

MITIGAÇÃO E MONITORAMENTO EM PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS SUCROALCOOLEIROS NO TRIÂNGULO MINEIRO

Roberta Franco Pereira de QUEIROZ¹ & Maria Rita Raimundo e ALMEIDA¹

(1) Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, Avenida Amazonas, s/n. CEP 38.400-902. Uberlândia, MG.
Endereço eletrônico: robertafpq@hotmail.com.

Introdução
Metodologia
Resultados
 Os impactos ambientais de empreendimentos sucroalcooleiros
 Medidas mitigadoras no sequenciamento das licenças ambientais
Discussão
Conclusão

RESUMO - Toda atividade potencialmente nociva ao ambiente necessita, para sua implantação, de uma licença ambiental concedida pelo Poder Público. Se esta atividade pode causar impactos significativos, a concessão da licença é condicionada ao processo de Avaliação de Impacto Ambiental, onde, entre outras atividades técnicas, serão propostos, através de medidas mitigadoras, meios de reduzir as intervenções ambientais por ela provocadas. Este trabalho avaliou a relação e aplicação das medidas mitigadoras de impactos ambientais ao longo do sequenciamento das licenças (Licença Prévia – LP, Licença de Instalação – LI, Licença de Operação – LO e sua renovação) e seus respectivos documentos no estado de Minas Gerais. Utilizou-se como ferramenta de busca o Sistema Integrado de Informações Ambientais e focou-se em empreendimentos sucroalcooleiros localizados no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, que já passaram pela renovação da LO. Através dos 5 casos estudados, constatou-se que há conexão entre a proposição de medidas mitigadoras e monitoramento nos documentos referentes à LP e LI, entretanto, a sequência quebra-se na renovação da licença, onde o órgão ambiental não consegue acompanhar o cumprimento destas medidas e das condicionantes. Assim, sem um monitoramento adequado, concluiu-se que os processos de licenciamentos analisados reduziram-se a cumprimentos formais e burocráticos, negligenciando seu papel na gestão ambiental.

Palavras-chave: Licenciamento Ambiental, Avaliação de Impacto Ambiental, Medidas Mitigadoras, Empreendimentos Sucroalcooleiros.

ABSTRACT - All potentially harmful activity to the environment needs, for its implement, an environmental license granted by the government. If this activity can cause significant environmental impacts, the license is conditioned to the Environmental Impact Assessment process, where mitigation measures are announced, aiming to reduce any environmental impacts. This work evaluated the relation and application of mitigation measures of environmental impacts over the sequencing of environmental licenses (Preview License - PL, Installation License - IL, Operation License - OL and its revalidation) and their respective documents in Minas Gerais State. The Environmental Integrated Information System was used as a search tool for this paper; it was browsed for Sugar manufacturing and refining and Alcohol distillation activities located in the cities from Triângulo Mineiro and Alto Paranaíba region, in which five cities fitted the browse. It was verified a connection between the mitigation and monitoring measures at the PL and IL documents, however, the relation breaks at the license revalidation, in which the environmental agency can't follow the measures performance. Therefore, without a proper monitoring, the licenses analyzed were reduced to bureaucratic and formal compliance, neglecting its role in the environmental management.

Keywords: Environmental licensing, Environmental Impact Assessment, Mitigation Measures, Sugar and Alcohol Industries.

INTRODUÇÃO

A fim de compatibilizar o desenvolvimento econômico e social sem causar grandes degradações ambientais, tornou-se necessário que toda e qualquer atividade com potencial de causar impactos ambientais seguisse uma regulamentação a fim de se analisar sua viabilidade ambiental e tomar as medidas possíveis para minimizar e/ou evitar impactos por ela causados.

Foi com essas considerações que o Brasil implantou a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) e o Licenciamento Ambiental como instrumentos da Política Nacional do Meio

Ambiente (PNMA), pela Lei Federal nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.

A AIA é definida por Sánchez (2008) como um conjunto de procedimentos encadeados de maneira lógica, com a finalidade de analisar a viabilidade ambiental de projetos, planos e programas, e fundamentar uma decisão a respeito. O licenciamento ambiental é fundamentado na AIA para os casos de empreendimentos capazes de causar significativo impacto ambiental, e procura enquadrar o empreendimento na legislação ambiental para forçá-lo a se desenvolver dentro dos padrões preestabelecidos, sem gerar

alterações irremediáveis ao ambiente e à sociedade (Bechara, 2009). É pelo licenciamento ambiental que o órgão ambiental estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, tanto para localizar, quanto para instalar, ampliar e operar empreendimentos.

Em Minas Gerais, o Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), a partir da Deliberação Normativa (DN) nº 74/2004 estabeleceu os critérios para classificação de empreendimentos segundo o porte e potencial poluidor. As Classes 1 e 2 são liberadas do Licenciamento Ambiental fundamentado em AIA e são regularizados pela Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF). Na AAF, as atividades são sujeitas apenas a um cadastro, à apresentação de documentos de natureza formal e à assinatura de um termo de responsabilidade. Já as Classes de 3 a 6, que apresentam maior porte e maior potencial poluidor, devem ser submetidas ao Licenciamento Ambiental fundamentado em AIA.

Neste último caso, o licenciamento ambiental se desenvolve em três fases distintas – Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), sendo que para a obtenção de cada licença ambiental existe um tipo de estudo envolvido, condicionantes estipuladas pelo órgão ambiental a serem cumpridas e um prazo de validade estabelecido na legislação. Há a necessidade de renovar a LO periodicamente, sendo uma forma de acompanhar as atividades da empresa, conferindo se ela está cumprindo com as determinações legais ou regulamentações ambientais (Sirvinskas, 2006).

Para adquirir a Licença Prévia, devem ser apresentados o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) ou Relatório de Controle Ambiental (RCA). Tais documentos devem conter um Plano de Monitoramento Ambiental, que é constituído por um conjunto de medidas propostas para prevenir, atenuar ou compensar impactos adversos e riscos ambientais, além de medidas voltadas para valorizar os impactos positivos (Sánchez, 2008). Na fase Licença de Instalação é necessário apresentar o Plano de Controle Ambiental (PCA). Ele é o documento norteador das ações mitigadoras, que irá conter

os projetos executivos de minimização dos impactos ambientais e corrigir conformidades previamente não identificadas.

Entretanto, apesar de todos esses documentos que procuram garantir a minimização de impactos ambientais do empreendimento, o verdadeiro desempenho ambiental só será formalmente avaliado na Renovação da Licença de Operação, a partir do Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental (RADA). O RADA vai avaliar a performance dos sistemas de controle ambiental, da implementação de medidas mitigadoras dos impactos ambientais e analisar a evolução do gerenciamento ambiental do empreendimento.

Embora as medidas ambientais e os programas de monitoramento sejam apresentados em estudos diferentes, deve haver uma relação entre eles, sendo que o PCA (também denominado de Plano Básico Ambiental – PBA em outros estados) visa detalhar as informações apresentadas no capítulo de Plano de Gestão Ambiental e Monitoramento (também chamado de Programas Ambientais em outros estados) do EIA ou RCA e o RADA, demonstrar o monitoramento das medidas propostas, a fim de verificar sua real eficácia na redução dos impactos e promover os ajustes necessários.

Tanto Munno (2005) como Santos (2008) defendem que o cumprimento das medidas mitigadoras formuladas no licenciamento é um processo falho; e Salvador (2001) colocou que é praticamente inexistente o monitoramento dos resultados do EIA, sendo este um dos responsáveis pela baixa eficácia do processo de AIA. Pode-se afirmar, ainda, que existem poucos trabalhos e estudos voltados para a avaliação da efetividade do monitoramento da implantação das medidas mitigadoras e, muito menos, na análise do conteúdo do RADA, possivelmente por ser um estudo exclusivo do estado de Minas Gerais.

Segundo as estatísticas de 2013 do Sindicato da Indústria de Fabricação do Alcool no Estado de Minas Gerais (SIAMIG), o Triângulo Mineiro está em primeiro lugar no estado em número de usinas de cana-de-açúcar, com 22 indústrias. Na safra de 2013/14, o SIAMIG ainda mostra que o Triângulo apresentou a maior produção do estado, sendo 72% na

participação do açúcar e 70% na produção de cana e etanol (SIAMIG, 2013).

Baseando-se na atividade econômica mais expressiva da região do Triângulo Mineiro, optou-se pelo estudo de caso dos processos de licenciamento ambiental das usinas de cana-de-açúcar nesta região para alcançar o objetivo do presente trabalho de avaliar a relação e a aplicação das medidas mitigadoras de impactos ambientais ao longo do sequenciamento das licenças ambientais e de seus respectivos documentos: EIA ou RCA na fase de Licença

Prévia, PCA na fase de Licença de Instalação e RADA na fase de renovação da Licença de Operação.

Procurou-se identificar os principais impactos e medidas mitigadoras associados aos empreendimentos sucroalcooleiros no Triângulo Mineiro, verificar se as medidas mitigadoras propostas no EIA são detalhadas no PCA, e averiguar se as medidas propostas no EIA e no PCA foram implementadas e são monitoradas, a partir de informações do RADA.

METODOLOGIA

Para a seleção dos projetos que serviram como estudo de caso foi utilizado, como ferramenta de busca, o banco de documentos de licenciamento online da Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), disponível no endereço eletrônico www.siam.mg.gov.br, conhecido como Sistema Integrado de Informações Ambientais (SIAM).

O processo de busca foi refinado aos municípios integrantes da Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (SUPRAM – TMAP); e, em relação às atividades do empreendimento, foram utilizados os códigos de atividades, segundo a Deliberação Normativa 74/2004 do COPAM, D-01-08-2: Fabricação e refinação de açúcar e D-02-08-9: Destilação de álcool.

Desta busca, foram selecionados os empreendimentos que já passaram pela fase de revalidação de sua Licença de Operação e, portanto, já possuíam o RADA disponível na plataforma do SIAM.

Por esta metodologia, inicialmente, foram encontrados 11 (onze) empreendimentos, todos em diferentes cidades, com licenças já revalidadas ou em processo de revalidação (Quadro 1). Desses empreendimentos, 4 (quatro) foram excluídos do estudo por terem o RADA em análise e/ou aguardando Informação

Complementar; e outros 2 (dois) empreendimentos não foram analisados por não estarem com todos os documentos disponíveis no SIAM. Ou seja, as análises realizadas neste estudo concentraram-se apenas nas informações e documentos disponibilizados pelo órgão ambiental online através do SIAM. Deste modo, foram estudados 5 (cinco) empreendimentos. Todos estes processos tratavam de ampliação do processo produtivo e tiveram a renovação da Licença de Operação deferida.

Para entender o sistema produtivo dos empreendimentos sucroalcooleiros e identificar os principais impactos associados a este tipo de atividade foram utilizadas as informações apresentadas pelos estudos presentes nos processos dos empreendimentos selecionados.

A fim de avaliar a relação e a ligação no sequenciamento das licenças ambientais e da proposição pelo qual foi criado cada tipo de estudo, foram levantadas nos processos analisados e esperava-se encontrar as informações apresentadas no Quadro 2. Assim, os 5 (cinco) processos selecionados como estudos de caso foram avaliados de acordo com a função que cada estudo deveria apresentar dentro do processo de licenciamento.

RESULTADOS

Os impactos ambientais de empreendimentos sucroalcooleiros

Como os 5 (cinco) empreendimentos estudados tratam da mesma atividade produtiva

e se encontram na mesma mesorregião, esperava-se que os impactos ambientais identificados em todas as indústrias fossem semelhantes, assim como as ações mitigadoras

aplicadas a eles e o sistema de monitoramento destas. Dos estudos de caso e pelo processo produtivo deste tipo de empreendimento, as principais saídas das indústrias caracterizam-se em:

- a) Ruídos de equipamentos;
- b) Emissões atmosféricas derivadas de vapores d'água de válvulas de segurança, e gases resultantes da combustão do bagaço de cana no processo de geração de energia;
- c) Efluentes líquidos de origem industrial: águas de lavagem em geral, águas de

refrigeração, e águas de descarte das caldeiras;

- d) Esgotos sanitários;
- e) Vinhaça;
- f) Resíduos sólidos constituindo-se de cinzas da caldeira, materiais dos tanques de sedimentação, torta de filtro, embalagens de produtos químicos, óleos lubrificantes usados, e resíduos de características domiciliares.

Quadro 1. Cidades com empreendimentos enquadrados na metodologia

Processo	Cidade	Situação	
00178/2000	Campo Florido	Processo analisados	
00201/1995	Conceição das Alagoas		
00030/1980	Delta		
01650/2003	Limeira do Oeste		
00055/1985	Pirajuba		
10201/2006	Ituiutaba	RADA não disponível no SIAM	Processos não analisados
14212/2005	Frutal		
01842/2006	Carneirinho	RADA em análise e/ou aguardando Informação Complementar	
04978/2007	Santa Vitória		
01855/2003	Itapagipe		
01962/2003	Uberaba		

Fonte: As autoras.

Quadro 2. Sequenciamento base de informações necessárias às licenças ambientais

Licença Prévia	Licença de Instalação	Renovação da Licença	
EIA/RCA	PCA	RADA	Condicionantes
Impactos Ambientais	Medidas Mitigadoras	Monitoramento	
Identificação e listagem dos impactos ambientais, respectivas ações mitigadoras e plano de monitoramento	Projeto executivo das medidas mitigadoras, monitoramento e controle propostos no EIA/RCA	Avaliação do desempenho dos sistemas de controle e medidas mitigadoras implantadas	Condicionantes impostas durante as licenças e o cumprimento destas

Fonte: As autoras.

As saídas se relacionam diretamente com os impactos ambientais negativos identificados e as medidas mitigadoras aplicadas tratam-se, em todos os casos, de mecanismos de tratamento e controle dos resíduos, emissões e efluentes.

A partir da descrição do processo produtivo e da junção das informações apresentadas pelos processos analisados, no Quadro 3 estão

sintetizadas as informações encontradas no Relatório de Controle Ambiental (RCA), no Plano de Controle Ambiental (PCA), no Relatório de Análise de Desempenho Ambiental (RADA) e nas condicionantes das licenças e que estão relacionadas, respectivamente, com os impactos ambientais

negativos identificados, as medidas mitigadoras aplicadas e o monitoramento executado.

Quadro 3. Quadro síntese dos impactos e medidas mitigadoras do setor sucroalcooleiro.

RCA	PCA	Monitoramento
Impactos	Medidas Mitigadoras	RADA/Condicionantes
Geração de Resíduos Sólidos	Disposição no solo da lavoura ou em aterro sanitário próprio; reciclagem; comercialização	Apresentação à FEAM de inventário anual de resíduos conforme DN COPAM N° 90/2005.
Geração de esgoto sanitário	ETE com disposição final em sumidouro ou no corpo d'água	Monitoramento dos efluentes líquidos sanitários.
Emissão de Ruídos	Enclausuramento de fontes e manutenção dos equipamentos	Medição do nível de ruídos e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.
Geração de Efluentes Industriais	Fertirrigação	Análises dos efluentes antes da disposição no canavial.
Utilização de Recurso Hídrico	Redução da vazão de captação pela reutilização do efluente líquido	Instalação de hidrômetros na saída das bombas de captação de água superficial, e medidores de vazão na entrada e saída da represa de vinhaça e águas residuárias.
Geração de Emissão Atmosférica	Controle e tratamento por lavadores de gases	Monitoramento dos equipamentos e amostragem isocinética de gases.

Fonte: As autoras.

Medidas mitigadoras no sequenciamento das licenças ambientais

O Estudo de Caso 01 (Processo 00055/1985) foi o único licenciamento de ampliação que elaborou RCA e PCA segundo os Termos de Referência (TR) disponibilizados pelo órgão ambiental (modelo de formulário) e não apresentou em nenhum destes dois estudos o Plano de Monitoramento Ambiental. O processo teve todas suas condicionantes cumpridas, entretanto, apresentou um monitoramento ambiental inadequado no RADA por não demonstrar a avaliação ambiental nos termos requisitados, como por exemplo, apresentando estudos de controle ambiental com valores anuais, quando eram pedidos valores mensais.

No Estudo de Caso 02 (Processo 00178/2000) foram elaborados o RCA e PCA em forma de textos, podendo colocar informações que não teriam espaço para aparecer no TR (modelo de formulário), como foi o caso do Diagnóstico Ambiental exposto no RCA. O Plano de Monitoramento aborda

apenas dois tópicos, Conservação do Solo e Conservação do ar, sendo assim considerado um monitoramento deficiente, uma vez que houve identificação de impactos em outros meios. Também, apesar do cumprimento das condicionantes, apresenta a mesma deficiência na exposição de valores anuais, quando o RADA requisita valores mensais.

No Estudo de Caso 03 (Processo 01650/2003), o Plano de Monitoramento desenvolve-se semelhante ao Estudo de Caso 02, apresentando monitoramento nas áreas de Conservação do Solo e Ar, e ainda discorre sobre monitoramento de “Reserva legal e áreas de preservação permanente”. Ele apresenta as mesmas deficiências do RADA anteriormente citadas.

O Estudo de Caso 04 (Processo 00201/1995) foi o único empreendimento que não apresentou a identificação de impactos ambientais e suas respectivas medidas mitigadoras. Eles são, na verdade, camuflados sob um tópico no RCA intitulado “Benefícios Sociais e Ambientais” em que são maximizados os impactos positivos.

Também não há qualquer proposta de Monitoramento Ambiental no RCA, mas uma justificativa: “A empresa compromete-se a enviar anualmente à FEAM, Boletins de Análise Físico-química dos efluentes líquidos e Relatório de Amostragem Isocinética da chaminé da caldeira”. O PCA não contém qualquer conteúdo relacionado ao Monitoramento Ambiental. No RADA, entretanto, são apresentados estudos sólidos de monitoramento e controle ambiental, contudo, apenas no RADA é conhecida a metodologia de monitoramento utilizada.

O Estudo de Caso 05 (Processo 00030/1980) foi elaborado por uma empresa de consultoria diferente dos demais. Apresentou no RCA uma maior quantidade de informações de relevância para a análise de viabilidade ambiental do projeto que os demais casos ao diagnosticar o meio socioambiental com levantamentos, caracterização e mapeamentos; também

descreveu em seu capítulo "Medidas de Prevenção, de Mitigação e Programas de Monitoramento" ações sociais complementares em parceria com a Prefeitura Municipal para maximização de impactos positivos sociais, além das ações para mitigação dos impactos negativos. Novamente se destacou por ser o único a exibir um Plano de Monitoramento com metodologias completas para acompanhamento da qualidade da água, ar e solo; pontos de amostragem pré-estabelecidos para análises de água subterrânea; programação da agenda de educação ambiental; e programa de recuperação e conservação de Áreas de Preservação Permanente (APP) e fragmentos florestais. Tal nível de informação se espelhou, por conseguinte, na qualidade apresentada pelo RADA, que reuniu resultados ambientais satisfatórios e foi o único a apresentar estudos com frequência mensal nos últimos dois anos.

DISCUSSÃO

Todas as medidas mitigadoras e de controle, como já citado, tratam-se de mecanismos de tratamento e controle dos resíduos e emissões, e, portanto, tratadas como infraestrutura do empreendimento, uma questão já abordada por Munno (2005, p. 39) ao dizer que “a descrição das medidas mitigadoras é confundida com a execução de obras que são do interesse direto do projeto”; e, igualmente, por Santos (2008), reforçando que o modo disperso em que as medidas apresentam-se ao longo do estudo dificulta sua identificação.

A Resolução nº 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) define no Art 6º que do conteúdo mínimo de um Estudo de Impacto Ambiental deverá conter: “IV - Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados”. Segundo Sánchez (2008), o Plano de Monitoramento tem finalidade de constatar, por meio de indicadores predefinidos, se os impactos previstos se manifestam na prática, e verificar se o empreendimento funciona dentro dos critérios de sua licença e condicionantes ambientais.

O Estudo de Caso 01 utilizou o Termo de Referência (TR) Geral para Empreendimentos

Industriais Classes 5 e 6 para elaboração tanto do RCA quanto PCA. Em todo o caso, nenhum dos Termos de Referências oferece espaço para a apresentação de um Plano de Monitoramento Ambiental. Os Termos de Referência, Geral e específico para a atividade sucroalcooleira, exigem identificação de impactos ambientais e detalhamento de suas respectivas medidas mitigadoras e de controle, entretanto, em nenhum momento pede-se ao empreendedor um plano preestabelecido de acompanhamento e monitoramento de tais medidas. Já havia sido afirmado por Almeida (2013) que os TR de Minas Gerais podem abordar temas irrelevantes e omitir aspectos fundamentais na análise da viabilidade ambiental dos empreendimentos.

A despeito dessas lacunas nos Termos de Referência referentes ao Estudo de Caso 01 e efetividade do Estudo de Caso 05, os outros casos também apresentaram um Plano de Monitoramento incompleto, não cobrindo o acompanhamento de todas as medidas mitigadoras e de controle definidas (Estudos de Caso 02 e 03), ou sequer apresentando um Plano de Monitoramento (Estudo de caso 04).

Por outro lado, ressalta-se que o acompanhamento da eficiência das ações mitigadoras estipuladas pelos empreendimentos

não é completamente inexistente. Ele acontece por meio do cumprimento das condicionantes apontadas pelo órgão ambiental. As medidas de monitoramento apontadas no Quadro 3 são todas resultados das exigências das condicionantes impostas nas licenças ambientais, uma vez que o Plano de Monitoramento inexistiu em 4 dos 5 licenciamentos estudados. Assim, também é importante ressaltar que para a mesma atividade de empreendimentos há uma mesma fórmula genérica de condicionantes determinadas pelo órgão ambiental, e que foram, em sua essência, as mesmas apontadas em todos os casos analisados.

Dias (2001) também percebe em seu estudo a formulação de medidas mitigadoras e de monitoramento com linguagem vaga e imprecisa, e propostas genéricas. Ainda Moreira (2004), Salvador (2001) e Santos (2008) apontam em seus estudos a pouca eficiência da fase de monitoramento e a falta de programas sistemáticos para o monitoramento.

Constatou-se que a função do Plano de Monitoramento Ambiental é substituída pela aplicação de condicionantes à licença do empreendimento e as medidas de controle ambientais são verificadas a partir do cumprimento daquelas.

Dessa forma, o monitoramento implementado é conduzido somente para atender às exigências formais, e suas informações utilizadas apenas para elaboração de relatórios técnicos destinados aos órgãos ambientais. Perde-se aí a finalidade essencial do Plano de Monitoramento de identificar impactos não previstos e fundamentar outras ações corretivas.

Essa conduta é conseqüentemente refletida nos RADA (Estudos de Caso 01, 02 e 03) que não conseguem documentar o desempenho ambiental do empreendimento. Os Anexos requisitados quanto ao Monitoramento da Qualidade Ambiental estão vazios, quando muito contêm justificativas: "Os relatórios destas medições são encaminhados ao órgão ambiental, para atendimento de Condicionante da Licença de Operação"; ou ainda, no caso de monitoramento do conforto acústico: "tal documento encontra-se na empresa, estando à disposição do órgão ambiental para eventuais

consultas, caso solicitado". Para os anexos solicitados para Avaliação da Carga Poluidora do Empreendimento apresentam-se informações que não atendem à solicitação do documento - quando se pede valores mensais dos parâmetros ambientais dos últimos dois anos é comum a apresentação de dados anuais, e até de dados de um único ano.

A mesma consultoria ambiental produziu o RCA e PCA do Estudo de Caso 04, todavia seu RADA, e todos os documentos do Estudo de Caso 05 foram elaborados por outra empresa. Exatamente por isso eles se diferem dos demais casos. O Caso 04 exhibe significativo aumento de qualidade no RADA por apresentar monitoramento mensal dos últimos dois anos, e uma vez que o empreendimento não apresentou o Plano de Monitoramento Ambiental no RCA, é no RADA que a metodologia usada para monitoramento se torna conhecida.

Após as análises dos Estudos de Casos evidencia-se a transcrição de textos e conteúdos dos documentos quando realizados pelas mesmas consultorias. Isso acontece de tal maneira que as principais deficiências dos documentos são reproduzidas igualmente nos casos estudados. Zanzini (2001) já havia constatado que mesmo se tratando de empreendimentos diferentes e em ambientes também diferentes, há um crescimento de empresas de consultoria que repetem estudos já elaborados, abrindo mão de trabalhos de campo. Imita a atitude dos órgãos ambientais e seus modelos de condicionantes genéricas. Sánchez (2008) coloca que o licenciamento ambiental deve ser dinâmico, que medidas de aplicação genérica devem ser adaptadas para cada projeto, e as características de cada empreendimento estão ligadas às condições do terreno, sendo necessário que os programas sejam desenhados sob medida.

A estruturação de um sistema de licenciamento ambiental eficiente é condição fundamental para sustentar a viabilidade ambiental de um empreendimento (Montaño & Souza, 2008). Uma vez que o órgão ambiental admite estudos de baixa qualidade ele impede que o poder público regule de fato as condições de atividade de uma empresa e limite seus eventuais efeitos negativos.

CONCLUSÃO

Apesar da má qualidade e das lacunas existentes nos estudos analisados, constatou-se que há uma relação parcial entre as medidas mitigadoras e programas de monitoramento propostos ao longo do sequenciamento das licenças ambientais, ou seja: o RCA identifica os impactos ambientais e aponta medidas mitigadoras e de controle; as mesmas medidas já apontadas reaparecem no PCA, sendo detalhadas e definidas quanto à sua execução; no entanto, a relação entre as informações prestadas nos documentos componentes dos processos se quebra na fase de renovação das licenças. O RADA não informa quanto ao monitoramento das medidas propostas e a avaliação do desempenho e o cumprimento das medidas mitigadoras são negligenciados em função dos Relatórios de Cumprimento de Condicionantes.

O conteúdo dos RCA e PCA, todavia, mostraram deficiências quanto ao Plano de

Monitoramento em 4 (quatro) dos 5 (cinco) casos. A ausência do Plano de Monitoramento no caso de utilização do TR estipulado pelo órgão ambiental demonstra que a documentação exigida pelo órgão ambiental encontra-se deficiente. Ressalta-se que todos os licenciamentos analisados estavam regularizados e todas as renovações de licença foram deferidas.

Na formulação das condicionantes das licenças ambientais, o estudo verificou a generalização das condições impostas pelo órgão ambiental, que se mostraram as mesmas apontadas em todos os casos analisados.

Percebe-se que os processos de licenciamento analisados reduziram-se a cumprimentos formais e burocráticos, podendo questionar-se qual o real benefício ambiental que tais licenciamentos estão conferindo ao meio, e se estão cumprindo seu papel na gestão ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, M. R. R. **Aplicação da abordagem sistêmica para análise da efetividade da Avaliação de Impacto Ambiental no Brasil: um estudo para os estados de São Paulo e Minas Gerais.** São Carlos, 2013, 174 p. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental e Área de Concentração em Ciências da Engenharia Ambiental. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.
2. BECHARA, E. **Licenciamento e compensação ambiental na Lei do Sistema Nacional das Unidades de Conservação (SNUC).** São Paulo: Atlas, 2009. 295 p.
3. 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. Diário Oficial da União, Brasília, 2 set. 1981.
4. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente (Brasil). **Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Diário Oficial da União, Brasília, 23 jan. 1986.
5. COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental (Minas Gerais). **Deliberação Normativa nº 074 de 09 de setembro de 2004.** Minas Gerais, Belo Horizonte, 02 out. 2004.
6. DIAS, E. G. C. S. **Avaliação de Impacto Ambiental de Projetos de Mineração no Estado de São Paulo: A Etapa de Acompanhamento.** São Paulo, 2001, 283p. Tese de Doutorado - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Minas.
7. MONTAÑO, M. & SOUZA, M. P. **A viabilidade ambiental no licenciamento de empreendimentos perigosos no estado de São Paulo.** Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 13, n. 4, p. 435-442. Out/dez 2008.
8. MOREIRA, I. V. D. **Brazil - EIA in developing countries.** EIA Newsletter, 11. EIA Centre. 2004.
9. MUNNO, C. M. **Análise do Monitoramento Pós Estudo de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo.** São Carlos, 2005. 153 p. Dissertação de Pós-Graduação. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana. Universidade Federal de São Carlos.
10. SALVADOR, N. N. B. **Análise Crítica das Práticas de Avaliação de Impactos Ambientais no Brasil.** Trabalhos Técnicos - 21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, João Pessoa, 2001.
11. SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 495 p, 2008.
12. SANTOS, C. N. **Avaliação das medidas mitigadoras relacionadas ao meio físico, formuladas em Estudos de Impactos Ambientais e Relatórios de Impactos Ambientais (EIAs/RIMAs) de Aterros Sanitários no Estado de São Paulo.** Campinas, 2008. 133 p. Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas.
13. SIAMIG – Sindicato da Indústria de Fabricação do Alcool no Estado de Minas Gerais. **Perfil da Produção de Cana-de-Açúcar em Minas Gerais, 2013/14.** 2013. Disponível em: http://www.siamig.com.br/documentos/perfil_da_producao.pdf. Acesso em: 29 mai. 2014.
14. SIRVINSKAS, L. P. **Manual de Direito Ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2006. 547 p.
15. ZANZINI, A. C. S. **Avaliação comparativa da abordagem do meio biótico em Estudos de Impacto Ambiental no Estado de Minas Gerais.** São Carlos, 2001. 225p. Tese de Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

*Manuscrito recebido em: 16 de Abril de 2015
Revisado e Aceito em: 30 de Setembro de 2015*