\tmlpc17ahu.in> > Acesso em 09 abr. 2016.

ROVAI, Ricardo Leonardo. **Modelo estruturado para gestão de riscos em projetos**: estudo de múltiplos casos. 2005. Dissertação (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

SÁNCHEZ, Luis Henrique. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. 3. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

SILVA, Cintia Tavares Pires. **A gestão do risco ecológico e o princípio da precaução como norma de garantia na Política Nacional de Resíduos Sólidos**, Santa Catarina, 2014. Disponível em: <www.publicadireito.com.br/artigos/%3Fcod%3Df9c6f82cb3e872a2+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br> Acesso em 27 abr. 2016