

Licenciamento Ambiental nas Indústrias Químicas de Teresina-PI

José Machado Moita Neto

Doutor em Química. Professor da Universidade Federal do Piauí (UFPI)

jmoita@ufpi.edu.br

Elaine Aparecida da Silva

Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente na UFPI

elaine@ufpi.edu.br

Carla Patrícia Viana Nobre

Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela UFPI

carlanobre@hotmail.com

Resumo

O papel da legislação ambiental é proteger a natureza e a sociedade contra o uso excessivo dos recursos naturais e a produção de resíduos que compromete sua qualidade de vida. Um dos instrumentos da legislação ambiental é o licenciamento ambiental. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar a efetividade do licenciamento ambiental nas indústrias químicas de Teresina-PI. Verificou-se que o licenciamento ambiental no setor não é um instrumento eficaz de proteção devido à falta de conhecimento técnico e da legislação pertinente, insuficiência de pessoas qualificadas nas indústrias e nos órgãos ambientais municipais e falta de acompanhamento dos órgãos ambientais.

Palavras-chave: Licenciamento Ambiental; Indústrias Químicas; Órgãos Ambientais.

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.

Introdução

O licenciamento é um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente que tem como objetivo compatibilizar o desenvolvimento sócio-econômico com a preservação do meio ambiente.

O licenciamento ambiental é balizado por algumas legislações: Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente; a Resolução CONAMA nº 001/86, que estabelece diretrizes gerais para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) nos processos de licenciamento ambiental e a Resolução CONAMA nº 237/97, que trata da competência da União, Estados e Municípios e apresenta a listagem de atividades sujeitas ao licenciamento.

Os empreendimentos ou atividades são licenciados em um único nível de competência: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA licencia os empreendimentos ou atividades de âmbito nacional ou regional; o órgão ambiental estadual ou do Distrito Federal licencia empreendimentos ou atividades localizados ou desenvolvidos em mais de um município e o órgão ambiental municipal licencia empreendimentos e atividades de impacto local e daquelas que lhe forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou convênio.

De acordo com Godoy (2005), o processo de licenciamento ambiental é uma manifestação do poder de polícia do estado, objetivando a prevenção do dano ambiental. Dessa maneira, funciona como uma forma de garantir a conduta ambientalmente correta de uma organização, condicionando o uso de um recurso ao cumprimento de requisitos de proteção ambiental.

Na visão de Farias (2007), o licenciamento é o instrumento mais efetivo da Política Nacional do Meio Ambiente, e se torna ainda mais importante na medida em que serve como mecanismo de articulação entre os demais instrumentos, tais como avaliação de impactos ambiental, padrões de qualidade ambiental e zoneamento urbanístico ou ambiental. Isso porque, o órgão ambiental não deve conceder a licença se no zoneamento urbanístico estiver previsto a proibição da instalação de indústrias no local solicitado, como também nos casos de inadequação aos padrões de qualidade ambiental, definidos na legislação em vigor.

Para assegurar a eficácia do licenciamento, espera-se que o órgão ambiental competente, durante a fiscalização, analise os aspectos e impactos dos empreendimentos, considerando parâmetros como: poluição atmosférica, poluição das águas, degradação dos solos, retirada da cobertura vegetal, impactos sobre a biodiversidade e sociodiversidade, poluição radioativa, dentre outras preocupações de interesse da comunidade (GIANSANTI, 1998).

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.

O licenciamento é entendido como um procedimento administrativo. Dessa maneira, ao final é expedido um ato administrativo, um documento, que é a licença ambiental ou uma autorização. A licença é exigida para que se dê início à atividade e seja realizada sua instalação ou operação. Logo, funciona como o “certificado” que o órgão ambiental concede ao empreendedor.

Licenças Ambientais

A licença ambiental é definida na Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, como:

Ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

No processo de licenciamento são expedidas três licenças ambientais: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO). Cada licença serve para formalizar que uma respectiva etapa está cumprindo o que foi estabelecido pela legislação vigente e o que o órgão ambiental competente determinou para o empreendimento dentro do âmbito do procedimento.

No Quadro 1, são especificadas as características e o prazo de validade de cada tipo de licença ambiental:

Quadro 1 – Características e prazos de validade das licenças ambientais

Tipo de Licença	Características	Prazo de Validade
LP	Concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade. Aprova sua localização e concepção e atesta a viabilidade ambiental. Estabelece os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.	No mínimo, o estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a cinco anos.
LI	Autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental.	No mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a seis anos.
LO	Autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do	

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.

	efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.	No mínimo, quatro anos e, no máximo, dez anos.
--	--	--

Fonte: adaptado de Resolução CONAMA 237/97.

Ainda, conforme a Resolução CONAMA 237/97, o órgão ambiental competente pode estabelecer prazos de validade específicos para a LO de empreendimentos ou atividades que estejam sujeitos a encerramento ou modificação em prazos inferiores. As licenças ambientais podem ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

A LO é concedida após a verificação do órgão ambiental do efetivo cumprimento das condicionantes estabelecidas nas licenças anteriores (LP e LI) e contém as medidas de monitoramento, controle e padrões ambientais que servirão de limite para a operação do empreendimento ou atividade.

Constitui finalidade precípua do licenciamento, atestar a viabilidade ambiental dos projetos de empreendimentos e atividades previamente à sua implantação, o que confere à etapa do licenciamento prévio toda a responsabilidade pela efetividade da aplicação deste instrumento. As etapas posteriores (implantação e operação) apresentam uma relação diferenciada com a componente locacional da viabilidade ambiental, uma vez que são focadas nos aspectos tecnológicos relacionados à incorporação pelos projetos de medidas de controle da poluição e mitigação de efeitos ambientais estabelecidos anteriormente (MONTAÑO e SOUZA, 2008).

Indústrias e Meio Ambiente

Diante da quantidade de problemas ambientais ligados direta e indiretamente às atividades da indústria química, houve a necessidade de um reposicionamento deste setor perante a opinião pública.

Segundo Machado (2011), na década de 80, quando houve a consolidação do ambientalismo moderno, surgiu a Química Verde, impulsionada pelo desenvolvimento de atividades no âmbito da Indústria Química que conduziram a novas atitudes e conceitos, dentre os quais: processos químicos mais seguros, *design* de produtos mais sustentáveis (*design of environment*), prevenção da poluição e minimização de resíduos.

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.

O esforço conjunto das indústrias químicas, especialmente as de grande porte, resultou na redefinição de imagem corporativa através da participação no programa Atuação Responsável. Este programa é internacionalmente conhecido como *Responsible Care* e gerenciado pelo Conselho Internacional das Associações da Indústria Química (ICCA). No Brasil, o “Atuação responsável” é conduzido pela Associação Brasileira de Indústria Química (ABIQUIM). Este programa foi criado com o objetivo de promover o aprimoramento das indústrias químicas brasileiras, em termos de segurança, saúde ocupacional e meio ambiente, de modo a garantir a sustentabilidade (ABIQUIM, 2006).

Conforme Machado (2011), o Atuação Responsável teve um papel importante na gestação da Química Verde, porque consolidou a idéia de que a proatividade é mais eficaz que a reatividade para lidar com os problemas provocados pelos produtos químicos.

Para Viana *et al.* (2003), há uma nítida interface entre licenciamento e os processos de certificação voluntária, uma vez que ambos têm como objetivo a conservação do meio ambiente e são instrumentos eficazes na condução dos processos produtivos sob o prisma do desenvolvimento sustentável, considerando-se também a importância sócio-econômica dessas intervenções.

Embora o conceito de desenvolvimento sustentável esteja consolidado e os licenciamentos previstos na legislação constituam apenas um pequeno passo da indústria química para uma atuação ambientalmente responsável, a efetividade deste instrumento precisa ser constantemente verificada, pois corresponde ao mínimo legal que toda indústria química precisa atender.

Neste trabalho, foi avaliado se o licenciamento ambiental está sendo utilizado efetivamente como um instrumento de proteção ambiental pelas indústrias químicas de Teresina-PI. No Estado do Piauí, a Lei nº 4.854/1996, relativa à política ambiental, assinala no artigo 16 que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades que utilizam recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes de causar degradação ambiental de qualquer forma, dependerão de prévio licenciamento da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido na cidade de Teresina, que está localizada na região centro-norte do estado do Piauí, situando-se na latitude 05° 05' S e longitude 42° 48' W, e de acordo com

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.

o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2011a), a sua população é de 814.439 habitantes para um PIB industrial de R\$ 1.300.524 (IBGE, 2011b).

Foi feito levantamento das indústrias cadastradas no Conselho Regional de Química e consulta aos arquivos dos órgãos ambientais competentes (Superintendências de Desenvolvimento Urbano - SDU's), referentes aos processos de licenciamento ambiental. As indústrias, de pequeno e médio porte, foram licenciadas para desenvolverem atividades de fabricação de preparados para limpeza e polimento, detergentes, desinfetantes, refinados de soja, óleos vegetais, tintas, ceras e sulfato de alumínio.

Além disso, foram realizadas visitas, aplicados questionários e feitas entrevistas semi-estruturadas (Apêndice I) com os proprietários e funcionários de seis indústrias químicas instaladas em Teresina, com licença ambiental atualizada.

A aplicação dos questionários e a realização das entrevistas ocorreram com os responsáveis pelo processo de licenciamento ambiental e da gestão ambiental das indústrias, que desempenham funções de químico, gerente industrial, auxiliar administrativo, assistente de contabilidade e recursos humanos ou até mesmo o proprietário.

Resultados e Discussão

Existem cem empresas cadastradas no Conselho Regional de Química do Piauí – CRQ-PI. Destas, foram identificados dezenove empreendimentos exclusivamente químicos. Entretanto, nem todas desenvolvem atividades industriais e nem são licenciadas pelo órgão ambiental municipal. Dessa forma, foram visitadas seis indústrias químicas (conforme definição da Resolução CONAMA 237/97) que estão instaladas em Teresina e possuem licença ambiental atualizada. As indústrias visitadas são de pequeno (1 a 100 empregados) e médio (101 a 500 empregados) porte, de acordo com a classificação do IBGE.

A aplicação dos instrumentos metodológicos descritos, anteriormente, permitiu traçar um panorama da situação do licenciamento ambiental no Piauí, através do olhar dos diversos atores envolvidos.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente repassa a atividade de licenciamento para as quatro Superintendências de Desenvolvimento Urbano (SDU's) de Teresina. As SDU's (Leste, Sul, Sudeste e Centro-Norte) atuam em cada zona da cidade e são responsáveis pela análise e aprovação dos projetos ambientais, licenciamento e, também, pela fiscalização dos empreendimentos.

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.

No Quadro 2, visualizam-se características observadas da Licença Ambiental de Operação nas indústrias químicas pesquisadas.

Quadro 2 - Caracterização da solicitação, controle, fiscalização e entraves no processo da Licença Ambiental de Operação

Indústria	Produto Fabricado	Solicitação de Renovação de LO no prazo	Condições específicas na LO	Fiscalização Ambiental Pós-Licenciamento	Entrave no processo de Renovação da LO
A	Produtos de limpeza e polimento	Não	Não	Não	Demora na vistoria do órgão ambiental competente
B	Desinfetantes	Não	Sim	Não	Inexistente
C	Óleos vegetais, refinados de soja e farelo	Não	Não	Sim	Certificado do Corpo de Bombeiros
D	Tintas	Não	Não	Não	Demora na vistoria do órgão ambiental competente
E	Beneficiamento de cera de carnaúba e abelha	Não	Não	Sim	Certificado do Corpo de Bombeiros
F	Sulfato de Alumínio	Sim	Não	Não	Inexistente

Fonte: Dados da pesquisa, 2009.

Como pode ser observado no Quadro 2, é pouca a fiscalização após a emissão da licença ambiental. Na maioria dos casos, não houve fiscalização dos empreendimentos após o licenciamento; nem mesmo para aqueles que apresentam condições específicas e exigem acompanhamento. Como consequência, o órgão licenciador não sabe se as indústrias cumprem o estabelecido no documento. Diante disso, as questões ambientais são colocadas em segundo plano pelos empreendedores.

Observou-se que apenas a indústria de óleos vegetais possui coleta seletiva dos resíduos gerados em sua unidade e a indústria de ceras preocupa-se com a destinação dos resíduos que sobram do processo produtivo. Além disso, constatou-se que é comum as indústrias de pequeno porte não possuírem um setor específico para manejo de resíduos e proteção ambiental. Geralmente,

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.

essas atividades são desenvolvidas pelos funcionários do administrativo ou da segurança do trabalho.

Constatou-se um amplo desconhecimento dos funcionários em vários pontos levantados nos questionários relacionados à gestão ambiental, tais como: EIA, RIMA, audiência pública, políticas de gestão, legislação ambiental, gerenciamento de riscos ambientais e mitigação de impactos. Em alguns casos, os responsáveis pela renovação da licença ambiental desconheciam o fato do documento da SDU se tratar da Licença Ambiental de Operação.

Verificou-se que, no processo de licenciamento das indústrias visitadas, não foram elaborados estudos, não houve publicação de requerimento e recebimento da licença em jornais periódicos e no diário oficial. Ainda, não foi solicitada renovação da licença no prazo designado na legislação, que é de 120 dias antes do seu vencimento. Ressaltando que, de acordo com os entrevistados, não houve cobrança destes itens por parte do órgão ambiental competente.

Alguns entrevistados manifestaram descontentamento quanto à demora na realização das fiscalizações que antecedem as expedições das licenças, implicando em atraso no seu recebimento. Isso é inoportuno para os empreendedores, tendo em vista que na compra e venda de matéria-prima ou produtos por parte de alguns clientes e fornecedores são exigidos uma série de documentos, dentre eles a própria licença ambiental de operação. Nenhuma das indústrias visitadas possui notificação, multa ou termos de ajuste de condutas com o órgão ambiental municipal.

No que se refere ao monitoramento interno e mitigação dos impactos ambientais, todos os entrevistados afirmam que estão cientes dos impactos que os processos que desenvolvem causam no meio ambiente e consideram-se empresas comprometidas com as questões ambientais. Entretanto, durante as visitas, observou-se o contrário: algumas delas não possuíam Estação de Tratamento de Efluentes - ETE, e apenas são lançados em sumidouro; além de ausência de inventário de resíduos sólidos industriais; falta de gerenciamento dos mesmos e deficiência no atendimento dos requisitos legais.

Vale mencionar que algumas delas atenderam os itens referentes à mitigação dos impactos, como a existência de ETE e, em alguns casos, até o reaproveitamento total deste, nos jardins e nas descargas dos sanitários.

Durante a realização das visitas e das entrevistas, foi possível observar que as indústrias de médio porte recebem mais atenção do órgão licenciador, o que se deve a uma maior cobrança

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.

social, fazendo com que procurem soluções mais adequadas para os passivos ambientais gerados nas indústrias, dentro da tecnologia disponível, embora existam possibilidades de melhorias.

É notória a necessidade de um quadro técnico mais qualificado nos órgãos ambientais, tendo em vista a importância de realização de vistorias no processo de solicitação e renovação de licenças, como também a verificação de atendimento aos itens descritos nas suas condicionantes. Uma atuação mais efetiva dos técnicos poderá auxiliar os empreendedores e os responsáveis pelos processos industriais, ajudando-os a conduzir os negócios de forma sustentável, com gestão ambiental adequada, além do atendimento à legislação.

Para uma boa gestão ambiental é preciso melhorar significativamente as fiscalizações, inicialmente, em caráter educativo e instrutivo, e, posteriormente, punitivo; com o órgão ambiental competente colocando-se à disposição dos empreendedores para a adequação das indústrias.

As indústrias químicas de Teresina desconhecem o programa de Atuação Responsável e buscam o licenciamento apenas como necessidade burocrática e não porque priorizam as questões ambientais. Portanto, o processo de licenciamento das indústrias químicas pesquisadas, precisa avançar muito para se tornar um instrumento de gestão e proteção ambiental.

Ao avaliar o licenciamento ambiental como instrumento de proteção à sociedade e identificar falhas, tanto na atuação do órgão licenciador, como a falta de engajamento da indústria, deve-se mencionar a inércia do principal ator e beneficiário da política ambiental: a geração atual e as futuras gerações; posto que, fazem parte do processo interativo da produção e do consumo.

Conclusões

A legislação ambiental referente ao licenciamento não está sendo respeitada de forma efetiva pelas indústrias químicas de Teresina.

Embora haja ações mitigadoras por parte de algumas indústrias, existem muitas possibilidades de melhorias. Logo, é preciso que aconteça fiscalização assídua e eficaz por parte dos órgãos ambientais, com finalidade de educar, instruir e, se necessário, punir, visando a adequação ambiental dos empreendimentos.

Tanto os órgãos ambientais como as indústrias visitadas carecem de um quadro técnico qualificado e eficiente. O programa Atuação Responsável não chegou ao Piauí e nem mesmo o licenciamento ambiental está sendo utilizado como instrumento de proteção à sociedade e ao meio ambiente.

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.

Sem um decisivo engajamento coletivo de cobrança por parte da sociedade, dificilmente tem-se o círculo eficiente de atuação responsável da indústria e fiscalização efetiva do poder público.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA (2006) *Relatório de Atuação Responsável*. São Paulo. Ed. ABIQUIM.

BRASIL. *Lei nº 6.938 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. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acessada em setembro de 2012.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). *Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986*. Estabelece as diretrizes para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e do respectivo Relatório de Impacto Ambiental nos processos de licenciamento ambiental. Brasília: Diário Oficial da União, edição de 17 de fevereiro de 1986.

_____. CONAMA. *Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997*. Dispõe sobre a competência da União, Estados e Municípios e apresenta a listagem de atividades sujeitas ao licenciamento. Brasília: Diário Oficial da União, edição de 22 de dezembro de 1997.

FARIAS, T. (2007) *Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos*. 2 ed. Belo Horizonte. Ed. Fórum, 214 p.

GIANSANTI, R. (1998) *O desafio do desenvolvimento sustentável*. 6 ed. São Paulo. Atual Editora, 112 p.

GODOY, A. V. (2005) *A eficácia do licenciamento ambiental como um instrumento público de gestão do meio ambiente*. Brasília. OAB Editora, 80 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011a) *Censo 2010*. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_piaui.pdf. Acessada em setembro de 2012.

_____. (2011b) *PIB industrial de Teresina em 2008*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acessada em setembro de 2012.

MACHADO, A. A. S. C. (2011) Da gênese ao ensino da química verde. *Química Nova*, v. 34, n. 3, p. 535-543.

MONTAÑO, M.; SOUZA, M. P. (2008) A viabilidade ambiental no licenciamento de empreendimentos perigosos no estado de São Paulo. *Engenharia Sanitária Ambiental*, v. 13, n. 4, p. 435-442.

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.

PIAUÍ. *Lei nº 4.854 de 10 de julho de 1996*. Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Estado do Piauí, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Piauí, Teresina. http://www.semar.pi.gov.br/download/201004/SEMAR07_78c6c5c483.htm. Acessada em setembro de 2012.

VIANA, E. C.; CARVALHO, R. M. M. A.; OLIVEIRA, P. R. S.; VALVERDE, S. R.; SOARES, T. S. (2003) Análise técnico-jurídica do licenciamento ambiental e sua interface com a certificação ambiental. *Revista Árvore*, v. 27, n. 4, p. 587-595.

APÊNDICE I

ENTREVISTA E QUESTIONÁRIO

Entrevista

EMPRESA:

DATA DA ENTREVISTA:

LOCALIZAÇÃO:

RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES:

E-MAIL:

FONE:

1. Anos de operação:
2. Atividade:
3. Produção anual:
4. Porte e potencial poluidor: () Pequeno () Médio () Grande
5. Nº. de empregados, inclusive terceirizados e temporários:
6. Nº. de empregados, inclusive terceirizados, envolvidos diretamente com a área ambiental:
7. A empresa tem ISO 14.001 (SGA)? () sim () não () está habilitando () pretende
8. A empresa elaborou EIA/RIMA?
9. Quem elaborou os documentos foi a empresa ou consultoria terceirizada?
10. Houve Audiência Pública? Se sim, quantas?
11. Quais foram os principais impactos ambientais detectados por ocasião do EIA/RIMA ou no PCA/RCA?
12. Quais foram as principais medidas mitigadoras e compensatórias, indicadas no EIA/RIMA ou no PCA/RCA e nas etapas posteriores?

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.

13. Que outras medidas mitigadoras, além das anteriormente previstas, a empresa implantou ou vem implantando por sua própria conta?
14. Em que ano recebeu LO?
15. Existe algum fator condicionante na licença de operação?
16. Quantas vezes a empresa foi fiscalizada pelo órgão ambiental, antes de obter a LO? E após obtê-la?
17. As medidas compensatórias e mitigadoras impostas pelos órgãos ambientais são devidamente fiscalizadas?
18. Acha que existe uma fiscalização efetiva por parte do poder público e se faz cumprir as legislações ambientais vigentes?
19. Existe algum termo de conduta ou termo de compromisso por parte da empresa, com relação às questões ambientais?
20. Existe necessidade de investimentos de ordem financeira para adequação de passivos ambientais?
21. A empresa possui autuações ou multa na área ambiental nos últimos três anos?
22. Para o caso de afirmativo, as causas foram devidamente sanadas?
23. Quais são as maiores barreiras encontradas para o processo de obtenção de licenciamento?

Licenciamento X Gestão Ambiental

1. Existem medidas de mitigação de impactos, controle de procedimentos, documentos e dados ambientais? Especifique.
2. A empresa afixa o cronograma de implantação e monitoramento das medidas de controle ambiental em local visível para todos os seus funcionários, e os envolve diretamente na implantação dessas medidas?
3. Existe comunicação interna às atividades com potencial de gerar impactos ao meio ambiente?
4. A empresa considera importante os impactos negativos que ela pode vir a causar no meio ambiente?
5. A empresa acredita que a certificação ambiental possa melhorar sua imagem com relação ao mercado?
6. Possui uma Política de Gestão Ambiental na empresa? Favor comentar.

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.

7. Existe um programa de gerenciamento de riscos de processos para a empresa? Possui plano de contingência para o caso de acidentes? Especifique.
8. A empresa prioriza produtos e serviços de fornecedores que cumprem as normas ambientais?
9. Os fornecedores e/ou clientes exigem a licença ambiental de operação atualizada para a venda de produto e/ou matéria prima?

Questionário

Qual a sua opinião sobre a qualidade da fiscalização do órgão ambiental?

- É adequada e participativa, seguindo critérios técnicos
- Depende em demasia do técnico do órgão ambiental que a efetua
- Deveria ser melhor preparada
- É desnecessária
- Outra

Nas perguntas seguintes, favor marcar apenas uma opção, justificando-a, se for o caso

2. Licenciamento ambiental em THE:

- Ótimo Bom Regular Ruim Péssimo Justificativa (aspectos + e -):

3. Pós-licenciamento ambiental em THE:

- Ótimo Bom Regular Ruim Péssimo Justificativa (aspectos + e -):

O que poderia ser feito para melhorar o licenciamento ambiental em Teresina?

- Aumentar e qualificar o quadro de servidores, com a valorização da carreira
- Aumentar e qualificar os técnicos terceirizados no órgão ambiental
- Focar maior atenção no pós-licenciamento que no licenciamento
- Incentivar as empresas a adotar Sistema de Gestão Ambiental – SGA
- Ampliar o controle social p/ audiências públicas
- Introduzir instrumentos econômicos, tais como incentivos tributários e creditícios

Introduzir ou reforçar outros instrumentos de comando e controle, tais como:

- o automonitoramento
- a obrigatoriedade de auditoria ambiental por ocasião da renovação da LO

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.

- () a possibilidade de se exigir auditoria e audiência quando da renovação da LO
- () a obrigatoriedade de análise de risco e plano de contingência
- () a obrigatoriedade de garantias para a exploração de recursos minerais
- () Outros (especificar)

Órgãos ambientais

1. Os prazos estipulados na lei são cumpridos nos pedidos de obtenção das licenças? (requerimento 120 dias antes do licenciamento)
2. É exigida a divulgação do requerimento e recebimento de licença/renovação LO, no Diário oficial e jornal de grande publicação?
3. Há fiscalização das condicionantes impostas ao empreendedor, de que forma é comprovada sua efetividade?
4. Quais são os problemas mais incidentes no processo de obtenção das licenças que recai sobre a responsabilidade do empreendedor?
5. Quais são os maiores questionamentos abordados nas realizações das audiências públicas? (se houver)
6. O licenciamento ilegal, tipificado na lei de crimes ambientais, vem sendo devidamente apurado pelos fiscais? Quais são as maiores irregularidades encontradas?
7. Quais são as maiores barreiras encontradas no processo de licenciamento?

Como citar este artigo:

Moita Neto, José Machado; da Silva, Elaine Aparecida; Nobre, Carla Patricia Viana. Licenciamento ambiental nas indústrias químicas. In: José de Ribamar de Sousa Rocha; Roseli Farias Melo de Barros; José Luís Lopes Araújo. (Org.). *Sociobiodiversidade no Meio Norte Brasileiro*. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2012, v. 7, p. 243-258.