



## AUDITORIAS AMBIENTAIS COMPULSÓRIAS: ESTUDO DE UMA INDÚSTRIA QUÍMICA

Paulo Monteiro<sup>1</sup>, Lucas Pessoa, Geraldo Fontoura<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Fluminense

### RESUMO

Este artigo foi desenvolvido com o objetivo de analisar o uso das auditorias ambientais compulsórias como ferramenta de avaliação do desempenho ambiental de uma indústria química. O método de pesquisa utilizado consistiu na análise de relatórios de auditorias ambientais realizadas de 2011 a 2014, à luz da Diretriz 056 – Rev3. Pode-se concluir que a auditoria auxiliou a empresa, melhorando o seu desempenho ambiental, uma vez que houve redução no número de não conformidades, diminuição no gasto de energia e de água e otimização dos processos por meio das oportunidades de melhoria detectadas.

**Palavras-chave:** Sistema de Gestão Ambiental; Auditoria Ambiental; Auditoria Compulsória; Desempenho Ambiental empresarial; Diretriz 056 – Rev3

### 1. INTRODUÇÃO: O CONTEXTO QUE MOTIVOU A PESQUISA

Os constantes desastres ambientais ocorridos durante as décadas de 1980 e 1990 e a pressão da mídia fizeram a sociedade acordar e cobrar posturas responsáveis das empresas em relação ao meio ambiente. Em um primeiro momento, tais empresas foram reativas às tais mudanças. Porém, perceberam que uma postura ambiental mais responsável poderia trazer “ganhos efetivos para o negócio, tanto para melhor utilização de seus recursos como para o aumento das vendas” apesar do maior gasto associado (Lopes, 2008).

Segundo Bartolomeo (1995), o aumento da importância dada pelas companhias às questões ambientais foi causado pelas fortes pressões exercidas pelos órgãos reguladores e pela população, forçando-as, assim, a melhorar o seu desempenho ambiental.

Dessa forma, as organizações encontraram, na criação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), o meio para conciliar as pressões advindas das diferentes partes interessadas ou afetadas no/pelo negócio e o atendimento às legislações,

em seu sentido amplo, pertinentes ao tema (Cerqueira, 2012).

Para isso, instrumentos de autorregulação como as certificações ISO (*International Organization for Standardization*) foram criados com o objetivo de padronizar a qualidade do SGA, além de evidenciar oportunidades de melhoria para o sistema (Lopes, 2008).

#### 1.1. Objetivo

Apresentar a utilização dos relatórios de auditoria ambiental compulsória de acordo com a Diretriz 056 - Rev3 para avaliar o desempenho ambiental de uma indústria química.

#### 1.2. Questões de pesquisa

Para atingir o objetivo descrito e delinear o caminho da pesquisa, apresentam-se as seguintes questões de pesquisa:

- O que é auditoria ambiental compulsória?



- Como é monitorado o desempenho ambiental empresarial?
- O relatório de auditoria ambiental compulsória pode ser utilizado como indicador de desempenho ambiental da indústria?

### 1.3. Delimitação da pesquisa

Período dos dados coletados: Relatórios de 2011 a 2014.

Localização geográfica da empresa estudada: Sudeste do Brasil.

### 1.4. Estrutura do artigo

O próximo capítulo apresenta um referencial teórico importante para o desenvolvimento do estudo. No capítulo 3, é apresentada a revisão da literatura, na qual são resumidos os principais tópicos que foram abordados neste trabalho, tais como: sistema de gestão ambiental, auditoria ambiental e compulsória, Diretriz 056 - Rev3 e indicadores de desempenho ambiental. O capítulo 4 aborda a metodologia de análise empregada pelos autores na análise dos relatórios. Nos capítulos 5 e 6, são realizadas, respectivamente, a análise do desempenho ambiental da empresa e a discussão dos resultados gerados. Por fim, o último capítulo apresenta a conclusão e uma sugestão para estudos futuros.

## 2. REFERÊNCIA TEÓRICA

Este estudo adota como elemento central para nortear sua investigação a Resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente do Rio de Janeiro (CONEMA) n° 021, de 7 de maio de 2010, que será mencionada como Diretriz 056 – Rev3.

## 3. REVISÃO DA LITERATURA

Com a finalidade de atender ao objetivo e de responder às questões de pesquisa, são incluídos, neste capítulo, conteúdos que permitiram aos autores construir os resultados almejados e indicados como objetivo no capítulo 1.

### 3.1. Gestão Ambiental

Selden (1973) definiu gestão ambiental como:

“a condução, a direção e o controle pelo governo do uso dos recursos naturais, por meio de determinados instrumentos, o que inclui medidas

econômicas, regulamentos e normalização, investimentos públicos e financiamento, requisitos interinstitucionais e judiciais”.

Os constantes desastres ambientais causados pelas empresas em todo o mundo fizeram com que os governos dos países criassem políticas oficiais de meio ambiente. No caso específico do Brasil, em janeiro de 1986, foi publicada a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que obriga a realização de um estudo de impacto ambiental (EIA) em todos os processos produtivos feitos no país. A preocupação com o meio ambiente se tornou tão popular e disseminada a todos que as empresas não a viam mais como despesa, mas como uma estratégia para sair na frente da concorrência (Pedrosa, 2014).

Com esse novo contexto presente, Hurtubia (1980) definiu gestão ambiental como:

“a tarefa de administrar o uso produtivo de um recurso renovável sem reduzir a sua produtividade e qualidade, em conjunto com ações que minimizem ou até extingam a degradação do meio ambiente”.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável (Rio 92) foi um marco para a globalização do pensamento focado no meio ambiente, uma vez que foi efetivamente comprovado que, se todos não se comprometessem com a causa ambiental, um colapso mundial poderia ocorrer. Diante disso, as indústrias passaram a se responsabilizar pelos efeitos ambientais de seus produtos e subprodutos e a investir em formas de que os mesmos não prejudicassem o meio ambiente. Em 1998, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMED) definiu a gestão ambiental como

“um processo de transformação no qual a exploração de recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades de gerações futuras” (Pedrosa, 2014).

### 3.2. Auditoria Ambiental

A Norma NBR ISO 14010 define Auditoria Ambiental como:

“processo sistemático e documentado de verificação, executado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências de auditoria para determinar se as atividades, eventos, sistemas de gestão e condições ambientais específicos ou as infor-



mações relacionadas a estes estão em conformidade com os critérios de auditoria e para comunicar os resultados deste processo ao cliente”.

O SGA está intimamente ligado à auditoria ambiental. Tal sistema depende da auditoria para poder evoluir na perspectiva de melhoria contínua. Ao se implementar um sistema de gestão ambiental, a auditoria ambiental periódica é utilizada para se identificarem as oportunidades de melhoria (Fontoura, 2014).

Existem dois tipos de auditoria ambiental diferenciados pelo tipo de auditores. A auditoria ambiental interna e a externa. Segundo Freitas (2001):

“A auditoria ambiental interna é executada pelos próprios membros de uma empresa (que devem ser de uma área independente da área a ser auditada) e, se necessário, por auditores independentes contratados, e tem seus resultados (conclusão da auditoria) de uso interno. A auditoria externa é realizada, necessariamente, por auditores independentes externos à organização, sendo seus resultados avaliados por terceiros, como organização de certificação, por meio de órgãos responsáveis por políticas ambientais, e seus resultados disponibilizados, em alguns casos, para consulta pública, principalmente no caso de determinadas leis”.

### 3.3. Auditoria Compulsória

A auditoria ambiental tem sido adotada como uma prática voluntária em vários países, como, por exemplo, Estados Unidos, Canadá e em alguns países do continente europeu. Porém, o Brasil segue um caminho oposto aos países supracitados, onde há aumento do número de iniciativas legislativas visando à obrigatoriedade da auditoria ambiental para as indústrias com atividades potencialmente poluidoras, a chamada auditoria ambiental compulsória (Piva, 2007).

Para o sistema de gestão ambiental de uma empresa, a auditoria compulsória é de extrema importância, pois fornece informações valiosas sobre o desempenho ambiental da organização, evidenciando, assim, os gargalos de seu sistema e permitindo que a empresa tome ações de modo a eliminar as causas das não conformidades encontradas (De Martini, 2013).

O início desse tipo de auditoria se deu em 1991 no Rio de Janeiro, com a criação da Lei estadual nº 1898 de 26/11/1991, que dispõe sobre a realização de auditorias ambientais, regulamentada pelo decreto nº 21470-A de 05/06/1995 (De Martini, 2013).

### 3.4. Diretriz 056 – Rev3 – Diretriz para realização de Auditoria Ambiental

No Estado do Rio de Janeiro, as auditorias ambientais são realizadas tomando como base a Diretriz 056 - Rev3, cujo objetivo é “estabelecer as responsabilidades, os procedimentos e os critérios técnicos para a realização de auditorias ambientais, como instrumento do sistema de licenciamento ambiental”.

Existem dois tipos de auditorias ambientais mencionadas na Diretriz 056 - Rev3, que são definidas da seguinte forma:

- **“Auditoria Ambiental de Controle –** realizada normalmente a cada requerimento ou renovação de licença, para verificação detalhada do desempenho ambiental da organização em operação, com base em conformidade legal e em suas políticas e práticas de controle.
- **Auditoria Ambiental de Acompanhamento –** realizada a cada ano, com ênfase no acompanhamento do Plano de Ação da última auditoria ambiental complementando- o com novas medidas e alterações nos aspectos e impactos ambientais, mudanças em processo, entre outros”.

Os requisitos básicos definidos na Diretriz 056 - Rev3 (2010) – são mostrados na tabela 1:

Tabela 1 - Requisitos básicos da Diretriz 056 - Rev3

Nº	Item
8.1.1	Quanto à política ambiental e ao sistema de gestão ambiental
8.1.2	Quanto à estrutura gerencial e ao treinamento
8.1.3	Quanto à conformidade legal
8.1.4	Quanto aos processos de produção e operação
8.1.5	Quanto à gestão de energia e água
8.1.6	Quanto à gestão de materiais
8.1.7	Quanto à gestão de efluentes líquidos
8.1.8	Quanto à gestão de emissões atmosféricas
8.1.9	Quanto à gestão de ruídos
8.1.10	Quanto à gestão de resíduos
8.1.11	Quanto à gestão do uso de agrotóxicos para o controle de vetores e pragas urbanas
8.1.12	Quanto à limpeza e higienização de reservatórios de água
8.1.13	Quanto à gestão de riscos ambientais
8.1.14	Quanto à gestão de passivo ambiental

Fonte: Adaptado da Diretriz 056 - Rev3



### 3.5. Indicadores de Desempenho Ambiental

No início dos anos 90, as empresas passaram a incluir em suas estratégias de desenvolvimento o seu desempenho ambiental, com foco maior na redução do impacto de suas atividades sobre o meio ambiente, por meio da implementação de indicadores ambientais (Gouldson, 1993).

Conforme Adams (1992), muitas empresas, após serem pressionadas por diversos *stakeholders*, adotaram, como forma de comunicar às partes interessadas o seu comprometimento com o meio ambiente, o relatório de desempenho ambiental.

Este documento técnico é formado por duas partes: uma contendo comentários qualitativos sobre o assunto e outra abordando uma avaliação quantitativa dos efeitos provocados no ambiente (Blaza, 1992).

Desta forma, segundo Azzone et Noci. (1996),

“o relatório ambiental é, portanto, produzido para permitir que a empresa estabeleça um diálogo com os seus *stakeholders* e para servir como um documento interno para a empresa fornecer como ferramenta de comunicação para enfatizar a importância da contribuição de cada funcionário para a proteção do ambiente.”

### 4. MÉTODO DE PESQUISA

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho consistiu na análise documental (leitura de relatórios de auditoria de gestão ambiental de uma indústria química).

Visando complementar a pesquisa documental, foram realizadas pesquisas bibliográficas.

Foi necessária a obtenção, na Biblioteca do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), de quatro relatórios ambientais de anos consecutivos (do ano de 2011 até 2014) para o desenvolvimento do estudo de caso.

O primeiro relatório analisado foi de uma auditoria ambiental de controle, e os demais eram de auditorias de acompanhamento.

O motivo da escolha da indústria química auditada se justifica pelo fato de ser uma unidade de uma multinacional, presente em mais de 40 países, cujas principais atividades são a produção de gases para diversos segmentos como hospitais e a fabricação de tanques de armazenamento, atividades que podem causar risco ao meio ambiente. Portanto, as

conclusões e os aprendizados obtidos se revestem de representatividade e de relevância.

Verificou-se o atendimento aos requisitos básicos pela indústria química, estabelecidos pela Diretriz 056 - Rev3 para acompanhar o desenvolvimento do seu desempenho ambiental.

### 5. ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DO DESEMPENHO AMBIENTAL DA INDÚSTRIA QUÍMICA A PARTIR DAS AUDITORIAS AMBIENTAIS COMPULSÓRIAS.

Neste capítulo, é feita a análise da indústria química auditada com base nos relatórios de auditoria ambiental estudados.

#### 5.1. Caracterização da empresa auditada

O presente estudo se refere à análise da gestão ambiental implementada em uma indústria química que possui atividade de fabricação de equipamentos criogênicos e gerenciamento de áreas contaminadas.

Os dados mencionados a seguir foram retirados do Relatório de Auditoria Ambiental de Acompanhamento de 2014, pois se trata da fonte de informação mais recente no escopo deste artigo.

Na tabela 2, são apresentadas as informações referentes à indústria química auditada.

**Tabela 2** - Informações da empresa auditada

Ano	2011	2012	2013	2014
Atividade principal	Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central.			
Quantidade média de funcionários ao longo do ano	360 – empresa	222 – empresa	263 – empresa	273 – empresa
	180 – Terceiros	87 – Terceiros	75 – Terceiros	70 – Terceiros

Fonte: Adaptado dos relatórios de auditoria ambiental da empresa auditada nos respectivos anos

O terreno dessa unidade apresenta uma área total de 35.200 m<sup>2</sup> e uma área construída de 13.750 m<sup>2</sup>, sendo que não há quaisquer áreas verdes nem área de preservação ambiental.

Trata-se da única fábrica de equipamentos criogênicos do Grupo em operação nas Américas. Essa fábrica não somente constrói equipamentos criogênicos como também desenvolve projetos e exporta sua produção para outros países.



A unidade conta com um sistema de gestão integrada conforme as normas de referência NBR ISO 9001, NBR ISO 14001 e OHSAS 18001 e do Programa Atuação Responsável da Associação Brasileira de Indústria Química (ABIQUIM).

## 5.2. Análise do desempenho ambiental da indústria química

A análise do desempenho ambiental da empresa foi realizada com base nos documentos obtidos na biblioteca do INEA e à luz de alguns dos requisitos da Diretriz 056 - Rev3, mencionados na Tabela 1. Dessa forma, serão destacados itens que foram considerados mais importantes para os autores, por se tratarem de não conformidades ou oportunidades de melhoria destacados pelos auditores, assim como evidências da evolução do desempenho ambiental da indústria química.

### 5.2.1. Quanto à estrutura gerencial e ao treinamento

- a) O item **8.1.2a** da Diretriz 056 – Rev3 determina “as responsabilidades pelo gerenciamento ambiental, incluindo o Termo de Responsabilidade Técnica pela Gestão Ambiental, em conformidade com o Decreto Estadual nº 42.159/2009; o compromisso explícito da alta direção da empresa; a verificação da compatibilidade da estrutura gerencial com a melhoria de desempenho; existência de sistema de comunicação interna e externa e sua adequação ao sistema de gestão ambiental”.

No relatório do ano de 2011, não havia um responsável técnico formalizado pela gestão ambiental. Nos anos seguintes, 2012, 2013 e 2014, foi atribuída tal responsabilidade ao engenheiro de segurança.

O cargo do responsável não está ligado diretamente ao meio ambiente, porém essa ligação não é uma exigência do órgão ambiental. No entanto, há de se observar a formação/experiência do engenheiro de segurança e sua autoridade para cumprir esse papel.

Não foi possível verificar a experiência e a autoridade do responsável técnico, pois não constavam informações desse tipo nos relatórios de auditoria.

### 5.2.2. Quanto à conformidade legal

O item **8.1.3b** determina “a conformidade quanto ao licenciamento ambiental (tipo e validade das licenças), Alvarás, Autorizações, Outorgas, Registros, Termos de Ajustamento de Conduta e outros documentos relacionados às questões ambientais, verificando as datas de emissão e a sua validade. O cumprimento das restrições e exigências deverá ser avaliado”.

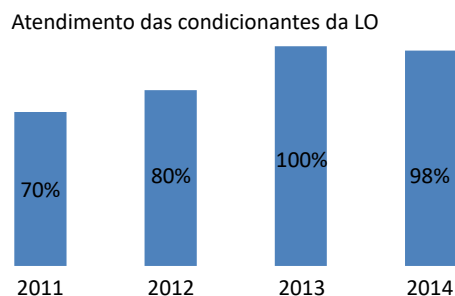
No relatório de 2011, foi informado que a empresa solicitou a renovação da Licença de Operação (LO) atrasada junto ao órgão ambiental. Deveria ter feito até o dia 27/05/2005 (para respeitar os 120 dias de antecedência em relação ao vencimento da validade da licença, previsto na Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997), mas o fez em 18/07/2005. Devido a esse atraso, a empresa ficou operando sem licença no período de 28/06/05 até 18/08/13, o que pode constituir crime ambiental de acordo com o artigo 60 da Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998, com pena de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente. Portanto, esse foi um erro grave da empresa auditora, pois não foi explicitado esse fato nos relatórios.

Outra não conformidade detectada também no ano de 2011 foi a publicação atrasada da emissão da LO em Jornal de grande circulação e no Diário Oficial. A Licença foi emitida em 27/06/2000, e a publicação ocorreu em 05/04/2001, sendo que o prazo dado pelo órgão ambiental é de 30 dias do recebimento da licença.

Para evitar a recorrência desses dois desvios, a empresa informou ter criado um documento de controle interno das condicionantes da licença.

Para evitar a recorrência desses dois desvios, a empresa informou ter criado um documento de controle interno das condicionantes da licença.

A figura 1 mostra o percentual de atendimento das condicionantes da empresa de 2011 a 2014.



**Figura 1** - Atendimento das condicionantes da LO por ano

Fonte: Adaptado dos relatórios de auditoria ambiental da empresa auditada nos respectivos anos

Pela figura 1, observa-se que a empresa auditada demonstrou uma evolução no desempenho identificado pelo percentual de atendimento das condicionantes.

É importante frisar que as condicionantes da licença são de vital importância para o sistema de gestão ambiental de uma empresa e que elas têm como objetivo, de acordo com



a Cartilha de Licenciamento Ambiental do Tribunal de Contas da União (TCU, 2004), “a correta implementação dos programas de monitoramento e acompanhamento ambiental do empreendimento. Também objetivam prevenir riscos à saúde e ao meio ambiente”.

Nos anos de 2011 e 2012, a LO 194/2000 da empresa em estudo possuía doze condicionantes, que contemplavam aspectos como: limpeza da fossa séptica, poluição sonora, incômodos causados à vizinhança pela poluição ambiental, destinação de resíduos, implantação do Manifesto de Resíduos, lançamento de efluentes industriais, incidência de vetores (insetos e roedores), entre outros.

Nos anos de 2013 e 2014, o número de condicionantes cresceu bastante, passando de doze para quarenta e oito. No ano de 2013, o INEA emitiu uma nova licença que passou a englobar também a recuperação de áreas contaminadas, recebendo, assim, o nome de Licença de Operação e Recuperação (LOR), cujo número era LOR IN 024221. Essa Gestão de Passivos Ambientais contribuiu com vinte e três condicionantes, além de abordar outros assuntos, tais como: atender à Diretriz 056 - Rev3 (Diretriz para realização de auditoria ambiental); atender à Diretriz 215 - Rev4 (Diretriz de Controle de Carga Orgânica Biodegradável); atender à NBR 11174 (Armazenamento de Resíduos); apresentar semestralmente ao INEA relatório de amostragem para material particulado nas chaminés das cabines de jateamento, material particulado na chaminé do sistema de expansão de perlita e compostos orgânicos voláteis e material particulado nas chaminés das cabines de pintura.

### 5.2.3. Quanto à gestão de água e energia

O item **8.1.5a** determina “a existência de inventário das fontes de energia e das perdas; o consumo energético e a existência de procedimentos para sua redução; avaliação da eficiência energética dos equipamentos utilizados e procedimentos para garantir sua adequada manutenção”.

A empresa auditora não informou a eficiência dos equipamentos utilizados na empresa auditada e não citou quaisquer procedimentos para garantir sua adequada manutenção. Todavia, foram mostrados, em todos os relatórios, os consumos médios anuais de água e de energia elétrica. Os gráficos<sup>1</sup> das figuras 2 e 3 mostram o consumo de água e de energia, respectivamente, por ano:

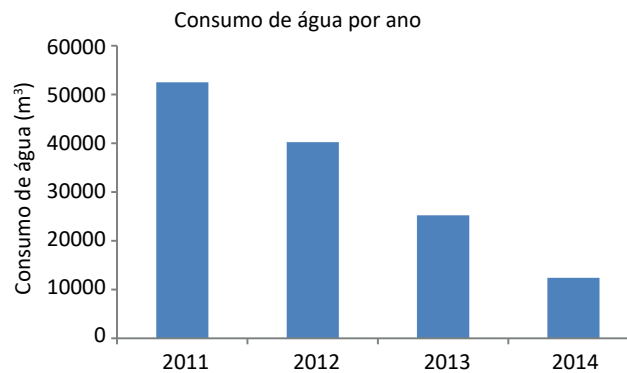


Figura 2 - Consumo de água por ano

Fonte: Adaptado dos relatórios de auditoria ambiental da empresa auditada nos respectivos anos

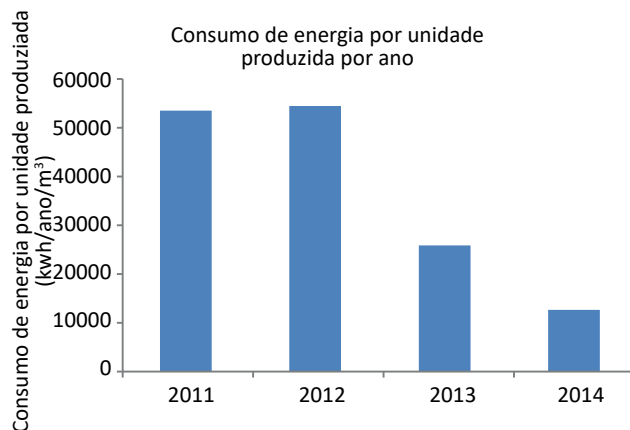


Figura 3 - Consumo de energia por unidade produzida por ano

Fonte: Adaptado dos relatórios de auditoria ambiental da empresa auditada nos respectivos anos

Os dados de consumo de água por unidade produzida não constavam nos relatórios. Pelo gráfico de energia por unidade produzida, pode-se notar que houve uma queda alta no consumo, de 52118 para 12390 kWh/ano/m³. Portanto, pelos dados apresentados, foi observada uma melhora na eficiência energética da unidade.

### 5.2.4. Quanto à gestão de efluentes líquidos

- a) O item **8.1.7c** estabelece “a adequação dos efluentes líquidos aos padrões legais e às restrições da licença ambiental”.

No relatório de 2011, os efluentes sanitários apresentavam desvios em relação aos padrões legais vigentes no ensaio de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO<sub>5</sub>). Todavia, foi informado que, no ano seguinte, foi realizada uma ação corretiva a qual solucionou tal problema, não informamos mais desvios no período do estudo.

1 O dado de 2014 é referente ao período de janeiro a novembro





### 5.2.5. Quanto à gestão de resíduos

O item **8.1.10c** estabelece “o fluxo de resíduos, desde o ponto de geração até a destinação final, considerando: a adequação e segurança dos sistemas de contenção, estocagem intermediária e destinação final; a adequação dos procedimentos existentes para a escolha dos contratos de tratamento e destinação; a existência de licença ambiental válida e compatível com o tipo de resíduo para transportadores e local de destinação; utilização de Manifesto de Resíduos”.

Em todos os relatórios, foi informado que as empresas participantes do processo de gerenciamento de resíduos são licenciadas. Os resíduos enviados para o tratamento são acompanhados de Manifestos de Resíduos. No relatório de 2011, foi dado um alerta pela empresa auditora para as legislações referentes ao transporte de resíduos perigosos e uso de pictogramas, devido à Resolução 3632/11 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), que alterou o Anexo da Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, aprovando as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Por ocasião da auditoria no ano de 2012, foi verificado pelos auditores que as medidas aplicáveis a esse assunto já haviam sido tomadas e os resíduos e os caminhões estavam devidamente identificados conforme as classes de risco e o número da ONU.

### 5.2.6. Quanto à gestão do uso de agrotóxicos para o controle de vetores e pragas urbanas

- a) O item **8.1.11a** estabelece “a existência de ações de controle de vetores e pragas urbanas ou tratamentos fitossanitários com demonstrativos da minimização da incidência e da realização de medidas preventivas ou corretivas que visem redução dos impactos gerados pela aplicação de inseticidas ou raticidas”.

No relatório de 2011, foi evidenciada uma oportunidade de melhoria na periodicidade de tratamento, que, de acordo com um procedimento interno, era semestral. Apesar de a frequência estabelecida ser semestral, o tratamento era realizado mensalmente. No entanto, em alguns meses, não foi evidenciado o tratamento. Assim, por considerarem a existência de um restaurante na unidade, os auditores recomendaram que essa alteração fosse feita, passando a periodicidade de tratamento semestral para mensal.

A empresa achou pertinente a oportunidade de melhoria e passou a adotar o tratamento mensal no restaurante e semestral nas demais unidades. No relatório de 2014, adotou um tratamento preventivo que era feito semanalmente, além de manter o critério anterior.

Também no relatório de 2011, não ficou evidenciada a minimização de incidência de pragas e de vetores. A partir de 2012, essa minimização constou em todos os relatórios analisados. Não houve uma comprovação de que diminuiu, apenas foi citado qualitativamente.

### 5.2.7. Quanto à limpeza e higienização de reservatórios de água

- a) O item **8.1.12a** contempla “a conformidade legal”.

No período de realização das auditorias em estudo, os reservatórios da empresa eram limpos periodicamente por empresas licenciadas junto ao órgão ambiental.

As análises da água dos reservatórios foram realizadas por empresas credenciadas que possuíam o Certificado de Credenciamento de Laboratório (CCL). De acordo com o site do INEA ([www.inea.rj.gov.br](http://www.inea.rj.gov.br)), esse certificado consiste no “ato administrativo mediante o qual o órgão ambiental atesta a capacitação de empresas para a realização de análises laboratoriais, de acordo com os parâmetros que especifica”.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo, foi feita uma análise do Sistema de Gestão Ambiental de uma indústria química. Tal análise foi realizada a partir dos relatórios de auditoria ambiental, seguindo a Diretriz 056 - Rev3, feitos por uma empresa auditora nos anos de 2011 a 2014.

Com base nos dados dos relatórios de auditoria, foi possível elaborar um gráfico das não conformidades por ano da indústria química auditada. A Figura 4 retrata esse cenário:



Figura 4 - Não conformidade por ano

Fonte: Adaptado dos relatórios de auditoria ambiental da empresa auditada nos respectivos anos



Percebe-se que houve uma diminuição no número de não conformidades apresentadas pela indústria auditada, embora, no ano de 2014, tenha acontecido uma não conformidade.

Vale frisar que, em todo o momento, a empresa auditada pareceu demonstrar comprometimento com a melhoria contínua e buscou atuar nas causas das não conformidades evidenciadas para evitar recorrências, o que pode ser evidenciado no relatório do ano posterior, no qual a empresa auditora verificou a implementação das ações corretivas previstas no relatório do ano anterior.

Além disso, a indústria química atendeu a todas as oportunidades de melhoria (OM) propostas pela empresa auditora. O gráfico da figura 5 registra o número de OM por ano:



**Figura 5** - Número de oportunidades de melhoria por ano

Fonte: Adaptado dos relatórios de auditoria ambiental da empresa auditada nos respectivos anos

É importante comentar que não foi possível acompanhar as ações referentes às oportunidades de melhoria e não conformidades de 2014, uma vez que não se teve acesso ao relatório de 2015 pelo fato de ele ter sido realizado, provavelmente, no período em que este trabalho foi realizado.

A empresa também apresentou melhoria no atendimento total das condicionantes da LO, apesar de uma pequena queda de 2% de 2013 para 2014, conforme figura 1. É importante notar que, somente em 2013, a totalidade de condicionantes da LO foi considerada implementada pela equipe auditora.

Outro fator importante, evidenciado durante o intervalo de tempo analisado, é que houve uma diminuição no consumo de água e de energia, como já demonstrado nas figuras 2 e 3, respectivamente.

Pelo que se verificou no estudo realizado, o conteúdo da Diretriz 056 - Rev3 é bastante abrangente. Dessa forma, constitui um material muito rico a ser explorado pelo órgão

ambiental no acompanhamento do desempenho ambiental das empresas.

## 7. CONCLUSÃO

Mediante a análise realizada para verificar o desenvolvimento do Sistema de Gestão Ambiental de uma indústria química por meio das análises dos relatórios das auditorias compulsórias, constatou-se que foram agregados valores à indústria química a partir dos desvios identificados pela equipe auditora em relação aos requisitos da Diretriz 056 - Rev3, como a contínua redução no consumo de água e de energia, além da melhoria do grau de atendimento das condicionantes da licença ambiental, que, de fato, já é uma obrigação legal.

A partir das análises efetuadas nos relatórios, pode-se notar uma evolução da empresa tanto no que diz respeito à redução no número de não conformidades identificadas durante as auditorias como no consequente aumento do atendimento das condicionantes da LO. Isso demonstra que a indústria química pareceu ter sido sensível às recomendações e às observações da empresa auditora, reforçando, assim, o comprometimento com a melhoria contínua. O atendimento aos requisitos da Diretriz 056 - Rev3 avaliados pela empresa auditora permitiu à organização:

- melhorar o seu sistema de gestão ambiental;
- assegurar a conformidade com a sua política ambiental, com a legislação ambiental e com as condicionantes dos relatórios anteriores; e
- transmitir às partes interessadas que a empresa se preocupa com o meio ambiente, seguindo os requisitos da diretriz do órgão ambiental.

Além disso, a melhoria do sistema de gestão da indústria, a existência de políticas e de procedimentos operacionais para as atividades com aspectos e impactos significativos para o meio ambiente e a disponibilidade dos colaboradores em fornecer informações necessárias para a condução da auditoria demonstraram o grau de comprometimento com as questões ambientais. A participação da Alta Administração mereceu destaque, pois se trata da equipe responsável pelos rumos da organização, a qual mostra-se sempre de suma importância para a implementação das ações corretivas e também para a manutenção do sistema de gestão ambiental.

Pode-se verificar, também, que os relatórios de auditoria ambiental compulsória são de extrema importância para se medir o desempenho ambiental da empresa. Isso ocorre uma vez que eles mostram à indústria química os principais





gargalos para melhorar seu sistema de gestão ambiental, além de verificar o cumprimento das condicionantes de modo que a empresa possa estar apta a manter sua licença ambiental.

Com o intuito de complementar o estudo em questão, sugere-se avaliar a forma como os relatórios de auditorias ambientais compulsórias são tratados no órgão ambiental durante o processo de licenciamento ambiental, ou seja, qual ação as informações do relatório podem desencadear e se realmente ocorre.

## REFERÊNCIAS

- Adams, R. (1992). The growing influence of the consumer. In: Green Reporting (Ed. D. Owen), Chapman and Hall, London, 1992.
- Azzone, G. et Noci, G. Defining environmental performance indicators: an integrated framework. Business Strategy and the Environment, Vol. 5, 69-80, 1996.
- Bartolomeo, M. Environmental performance indicators in industry. In: Fourth International Research Conference of the Greening of Industry. Toronto, Canada, 1995.
- Blaza, A.J. Environmental reporting - a view from the CBI. In: Green Reporting (Ed. D. Owen), Chapman and Hall, London, 1992.
- Brasil. Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Brasil. Resolução ANTT nº 3632, de 9 de fevereiro de 2011. Altera o Anexo da Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
- Brasil. Resolução ANTT nº 420, de 12 de fevereiro de 2004. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
- Brasil. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental.
- Cerqueira, J. P. Sistemas de Gestão Integrados: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000 e NBR 16001: Conceitos e aplicações. Rio de Janeiro. Editora: Qualitymark, 2012, p. 104.
- De Martini Ambiental. Curso de Auditoria Ambiental DZ Revisão 3. Rio de Janeiro, 2013.
- Fontoura, G. A. T. Auditoria de Gestão Ambiental, 2º Semestre de 2014, Notas de Aula.
- Freitas, C.G.L. et Bitar, O.Y. Habitação e meio ambiente: abordagem integrada em empreendimentos de interesse social; páginas 121 até 134, 2001.
- Gouldson, A et welford, R. Environmental Management and Business Strategy. Pitman, London, 1993.
- Hurtubia, J. Definição - O que é Gestão ambiental, 1980. Disponível em: <<http://www.cimm.com.br/portal/verbetes/exibir/741-gestao-ambiental>>. Acesso 21/02/2016.
- INEA – Instituto Estadual do Ambiente. Certificado de Credenciamento de Laboratório (CCL). Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Licenciamento/SistemadeLicenciamento/CertCredenciamentodelab/index.htm&lang=PT-BR>. Acesso em: 19/02/2016.
- ISO 14010. Disponível em: <<http://www.habitare.org.br/pdf/publicacoes/arquivos/24.pdf>>. Acesso 22/02/2016.
- Lopes, J. C. A evolução e desafios da gestão ambiental nas empresas, abril 2008. Disponível em <<http://www.ideiasustentavel.com.br/2008/04/a-evolucao-e-desafios-da-gestaoambiental-nas-empresas/>>. Acesso em 23/02/2016.
- Pedrosa, V.A. Apostila de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, Notas de Aula 2014. Disponível em <<http://www.ctec.ufal.br/professor/vap/Apostila%203.pdf>>. Acesso em 23/02/2016.
- Piva, A. L. Auditoria ambiental: um enfoque sobre a auditoria ambiental compulsória e a aplicação dos princípios ambientais. In: Congresso Nacional do CONPENDI. Manaus, 2007. p. 4160.
- Rio de Janeiro. Resolução Conema nº 021, de 7 de maio de 2010. Dispõe sobre as diretrizes para realização de auditoria ambiental.
- Selden, M.; Definição - O que é Gestão ambiental. 1973. Disponível em: <<http://www.cimm.com.br/portal/verbetes/exibir/741-gestao-ambiental>>. Acesso 21/02/2016.
- TCU – Tribunal de Contas da União. Cartilha de Licenciamento Ambiental. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa\\_pnl/\\_arquivos/cart\\_tcu.PDF](http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnl/_arquivos/cart_tcu.PDF)>. Acesso em: 24/02/2016.