

Informações geoespaciais para comunicação e diálogo no licenciamento ambiental

Autores Thomas Ribeiro de Aquino Ficarelli ^{1,2}, Gleice da Conceição Salles Ferreira ¹, Larissa Sayuri Tsuda ^{1,3}, Rodrigo Ferreira da Silva ¹, Vinícius Travalini ¹

Instituição ¹ CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Av. Prof. Frederico Hermann Junior 345. 05459-900 São Paulo - SP), ² FSP/USP - Faculdade de Saúde Pública - USP (Av. Dr. Arnaldo, 715 - São Paulo - SP - Brasil - CEP - 01246-904), ³ EPUSP - Escola Politécnica (Av. Prof. Luciano Gualberto, 380 - Butantã, São Paulo - SP, 05508-010)

Resumo

A comunicação entre as partes interessadas é necessária em todo o processo de licenciamento ambiental, devendo ocorrer de modo transparente e participativo. Para este fim, além das linguagens oral e escrita, outras linguagens são contributivas para esclarecimento das dúvidas que possam surgir entre as partes. Com o advento das plataformas digitais cartográficas como os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), inclusive as gratuitas como o GoogleEarth, essa linguagem avançou no meio técnico e popular, o que induziu a uma divulgação crescente por informações digitais e georreferenciadas nos processos de licenciamento. Devido às dificuldades da população e demais partes interessadas em visitar a área diretamente afetada das obras por motivos como a distância ou inacessibilidade (matas fechadas, corpos d'água, relevo acidentado, etc.), os mapas se tornam um veículo descritivo para a caracterização do local e simulação de cenários impactados. O trabalho tem por objetivo identificar de quais formas a linguagem cartográfica e os SIGs podem auxiliar no esclarecimento das partes interessadas do projeto e como estes se traduzem num meio eficiente para o diálogo e mitigação de conflitos. Assim, foram escalados dois aspectos do licenciamento ambiental para os quais as informações geoespaciais tem grande contribuição: 1 - Polígonos dos imóveis impactados, respectivos atributos e necessidade de desapropriações e/ou relocações; 2 – Análises multicriteriais de aspectos socioambientais para alternativas locacionais e mitigação de impactos. Para este trabalho, elencaram-se as principais informações geográficas demandadas no processo do licenciamento ambiental com avaliação de impacto por técnicos da Diretoria de Avaliação de Impacto Ambiental da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (I/CETESB), à luz de estudos de caso de empreendimentos específicos analisados e bibliografia. A pesquisa se deu nas dificuldades vivenciadas pelos técnicos na interpretação dos métodos e qualidades de informações mapeadas ou pela inviabilidade de análise devido à pouca clareza com que podem ser apresentados. Considera-se que essas dificuldades possam ser as mesmas do empreendedor e da população. Como resultado parcial, observou-se que cada um dos aspectos acima escalados demandam requisitos e soluções específicas que contemplam informações em campo, dados geográficos, imagens aéreas e conhecimento técnico dos profissionais envolvidos. Foi comprovado que o acesso às bases de dados geográficos consolidados oferecidos por órgãos oficiais facilitam, agilizam e podem baratear a aquisição de informações ou torná-las desnecessárias. Dentre os desafios, notou-se que a falta de clareza dos mapas dos estudos ambientais pode atrasar o licenciamento por dificultar a avaliação da viabilidade ambiental do processo. Ainda, foi visto que informações cartográficas de qualidade, quando compartilhadas, diminuem o atrito e facilitam o alinhamento dos indivíduos numa tomada de decisão.

Palavras-chaves: Informação Geoespacial, Licenciamento Ambiental, Cartografia, Análise multicriterial, Dominialidade

Licenciamento ambiental de empreendimentos sucroalcooleiros na zona de amortecimento do Parque Estadual do Aguapeí

Autores Juliana Pinheiro de Matos ², Elizete Aparecida Checon de Freitas Lima ²

Instituição ² Unesp - Unesp, Campus de Ilha Solteira (Av Brasil, 56 Ilha Solteira SP)

Resumo

No presente trabalho realizou-se uma investigação sobre os processos de licenciamento ambiental de três empreendimentos sucroalcooleiros, localizados no entorno do Parque Estadual do Aguapeí (PEA), localizado na Região Noroeste do Estado de São Paulo. O objetivo do trabalho foi avaliar o modo como os processos de licenciamento ambiental investigados consideraram as necessidades de proteção da unidade de conservação. A pesquisa foi conduzida por meio da análise dos documentos relativos às licenças ambientais dos empreendimentos. Foram também investigadas as manifestações do órgão responsável pela gestão do PEA a respeito das potenciais interferências dos empreendimentos sobre o mesmo. Os resultados indicaram problemas na articulação entre as etapas do licenciamento, dificultando a verificação da incorporação das medidas relativas à proteção do parque nos processos investigados. Esse representa um dentre os vários problemas associados com a prática do licenciamento ambiental no país, de modo similar ao verificado em outros estudos realizados. Foram sugeridas algumas modificações no processo de licenciamento de empreendimentos localizados em zonas de amortecimento de unidades de conservação, no sentido de contribuir com uma proteção mais efetiva de tais áreas protegidas.

Palavras-chaves: licenciamento ambiental, unidades de conservação, zonas de amortecimento

Termos de referência para elaboração de estudos ambientais simplificados no licenciamento ambiental de atividades minerárias em Minas Gerais

Autores Caroline Priscila Fan Rocha¹, Alberto de Freitas Castro Fonseca¹
Instituição¹ UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto (<http://www.ufop.br/>)

Resumo

Jurisdições em todo o mundo têm exigido diferentes tipos de estudos ambientais para a avaliação de impacto ambiental (AIA) de projetos. A definição do escopo desses estudos não é uma tarefa fácil. No Brasil, a Constituição de 1988 exigiu o estudo prévio de impacto ambiental (EIA) para atividades causadoras de significativa degradação ambiental. O escopo mínimo deste estudo foi estabelecido pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) através da Resolução 01/86. Essa resolução contemplou importantes atividades técnicas a serem executadas na elaboração do EIA, quais sejam: estudos de base ou diagnóstico ambiental; análise dos impactos, i.e. identificação, previsão da magnitude e avaliação da importância dos impactos; e plano de gestão ambiental, i.e. medidas mitigadoras e plano de monitoramento. Desde então, essa resolução vem orientando os entes federativos na elaboração de termos de referência (TRs) de EIAs, bem como de outros tipos de estudos ambientais – versões simplificadas do EIA – a serem exigidos no licenciamento ambiental de diversos tipos de atividades. No estado de Minas Gerais, por exemplo, o relatório de controle ambiental (RCA) é exigido alternativamente ao EIA para várias atividades como, por exemplo, a mineração. Apesar de influenciarem o processo decisório e as futuras consequências socioambientais das atividades, estudos simplificados foram objeto de poucas pesquisas no Brasil. Este trabalho, portanto, analisa a qualidade e o grau de simplificação dos escopos de RCAs exigidos no licenciamento ambiental de determinadas atividades minerárias no estado de Minas Gerais. Os conteúdos de 7 termos de referência (TRs) de RCAs foram comparados a 10 critérios construídos com base nas exigências legais para elaboração do EIA, consubstanciadas na Resolução CONAMA 01/86, e a partir de técnicas da AIA internacionalmente conhecidas e indicadas pela literatura científica. Os resultados indicaram que a maior parte dos TRs analisados não são tão simplificados como se pressupunha que fossem; 5 deles atenderam a mais de 70% dos critérios de análise, enquanto os outros 2 TRs a menos de 50%. A simplificação em 5 TRs se deu, sobretudo, pela não exigência das etapas de previsão da magnitude e avaliação da importância dos impactos. Todos os TRs analisados privilegiam a AIA sobre o meio físico; pouca atenção é dada aos impactos positivos, mesmo àqueles do meio socioeconômico. Ainda foi possível aferir que os TRs, por serem pré-definidos, não tratam as especificidades técnicas e locais das atividades. Esta pesquisa conclui com uma discussão das implicações desses estudos simplificados para o processo decisório e para a qualidade socioambiental do território mineiro.

Palavras-chaves: licenciamento ambiental, estudos ambientais, termos de referência, escopo, mineração

Municipalização do licenciamento ambiental: uma análise das pluralidades de entraves e soluções nos estados de Minas Gerais e Piauí.

Autores Emanuele Lima Abreu ², Alberto de Freitas Castro Fonseca ²

Instituição ² UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto (Rua Coronel Serafim, 251 - Antônio Dias - Ouro Preto)

Resumo

O licenciamento ambiental, apesar de constituir um dos principais instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, tem tido sua efetividade criticada, devido à morosidade dos procedimentos, falta de fiscalização, baixa participação pública, dentre mais. A municipalização do licenciamento ambiental é apontada como uma das potenciais soluções para o fortalecimento deste instrumento, visando o maior controle que a população e o poder público local poderiam exercer sobre os impactos dos empreendimentos licenciados. Porém, diversos autores argumentam que a municipalização é utópica, devido à baixa capacidade institucional dos órgãos públicos municipais. A administração pública municipal brasileira evoluiu nos últimos anos. Igualmente, os processos de municipalização têm evoluído significativamente e distintamente em cada estado brasileiro, acompanhando as realidades e necessidades locais. Objetivou-se avaliar as novas experiências de municipalização do licenciamento ambiental em diferentes contextos, avaliando a municipalização nos estados do Piauí e de Minas Gerais, através da análise de suas capitais, respectivamente Teresina e Belo Horizonte, e duas cidades do interior, Água Branca e Betim, todas com secretarias municipais de meio ambiente realizando o licenciamento de atividades de impacto local. Utilizou-se uma abordagem qualitativa e descritiva de investigação, baseada em estudos de caso múltiplos. Para coleta de dados foram utilizadas pesquisa bibliográfica, revisões documentais e entrevistas estruturadas. As entrevistas foram realizadas através da aplicação de questionários com representantes dos órgãos ambientais municipais de cada município. A municipalização ocorreu em períodos distintos nos dois estados, sendo observadas diferenças entre as secretarias estudadas. Fora Água Branca, todos os municípios possuíam legislação ambiental vinculada à legislação urbanística. Em Teresina a descentralização do licenciamento através das de quatro zonas parece facilitar a articulação entre os demais órgãos e consultores. Em todos os municípios o corpo técnico responsável pelo licenciamento foi apontado como insuficiente e, no caso de Teresina, a alta rotatividade da equipe foi indicada como um entrave para a eficácia do processo. As experiências estudadas diferem no contexto capital e interior, quanto ao número de funcionários e tipologias licenciáveis, mas alguns pontos negativos como falta de estrutura física e técnicos não capacitados foi apontado sobretudo no Piauí, mostrando uma diferença no processo da municipalização nos estados. De maneira geral, os resultados corroboram os entraves identificados em estudos anteriores e apontam que no interior, sobretudo do nordeste, os entraves são ainda maiores.

Palavras-chaves: licenciamento ambiental, municipalização, Minas Gerais, Piauí

A comunicação socioambiental e a relação com as comunidades atingidas

Autores Cristiane Holanda Moraes Paschoin ¹

Instituição ¹ UMESP - Universidade Metodista (R. Alfeu Taváres, 149 - Rudge Ramos, São Bernardo do Campo)

Resumo

A comunicação socioambiental trata-se de medida mitigadora de impactos socioambientais, que prevê ações diversas no sentido de informar e comunicar a população sobre os impactos de um projeto. Esta orientação está vinculada diretamente ao processo de licenciamento ambiental, instituída para garantir a qualidade socioambiental de um empreendimento, e parte do Princípio da Informação, que está diretamente ligada ao Direito Ambiental. Este Princípio, preconiza que todo

cidadão tem o direito a ter informação sobre ações e danos que possam causar prejuízos a ele, a sociedade e ao meio ambiente. Portanto, o grande destinatário das informações, no caso da implementação de um empreendimento considerado poluidor, são os chamados stakeholders (partes interessadas), e mais diretamente às comunidades atingidas. Qualquer empreendimento, gera impactos no meio ambiente e na vida das pessoas, e a comunicação socioambiental, torna-se imprescindível para a construção de um relacionamento sólido entre os empreendedores e seus públicos de interesse. Comunicar vai muito além do que informar, faz-se necessário priorizar espaços de diálogo e interação, com as comunidades e os demais públicos. Este artigo pretende analisar a importância da comunicação socioambiental na promoção de um relacionamento interativo, holístico e participativo com as comunidades atingidas. Como metodologia adotada, foram realizadas análises documentais com aplicação de questionários com perguntas semi-estruturadas, tendo como objetivo conhecer a opinião das lideranças representativas das comunidades do Rodoanel Trecho Leste. No que se refere aos resultados consolidados da pesquisa, foi possível apresentar dados, demonstrando que a informação é fundamental para o bom andamento do projeto, assim como prevê o cumprimento das exigências socioambientais, além do gerenciamento de riscos. Informar sobre os impactos, as ações de mitigação e outros benefícios que o projeto possa trazer, além de serem requisitos dos Programas de Comunicação Social previstos nos Planos Básicos Ambientais, quando bem desenvolvidos, agregam valor ao empreendimento e promovem o bom relacionamento com as comunidades atingidas.

Palavras-chaves: Atingidas, Comunicação, Comunidades, Impactos, Sociomambiental

Eficácia da reposição florestal em linhas de transmissão no Brasil

Autores Ayuni Larissa Mendes Sena¹, Felipe Ramos Nabuco de Araujo¹

Instituição¹ IBAMA - Inst Brasileiro do Meio Amb e dos Recursos Nat Renováveis (SCEN Trecho 2, Ed Sede, Cep 70818-900, Brasília-DF)

Resumo

A reposição florestal consiste em uma medida compensatória dos impactos advindos da supressão de vegetação e intervenção em áreas de preservação permanente (APPs) definida em leis e normas federais e estaduais. A expansão da matriz energética brasileira, sobretudo em áreas distantes dos centros consumidores de energia, implica em extensas linhas de transmissão (LTs), as quais contribuem com o aumento do grau de fragmentação nas paisagens naturais, impacto este de difícil mitigação. Na esfera do licenciamento ambiental federal (LAF) de LTs, quando da emissão de Autorizações de Supressão de Vegetação (ASV), aplica-se a reposição florestal conforme legislação vigente, visando recuperar a cobertura florestal perdida e formar corredores ecológicos. O presente trabalho tem como objetivo diagnosticar o status da reposição florestal nos processos de LAF de LTs e identificar os principais desafios para sua execução. Foram identificadas 64 LTs cujas ASVs foram emitidas pelo IBAMA entre 2006 e 2014, totalizando 18.500 km de extensão (16% da extensão total do Sistema Interligado Nacional). 43 empresas públicas e privadas foram questionadas pelo IBAMA quanto ao status de execução dos plantios e às principais dificuldades encontradas, com 75% dos ofícios respondidos. Foi autorizada no período a supressão de 6.003,74 ha de vegetação nativa para instalação de LTs e Subestações por meio de 76 ASVs. Desse total, 870,32 ha (14,5%) foram suprimidos em APP e 5.133,43 ha (85,5%) fora de APP. A área total de plantios compensatórios determinada é de 3.344,25 ha, pouco mais da metade da área total de supressão autorizada (55,70%). Constatou-se que 61% desse montante foi efetivamente executado, sendo 9,5% dos plantios realizados em APP e 51,5% fora de APP. Deste modo, 36,31% da área suprimida em APP e 33,63% da área suprimida fora de APP foram repostas. Entende-se que a baixa taxa de execução dos plantios compensatórios identificada neste estudo acompanha a tendência nacional de negligenciamento das ações de recuperação ambiental e reposição florestal. Em geral, os estados da Mata Atlântica apresentam as menores áreas de plantio compensatório executado, o que é grave diante do elevado grau de fragmentação neste bioma e da grande extensão da rede de transmissão de energia em seu território, sobretudo em São Paulo e Rio de Janeiro, com forte tendência de expansão. As dificuldades técnicas de recuperação da vegetação, os obstáculos para a identificação de áreas de plantio e a falta de regularização fundiária de Unidades de Conservação ou escassez de recursos para sua ampliação, foram os pontos críticos identificados. Conclui-se que, quando comparado a área total suprimida, a reposição florestal ainda é baixa, sendo associada a fatores que muitas vezes extrapolam as competências dos órgãos licenciadores. Espera-se que estes dados contribuam para reflexões sobre os procedimentos

atualmente adotados para o cumprimento da reposição florestal no LAF.

Palavras-chaves: Compensação de impactos, Licenciamento ambiental, Linhas de Transmissão, Reposição Florestal, Supressão de vegetação

O Pós-licenciamento Ambiental de Abatedouros e Laticínios no Sul de Minas Gerais

Autores Caroline Stolben Santiago ¹, Maria Inês Nogueira Alvarenga ¹, Maria Rita Raimundo e Almeida ²
Instituição ¹ UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá (Av. BPS, 1303 - Itajubá/MG - CEP. 37500-903), ² UFU - Universidade Federal de Uberlândia (Campus Universitário - Uberlândia/MG - CEP), ³ UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá (Av. BPS, 1303 - Itajubá/MG - CEP. 37500-903), ⁴ UFU - Universidade Federal de Uberlândia (Campus Universitário - Uberlândia/MG - CEP)

Resumo

Resumo: Com o intuito de ser uma ferramenta na preservação ambiental e para auxiliar no desenvolvimento sustentável, em 1969, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) foi criada na forma de lei nos Estados Unidos. Atualmente, está mundialmente difundida e utilizada. Porém, um dos problemas enfrentados no processo de AIA é a falha na etapa de pós-licenciamento, que é de extrema importância para eficácia dos objetivos do processo, pois é nessa etapa que as medidas para mitigar e compensar os impactos significativos identificados no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) serão efetivamente implantadas e monitoradas. Tais medidas devem ser eficientes a ponto de minimizar as consequências negativas desses impactos ou ainda compensá-los. O presente estudo teve como objetivo avaliar o cumprimento das medidas de controle ambiental durante a etapa pós-licenciamento de abatedouros e laticínios licenciados pelo órgão ambiental do Sul de Minas Gerais. Para desenvolver a pesquisa foram avaliados dezenove processos de licenciamento ambiental, sendo treze laticínios e seis abatedouros, todos aprovados pelo órgão ambiental do Estado de Minas Gerais. Tais processos foram avaliados porque estavam há mais tempo na etapa de acompanhamento, ou seja, já haviam iniciado o processo de revalidação ou estavam prestes a revalidar suas licenças. Para coleta dos dados representativos da qualidade e efetividade da etapa de acompanhamento, por parte do empreendedor e órgão ambiental, foram criadas duas listas de verificação, divididas em variáveis técnicas e subdivididas em itens. A cada variável foi atribuído um peso, que somados totalizam uma nota 100. Uma lista avaliou o desempenho do empreendedor na etapa pós-licenciamento e a outra a fiscalização pelo órgão ambiental na etapa de acompanhamento. Os resultados apontam que os empreendimentos não estão cumprindo totalmente as condicionantes e que há falhas nos programas de monitoramento que deveriam ser cumpridos conforme estabelecido nas licenças de operação. Também foi constatado que o órgão ambiental não acompanha os empreendimentos de maneira adequada. Os resultados da avaliação permitem sugerir que a etapa de acompanhamento dos empreendimentos licenciados pela Supram Sul de Minas deva passar por mudanças na sua condução, tanto na reformulação das exigências na execução dos programas de monitoramento, quanto na metodologia de acompanhamento dos relatórios de automonitoramento pelo órgão ambiental.

Palavras-chaves: Cumprimento das Condicionantes, Monitoramento, Fiscalização

Conflitos no licenciamento ambiental: estudo multicaso de PCHs no Paraná.

Autores Flávia de Faria Gomes ¹, Christian Luiz da Silva ¹
Instituição ¹ UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Av. Sete de Setembro, 3165 - Rebouças CEP 80230-901 - Curitiba - PR - Brasil)

Resumo

A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981) foi um marco que incluiu o componente ambiental na gestão de políticas públicas, além de um avanço democrático, que surgiu após de uma série de debates sobre a participação social e de novos agentes, atuando e ditando suas prioridades e interesses sobre os processos decisórios na vida política. O seu principal instrumento, o licenciamento ambiental, compatibiliza as diferentes dimensões presentes no desenvolvimento de atividades e empreendimentos potencialmente impactantes, possui em seu processo o Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), determinado pela resolução Conama nº 01/1986, a qual exige que sejam consideradas questões socioeconômicas e a realização de audiências públicas em seu escopo, visando uma abordagem mais plural e democrática na tomada de decisão. Contudo, a criação de legislações não tem sido suficiente à democratização nos espaços públicos, se não acompanha a efetividade/melhoria da gestão de técnicas e instrumentos. Nesse sentido, a pesquisa objetiva compreender a dinâmica da controvérsia em torno do licenciamento ambiental. Caracteriza-se como qualitativa e explicativa; de delineamento metodológico bibliográfico; e aplicada, quanto à sua natureza e resultado. É baseada em livros, artigos científicos, estudos ambientais preliminares do IAP, informações da ANEEL e em reportagens de mídias locais. Os estudos de caso partem da análise de informações obtidas nos órgãos citados, os quais demonstraram que, em seis anos, apenas 10 PCHs avançaram no processo de licenciamento ambiental do estado. Destes, duas são mais conflituosas – considerando o número de informações polêmicas e negativas que estão disponíveis na mídia –, e permanecem na fase de licença prévia, por isso, foram escolhidos para subsidiar a pesquisa. Apesar dos obstáculos, as informações do IAP e da ANEEL demonstram que o Paraná tem visado às PCHs; que estas permeiam diferentes atores (Estado, empreendedores, ONGs, comunidade afetada, órgãos jurídicos, movimentos sociais, mídias, etc.) e diversos embates. Dentre os conflitos, a pesquisa destaca a falta de informação, de publicidade desta, de efetiva participação, o envolvimento dos empreendedores em processos jurídicos, o embate jurídico entre os empreendedores, a falta de confiabilidade sobre estes, irregularidades na audiência pública, falta de documentos previstos em lei, o consentimento do órgão ambiental nestes casos, o descaso com infrações ambientais. Em suma, verifica-se que o problema não está sobre a capacidade do instrumento – em reconhecer os impactos –, mas na incapacidade de gestão deste, ou seja, dos seus gestores, que tem condicionado este cenário. E a identificação da questão institucional (arranjo, regras e atores – junto da percepção destes sobre o processo), é o que propicia um melhor entendimento deste cenário e das possibilidades de melhoria do instrumento em questão.

Palavras-chaves: PCH, licença ambiental, empreendimentos hidrelétricos

Efetividade do Licenciamento Ambiental: O caso do Patrimônio Cultural na implantação da UHE Belo Monte

Autores Solange Bezerra Caldarelli ¹, Carlos Eduardo Caldarelli ¹

Instituição ¹ Scientia - Scientia Consultoria Científica (Rua Professor Campos Almeida nº 75, 05591-045, São Paulo)

Resumo

Título: Efetividade do licenciamento ambiental: O caso do Patrimônio Cultural na implantação da UHE Belo Monte
Resumo: Após a apresentação do PBA do AHE Belo Monte, empreendimento hidrelétrico hoje instalado na bacia do rio Xingu, no Pará, e de terem sido delineadas as medidas de mitigação e compensação dos impactos do empreendimento sobre o Patrimônio Cultural *latu sensu* (imaterial e material – histórico e arqueológico), o IPHAN endereçou ofício ao empreendedor adicionando algumas ações às que haviam sido propostas no PBA. Além disso, durante os mais de cinco anos da implementação dessas ações, ocorreu uma alteração no corpo técnico do IPHAN responsável por analisar as medidas. São expostas tanto as ações que haviam feito parte do PBA quanto as que foram acrescentadas pelo IPHAN. Também são expostos os resultados da sua implementação, por parte do empreendedor e da equipe técnica contratada, assim como os resultados da sua análise, por parte do IPHAN, procurando-se, em seguida, avaliar a efetividade do licenciamento ambiental nesse aspecto particular, nesse empreendimento específico. Objetiva-se, assim, comparar os objetivos e metas que se formulou no PBA do AHE Belo Monte, para o Patrimônio Cultural *latu sensu* (imaterial e material – histórico e arqueológico), somados aos acréscimos feitos pelo IPHAN, acatados ou não pelo IBAMA, com os resultados obtidos pela implementação das medidas então propostas. Para tanto, a metodologia empregada é a da análise crítica das ações realizadas pelo aspecto da sua efetividade. Feita essa análise, conclui-se que os objetivos e metas originais, bem como os

acrescidos pelo IPHAN, com ou sem acatamento por parte do IBAMA, foram em sua maior parte atingidos, embora com atraso considerável, devendo-se esses atrasos e as lacunas, fundamentalmente, a soluções de continuidade e à necessidade de aperfeiçoamentos, mudanças e/ou impedimentos na execução das ações em tela, a problemas econômico-financeiros e a dificuldades no estabelecimento de parcerias para a sua implementação.

Palavras-chaves: Licenciamento Ambiental, Patrimônio Cultural, Impactos, Mitigação, Compensação

Reforma do sistema estadual de licenciamento ambiental de Minas Gerais: desafios e propostas de melhoria das etapas de triagem e escopo

Autores Caroline Priscila Fan Rocha ¹, Fabrício Lisboa Vieira Machado ¹, Zuleika Stela Chiacchio Torquetti ¹
Instituição ¹ SEMAD/MG - Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
(<http://www.meioambiente.mg.gov.br/>)

Resumo

Minas Gerais é um dos estados brasileiros com a maior demanda de processos de licenciamento e avaliação de impacto ambiental. A triagem das atividades, neste estado, é realizada pelos órgãos estaduais licenciadores a partir de critérios e parâmetros de porte e potencial poluidor / degradador pré-definidos, padronizados e de caráter objetivo. O escopo dos estudos ambientais é estabelecido por meio de termos de referência genéricos, que não tratam as peculiaridades técnicas e locais de cada empreendimento. Devido a tais características, associadas a não consideração prévia dos componentes socioambientais nas áreas de implantação dos empreendimentos, inúmeras críticas são apontadas. Por um lado, pelos proponentes insatisfeitos com as várias exigências impostas no processo de licenciamento e AIA e, por outro, pela sociedade civil e pelo poder público que defendem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Internacionalmente, pesquisas apontam problemas e questionamentos similares aos encontrados não somente neste estado, mas em todo território nacional: qual o campo de aplicação da avaliação de impacto ambiental? Como definir a gama de projetos sujeitos ao processo? Qual o nível de exigência da AIA? Respostas a essas questões estão sendo construídas pelos órgãos ambientais do estado de Minas Gerais a partir do entendimento do que podem ser considerados impactos socioambientais significativos sobre o território mineiro. Este trabalho, portanto, visa apresentar os principais desafios da triagem e do escopo em Minas Gerais, as propostas e ações em curso para a melhoria dessas etapas e os resultados esperados no contexto da atual reforma do sistema estadual de licenciamento ambiental. Para tanto, foi realizada revisão da literatura e análise dos atos normativos que discorrem sobre o tema, inclusive daqueles que definem áreas geográficas ou componentes socioambientais a serem protegidos pelo poder público. Também foi consultada parte do acervo cartográfico dos órgãos ambientais brasileiros e dos órgãos intervenientes no processo licenciatório, com o intuito de elencar potenciais componentes socioambientais para definição dos critérios locais a serem avaliados em Minas Gerais. Dentre as principais propostas e ações em curso destacam-se o aperfeiçoamento da metodologia de classificação dos empreendimentos com base no porte e potencial poluidor / degradador; a inclusão de critérios locais na triagem que, em conjunto com a classificação dos empreendimentos, orientarão as modalidades de licenciamento e os tipos de estudos ambientais necessários; e a racionalização e qualificação dos termos de referência para a elaboração desses estudos. Espera-se com isso maior efetividade no processo estadual de licenciamento e avaliação de impacto ambiental, além de ganho na qualidade ambiental em todo território mineiro.

Palavras-chaves: licenciamento ambiental, avaliação de impacto ambiental, triagem, escopo

O Cadastro Ambiental Rural e sua interface com instrumentos de regularização ambiental – licenciamento e outorga

Autores Ana Paula Bicalho de Mello ^{1,2}

Instituição ¹ FAEMG - Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (Av. do Contorno 1771 - Belo Horizonte - MG), ² UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina (R. Eng. Agr. Andrei Cristian Ferreira s/n - Florianópolis-SC)

Resumo

As alterações legislativas na política florestal brasileira levaram a uma situação de insegurança jurídica no campo. Para marcar um novo compromisso de regularização ambiental, o novo Código Florestal, de 2012, criou o Cadastro Ambiental Rural. No entanto, além de registrar informações ambientais obrigatórias no CAR, o produtor rural precisa regularizar as atividades desenvolvidas no imóvel, por meio do licenciamento ambiental, oriundo da lei que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, bem como os usos da água, por meio da outorga, estabelecida pela lei que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos. Buscou-se explorar o potencial do CAR em sua interface com o licenciamento e com a outorga, no caso específico de atividades rurais, uma vez que constituem instrumentos obrigatórios para a regularização ambiental. Os objetivos foram conhecer o CAR, os objetivos dos instrumentos de regularização ambiental na legislação vigente e verificar as possíveis interfaces entre o CAR e esses instrumentos. Foi pesquisada a legislação pertinente e os números do CAR em Minas Gerais, e realizado um levantamento de principais requisitos de regularização ambiental na legislação atual, bem como seus objetivos, para então traçar as possíveis interfaces do CAR com esses instrumentos. O CAR é um registro obrigatório aos imóveis rurais, e reúne informações ambientais para controle, monitoramento e planejamento ambiental e econômico. O licenciamento das atividades avalia e propõe medidas para os impactos ambientais, visando compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com a qualidade ambiental, a preservação e restauração dos recursos ambientais. O CAR pode viabilizar o cumprimento desses objetivos, fornecendo um retrato georreferenciado das informações ambientais. Para alcance do objetivo de mensuração de qualidade ambiental, no entanto, o CAR necessita de indicadores que avaliem o uso de recursos naturais, disposição de resíduos e tratamento de efluentes. A outorga de direito de uso da água é uma autorização que regula os pontos de captação, as vazões/volumes permitidos e o regime de uso da água, visando sua utilização racional e disponibilidade com qualidade adequada aos usos. O CAR indica nascentes, lagos, lagoas e cursos d'água, bem como a necessária proteção de seu entorno, além da necessidade de uso de técnicas de conservação de solo e água. Assim, o CAR pode orientar ações que afetem a quantidade e a qualidade da água. No entanto, não faz registros de qualidade ou quantidades retiradas/lançadas, necessários à gestão desse recurso que ultrapassa os limites de um imóvel rural. O CAR pode ser aprimorado com indicadores e informações suficientes para tornar-se um sistema de licenciamento mais adequado à realidade e dinâmica do meio rural. No entanto, ainda é entendido como instrumento periférico pelo Estado. Recomenda-se a construção de um modelo mais adequado de regularização ambiental das atividades rurais a partir do CAR.

Palavras-chaves: cadastro ambiental rural, licenciamento rural, outorga, autorização

Análise de medidas compensatórias voltadas ao patrimônio cultural no licenciamento da usina hidrelétrica de Belo Monte

Autores Carlos Eduardo Reinaldo Gimenes ^{1,2}

Instituição ¹ SCIENTIA - Scientia Consultoria Científica (R. Prof. Campos Almeida, 75, São Paulo - SP), ² PPGAS-USP - Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da USP (Av. Prof. Luciano Gualberto, 315 - Cidade Universitária - São Paulo - SP)

Resumo

Repleto de polêmicas, o licenciamento ambiental da usina hidrelétrica de Belo Monte suscitou, além de manifestações, a publicação de diversos estudos, ofícios e afins, além de liminares de suspensão e ações civis públicas. Uma vez autorizados os trabalhos de execução do Plano Básico Ambiental (PBA), iniciou-se dentre eles os ligados ao plano de valorização da cultura. Deste plano, o programa voltado ao patrimônio cultural da região foi dividido em dois projetos, sendo um de "Estudo, Preservação e Revitalização do Patrimônio Histórico, Cultural e Paisagístico" (9.1.1) e outro de "Valorização do Patrimônio Multicultural" (9.1.2). O último consiste basicamente na articulação com diferentes setores da sociedade ligados à cultura na região, visando sua integração com os projetos, bem como a elaboração conjunta de casas

de memória para abrigar o resultado da pesquisa. Em 2016, com a licença de operação emitida, o projeto de estudo encontra-se concluído e o de articulação, após a aprovação do anteprojeto arquitetônico da primeira casa de memória, bem como de seu plano museológico e correlatos, segue em compasso de espera, desde o final de 2015, para iniciar a montagem das casas e a instalação de seu conselho gestor. Nesse contexto, crê-se ser possível e proveitoso resgatar o processo de trabalho de compensação ambiental relativo ao patrimônio cultural na região influenciada pela usina de Belo Monte, apresentar seus resultados, bem como apontar as possibilidades em relação à fase final do programa. Esta é a proposta deste artigo, que para tanto recorrerá aos documentos oficiais publicados, pareceres e documentos diversos, somados à experiência de participação do autor na equipe dos programas 9.1.1 e 9.1.2, iniciados em final de 2010. Com isso, pretende-se contribuir com as discussões sobre o licenciamento ambiental brasileiro, bem como refletir sobre a eficácia de seus mecanismos de compensação, especialmente tratando do recorte do patrimônio cultural. De imediato, nota-se que a compensação ambiental em Belo Monte não atingiu todos os seus objetivos iniciais. Por outro lado, os projetos realizados até o momento geraram produtos, tais como um grande acervo em relação à cultura e história regional registrado em vídeos, fotografias e outros documentos, além de proporcionar a participação popular na elaboração das casas de memória. Também, que esses produtos podem ser bem usufruídos pelos moradores da região, desde que a conclusão da montagem das casas e de sua gestão sejam feitas em conjunto com essa população e não à parte dela.

Palavras-chaves: avaliação de impacto, licenciamento ambiental, patrimônio cultural, medidas compensatórias, Belo Monte

Geoprocessamento de áreas contaminadas como ferramenta à gestão ambiental municipal. Estudo de caso: município de Campinas

Autores Laurie Vasconcelos Neves ^{1,2}, Guilherme Theodoro Nascimento Pereira de Lima ¹, Vitor Moraes Ribeiro ¹, Ricardo Simão Amon ¹, Paulo Ricardo Egydio de Carvalho Neto ¹, Sylvia Regina Domingues Teixeira ¹

Instituição ¹ SVDS/PMC - Prefeitura Municipal de Campinas (Av. Anchieta, 200, 19º andar, Centro Campinas SP, CEP 13015-904), ² PUC Campinas - Pontifícia Universidade Católica de Campinas (Rod. D. Pedro I, Km 136, s/n - Pq Universidades, Campinas SP, CEP 13086-900)

Resumo

A conceituação e identificação de áreas contaminadas, representa o primeiro passo em direção à criação de estruturas políticas, legais e institucionais, e serve para a conscientização de toda a sociedade no tocante ao uso e ocupação do solo (Sánchez, 2001). No Estado de São Paulo, as áreas contaminadas são de responsabilidade da CETESB (Lei nº 13.577/2009) que promove ações de controle ambiental, recuperação/reabilitação dessas áreas e orienta as suas restrições e possibilidades de reúso, cabendo ao município apenas observar as restrições e garantir que o uso do solo seja adequado ao que foi estabelecido pelo órgão Estadual. Neste contexto, o licenciamento ambiental municipal possui um papel de extrema importância na gestão ambiental uma vez que possibilita ao município o monitoramento, a fiscalização, a integração de informações ambientais com as áreas contaminadas a fim de possibilitar a preservação dos ativos ambientais. Porém, para que o licenciamento consiga realizar essas ações é preciso que as informações estejam disponíveis de forma simples e sejam de rápida compreensão. Assim, o objetivo deste trabalho foi demonstrar como a utilização das ferramentas de geoprocessamento e de análise integrada de informações ambientais podem servir como suporte à gestão ambiental, utilizando como estudo de caso o município de Campinas (SP). Para a realização deste trabalho foram utilizadas as informações dos relatórios de áreas contaminadas disponibilizadas pela CETESB e a base de dados ambientais georreferenciados do Município de Campinas (APP, nascentes e mananciais). Todas as informações foram integradas no SIG QGIS 2.12.3 e os seus resultados analisados quanto à relevância para a gestão ambiental do município por meio do licenciamento municipal. Os resultados mostraram que Campinas possui 140 áreas contaminadas, sendo a maioria originada pelas atividades de postos de combustível (69%), seguido da indústria (24%), resíduos (4%) e comércio (3%), localizados na zona urbana. Destas áreas, 24% estão em processo de remediação e apenas 12% reabilitada com restrições de uso. Os principais meios impactados são as águas subterrâneas (47%) e subsolo (28%). O cruzamento com as camadas ambientais indicou a ocorrência de 6 áreas contaminadas sobre as APP; 38 áreas localizadas dentro de um raio de 500 metros de nascentes; e 2 áreas próximas aos mananciais de água para consumo

humano. A espacialização e cruzamento das informações da CETESB com os ativos ambientais possibilitou diagnosticar as áreas críticas de impactos ambientais, especialmente relacionados aos recursos hídricos. De posse dessas informações, as ações de licenciamento ambiental podem agir de forma a disciplinar a localização, instalação e operação de empreendimentos e atividades, possibilitando ao município atuar de forma complementar ao órgão estadual, gerindo essas áreas com o objetivo de minimizar os impactos ambientais.

Palavras-chaves: áreas contaminadas, licenciamento ambiental, recursos hídricos

Problemas do licenciamento ambiental de empreendimentos minerários em Minas Gerais

Autores Leonardo Silva Júnior¹, Maria Inês Nogueira Alvarenga¹, Sâmia Regina Garcia¹
Instituição¹ UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá (Av. BPS, 1303 - Itajubá/MG - CEP. 37500-903),²
UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá (Av. BPS, 1303 - Itajubá/MG - CEP. 37500-903)

Resumo

Frente aos grandes avanços normativos ambientais, desde a década de 80, pode-se considerar a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), como um instrumento de política pública ambiental em contínua adaptação às atividades exercidas pelo homem. Isto se configura devido aos inúmeros mecanismos utilizados pela sociedade, por meio de grandes projetos e empreendimentos que, indiretamente, possuem capacidade de impactar o meio como um todo. Nesse contexto, empreendimentos minerários no estado de Minas Gerais, conflitam diretamente com instrumentos técnicos e legais, através de ferramentas e planos que compõem todo o processo, que vai desde o planejamento até o fechamento da mina. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a concordância legal e as melhores técnicas dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de mineração aprovados pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Sul de Minas Gerais. Para tal, foram analisados treze processos de empreendimentos minerários, cuja atividade principal refere-se à deposição de pilhas de rejeito/estéril. Foram consideradas listas de verificação legais e técnicas (técnicas do processo e do empreendimento), para avaliação da fase de licenciamento e de monitoramento, no que se refere ao comportamento dos proponentes e do órgão ambiental competente. Desta forma, foi possível verificar um número significativo de processos transcorridos corretivamente, contrapondo-se aos princípios preventivos da AIA. Observou-se ainda que os estudos ambientais apresentados, na fase de licenciamento, não atenderam às exigências fundamentais dos termos de referência, principalmente no caso dos relatórios de controle ambiental; nos quais a qualidade dos mesmos apresentou-se inferior aos estudos de impacto ambiental. No que se refere à etapa de monitoramento, pôde-se destacar o baixo grau de cumprimento por parte dos proponentes e seus consultores ambientais na elaboração dos planos de recuperação de área degradada e na homologação das condicionantes e relatórios de automonitoramento. Concluindo-se que a passividade dos proponentes e negligência do órgão ambiental competente poderá tornar a AIA apenas um instrumento burocrático sem aplicabilidade técnica e legal. Desta maneira, é importante salientar que o sistema operacional condicionado à executar o licenciamento ambiental de minerações no Sul de Minas Gerais, apresenta dificuldades notórias na prática desta ferramenta. O baixo desempenho técnico e o descumprimento da homologação dos documentos de todo o processo, por parte dos proponentes, contribui para a pouca efetividade do licenciamento ambiental. Portanto, é necessário compartilhar estes diagnósticos com os formuladores legislativos do estado de Minas Gerais, a fim de que o sistema operacional possa operar de fato, eficaz e coerentemente, fazendo jus aos princípios e objetivos da AIA.

Palavras-chaves: Estudos ambientais, Medidas de controle ambiental, Listas de verificação, AIA

**IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DO EMPREENDIMENTO TURÍSTICO-IMOBILIÁRIO
“FAZENDA PONTA DOS CASTELHANOS”, ILHA DE BOIPEBA, CAIRU – BA, PREVISTOS PELO
RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL E SEU ATENDIMENTO ÀS EXPECTATIVAS DOS**

GRUPOS SOCIAIS AFETADOS

Autores Carolina de Andrade Penalber ¹
Instituição ¹ UFBA - Universidade Federal da Bahia

Resumo

Este estudo tem o intuito de realizar um levantamento de dados acerca dos impactos socioeconômicos previstos no documento do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e confrontar com os dados obtidos nas audiências públicas acerca do Empreendimento Turístico-Imobiliário Fazenda Ponta dos Castelhanos, que se pretende se situar na Ilha de Boipeba, parte do município de Cairú, na Bahia. A Ilha de Boipeba está situada ao sul de Salvador, e faz parte de uma Área de Proteção Ambiental (APA Tinharé-Boipeba, decreto estadual de 24 de junho de 1992), além de compor o único município arquipélago do Brasil. Famosa por suas belas praias e tranquilidade, a Ilha é povoada por seus nativos, que desenvolvem atividades econômicas tradicionais no Arquipélago de Tinharé. Justamente pela beleza natural, este foi o cenário escolhido pela empresa Mangaba Cultivo de Coco Ltda., representante de um pool de investidores, para a implantação do Empreendimento Turístico Imobiliário Fazenda Ponta dos Castelhanos. Diante da polêmica e inquietação que a apresentação do projeto causou na população local, cuja maioria está se sentindo prejudicada pela implantação do empreendimento, foram coletados dados, para este Estudo de Caso, do RIMA e das audiências públicas, com o intuito de confrontar os dados e saber até que ponto a empresa Mangaba Cultivo de Coco, juntamente ao órgão ambiental do Estado, o INEMA, atendem aos questionamentos da população nativa da ilha. De acordo com os dados obtidos e analisados, nota-se que para algumas atividades de impacto socioeconômico foram logradas, pelos estudos e por parte do empreendedor, respostas satisfatórias diante das colocações do INEMA e da população. Porém, algumas importantes respostas não foram sequer levadas em consideração pela empresa Grael Consultoria Ambiental, responsável pelo RIMA do empreendimento, tampouco pela empresa responsável pelo projeto. Por conta de limitações para obtenção de documentos que estão ainda sob análise do INEMA e da CEPRAM, o estudo se restringe apenas à análise das audiências públicas realizadas na Ilha e no documento do RIMA da empresa Grael. Todavia, o que se tem em análise é um caso de insatisfação por grande parte da população local, interferência em locais de preservação permanente e descuido do órgão ambiental. Conclui-se que a abordagem dos impactos socioeconômicos no RIMA não foram ao encontro das expectativas da população, manifestadas em audiências e documentos públicos, deixando espaço para um estudo mais aprofundado posterior acerca da situação da Ponta dos Castelhanos e dos impactos socioeconômicos a partir do processo de licenciamento do grande empreendimento turístico imobiliário a ser implantado no local.

Palavras-chaves: Boipeba, Ponta dos Castelhanos, Relatório de Impacto Ambiental

PMAVE: Avaliando os impactos de plataformas e embarcações de petróleo e gás offshore sobre a avifauna

Autores Leandro Perrier de Faria Valentim ¹, Carolina Esteves Alves ¹, Luciana Ramos Plastino ¹
Instituição ¹ CGPEG/Dilic/Ibama - Coordenação Geral de Petróleo e Gás (Praça XV de Novembro, 42, Centro, Rio de Janeiro, RJ)

Resumo

Apesar de negligenciadas nas Avaliações de Impacto Ambiental, a interação da avifauna com as unidades de exploração e produção de petróleo e gás natural offshore demandavam, em caráter de urgência, a análise e emissão de documentos essenciais ao manejo dos indivíduos nestas unidades marítimas. Para garantir que ações adequadas fossem executadas, a Coordenação Geral de Petróleo e Gás exigiu no processo de licenciamento ambiental, a elaboração de um planejamento para prever as ações do empreendedor em determinados casos de interação da avifauna com as atividades desenvolvidas. Após discussão e reavaliação, em 4.12.2015 foi publicado o Guia para Elaboração do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna – PMAVE pela Nota Técnica 02022.000089/2015-76 CGPEG/IBAMA, com o objetivo de registrar aglomerações e ocorrências incidentais de aves debilitadas, feridas ou mortas em plataformas ou embarcações; e executar, quando necessário, procedimentos de captura, coleta, transporte ou manejo,

sob orientação técnica, visando assegurar o bem-estar dos animais e a segurança da equipe e operação. O PMAVE também permitiria comprovar e avaliar os impactos causados pelas estruturas de petróleo e gás natural sobre a avifauna. Os empreendedores das atividades são responsáveis por relatar o tipo, a localização da atividade, a data e hora da ocorrência, a espécie, quantidade de indivíduos, estado geral de saúde, tipo de interação e destinação das aves. Desde a aprovação do primeiro PMAVE, em junho de 2014, até 31 de maio de 2016, foram relatadas 58 ocorrências (37 espécies). Deste quantitativo, seis eventos ocorreram em navios sísmicos, 52 em plataformas de produção e nenhuma de perfuração, provavelmente por conta de as unidades de produção serem maiores e ficarem por mais tempo na locação. A maioria dos registros foram na Bacia de Santos (46). Na Bacia de Campos foram 7, em Barreirinhas, 3 e no Ceará e Potiguar, 1 registro em cada. A predominância na Bacia de Santos pode ser justificadas pelo número de unidades em operação cujo desenvolvimento do PMAVE é condicionante de Licença. O resultado que mais chama a atenção é o grande número de espécies terrestres – 42 ocorrências, frente as 6 ocorrências para aves costeiras e 10 marinhas. A metodologia do PMAVE não permite identificar os fatores que justificam esses indivíduos em local tão inóspito, mas presume-se que as embarcações de apoio podem transportar esses animais no trajeto do porto às plataformas. Pode-se concluir que o impacto das atividades de petróleo e gás sobre a avifauna existe e não apenas para espécies marinhas e costeiras, mas para espécies estritamente terrestres. Portanto, além das medidas necessárias para evitar, mitigar ou compensar os impactos sobre a avifauna nas unidades marítimas, outras providências relacionadas às rotinas portuárias das equipes das embarcações de apoio são necessárias, visando evitar o transporte desses passageiros incomuns à região offshore.

Palavras-chaves: Avaliação de impactos, Avifauna, Petróleo e gás

Desenvolvimento de método para elaboração de projetos de compensação ambiental

Autores Mariana Hortelani Carneseca Longo¹, Caroline Almeida Souza¹, Aline Ribeiro Machado¹, Maria Lucia Solera¹, Ana Paula de Souza Silva¹

Instituição¹ IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas (Av. Prof. Almeida Prado 532 - Cidade Universitária, São Paulo/SP)

Resumo

No Estado de São Paulo, a compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa e intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APP) geralmente requer a assinatura do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA), celebrado entre órgão ambiental licenciador e o empreendedor. Como é um processo de auto declaração por parte do empreendedor, em alguns licenciamentos ambientais não existe uma conexão entre o diagnóstico ambiental, a análise de impactos e as propostas de mitigação e de compensação – etapas importantes para garantir a qualidade ambiental do empreendimento. Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo apresentar um método de avaliação ambiental com base em critérios pragmáticos para subsidiar projetos de compensação ambiental de forma a ampliar os ganhos ambientais. O método proposto é composto por três etapas: (1) seleção da área para compensação ambiental; (2) diagnóstico e zoneamento ambiental; e (3) projetos de recuperação ambiental. O método foi aplicado em uma área em processo de licenciamento para uma obra de dragagem da Hidrovia Tietê-Paraná, cujo projeto de compensação ambiental refere-se ao plantio que visa atender ao TCRA relativo à supressão de árvores isoladas e à intervenção em APP. Para tal, foi realizada vistoria de campo para o reconhecimento da área de estudo e a seleção das áreas para plantio, sendo considerados os seguintes aspectos: a) presença de fragmentos florestais; b) forma dos fragmentos – Índice de circularidade; c) tamanho dos fragmentos; d) potencial de conectividade da área de plantio com fragmentos; e) potencial da área de plantio em colaborar com a atenuação dos processos de degradação dos fragmentos; e f) uso do solo do entorno. A localização proposta para as áreas de plantio de compensação ambiental, tanto para recomposição de Reserva Legal quanto para cumprimento do TCRA, foi definida com vistas a aumentar o tamanho e a conectividade, bem como modificar a forma dos quatro fragmentos florestais existentes na área. Após a delimitação dessas áreas foi realizado o diagnóstico ambiental local dos meios físico e biótico, uso e ocupação do solo no entorno e identificação dos fatores de perturbação e indícios de degradação, o que possibilitou reconhecer as diferentes condições ambientais encontradas na área de estudo e elaborar o zoneamento das áreas destinadas ao plantio de compensação ambiental. Devido às características ambientais encontradas em cada classe do zoneamento foi possível apresentar estratégias específicas de recuperação quanto às ações de conservação, manejo e restauração ecológica, tais como: recomposição de solo; adubação verde; plantio total e de alta diversidade; plantio de enriquecimento, entre outras. A

implantação das ações apresentadas no projeto de compensação ambiental elaborado por meio da metodologia proposta possibilitará a restauração ecológica considerando a otimização dos ganhos ambientais na área analisada.

Palavras-chaves: compensação ambiental, diagnóstico ambiental, projeto de recuperação ambiental, seleção de áreas, zoneamento ambiental

Função ambiental das áreas de preservação permanente no contexto do licenciamento ambiental de diferentes empreendimentos

Autores Priscila Ikematsu¹, Omar Yazbek Bitar¹, Mariana Hortelani Carneseca Longo¹, Sofia Julia Alves M Campos¹, André Luiz Ferreira¹

Instituição¹ IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (Av. Prof. Almeida Prado, 532, Cidade Universitária, São Paulo - SP CEP 05508-901)

Resumo

As Áreas de Preservação Permanente (APPs) são definidas no Art. 3º da Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal) como “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”. No âmbito dos procedimentos de licenciamento ambiental e avaliação de impacto de empreendimentos, a análise das APPs tende a influenciar na concepção das alternativas tecnológicas e locacionais e do projeto, pois nessas áreas não são permitidas intervenções antrópicas que resultem em alteração de suas funções ambientais, exceto em casos de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental. O presente trabalho objetiva apresentar os métodos desenvolvidos para avaliação ambiental de diferentes empreendimentos no País com influência direta ou indireta em APP e suas funções ambientais. A análise é iniciada com a compreensão do conceito da área protegida na forma de APP, não apenas no âmbito legal, mas também de acordo com a literatura técnico-científica disponível. Essa primeira etapa é importante, pois a delimitação cartográfica da APP, resultante da aplicação da legislação, nem sempre é uma tarefa facilmente executável, devido à variedade de interpretações possíveis acerca de seu significado, o que pode gerar resultados diversos e contraditórios. Posteriormente, analisam-se as funções ambientais presentes no Código Florestal, pois a aplicação dos postulados da Lei depende de uma clareza acerca do papel ecológico desempenhado e que será resguardado com a ação reguladora imposta ou alterado com a intervenção em APP. Além das funções ambientais gerais explicitadas na definição da APP, funções ambientais específicas são analisadas, pois elas poderão ser influenciadas pela instalação do empreendimento, seja de forma direta ou indireta. Essa segunda etapa permite que sejam selecionados indicadores ambientais para avaliar e monitorar as mudanças decorrentes de determinada intervenção. Por fim, numa terceira etapa, são indicadas recomendações que consideram o cumprimento da legislação e ponderam a importância das funções ambientais identificadas e as possíveis alterações diretas e indiretas que podem ocorrer na região afetada pelo empreendimento. Os estudos de caso destacam a importância do entendimento do contexto regional, das definições constantes da literatura e das funções ambientais específicas para a avaliação ambiental das alterações decorrentes do empreendimento, assim como a necessária análise de alternativas, sejam elas locacionais ou tecnológicas. Conclui-se que a simples delimitação de uma APP e a aplicação direta da Lei sem esses elementos podem resultar em intervenções inadequadas em APPs, com reflexos diretos no licenciamento ambiental.

Palavras-chaves: licenciamento ambiental, área de preservação permanente, função ambiental

Planejamento territorial e licenciamento ambiental: perspectivas de integração no Brasil

Autores Mariana Rodrigues Ribeiro dos Santos¹, Victor Eduardo Lima Ranieri¹

Instituição ¹ USP - Universidade de São Paulo (Av. Trabalhador Sancarlene, 400)

Resumo

A necessidade de inter-relação entre planejamento territorial e licenciamento ambiental vem sendo cada vez mais reconhecida e difundida, sendo que há países onde esta já é uma prática estabelecida, como por exemplo, a Holanda e os Estados Unidos. Esta relação beneficia o licenciamento, especialmente, no tocante à possibilidade de agilizar e simplificar processos e de garantir a participação pública, ainda que de forma indireta, uma vez que esta é prevista também ao longo da elaboração dos planos. Neste sentido, o Brasil é dotado de diferentes instrumentos de planejamento elaborados para diferentes recortes territoriais e que apresentam potencial de cumprir estas tarefas, como por exemplo, as áreas especialmente protegidas e seus planos de manejo, com destaque para as Áreas de Proteção Ambiental, categoria proposta, desde o princípio, visando subsidiar outros instrumentos de planejamento e gestão ambiental, com destaque para o licenciamento ambiental. Além deste, o Brasil apresenta outros importantes instrumentos de planejamento territorial com potencial de dar bases ao licenciamento ambiental, como o zoneamento ecológico-econômico, elaborado principalmente para estados ou regiões destes, e o plano diretor municipal, devendo abranger a área urbana e rural dos municípios. Entretanto, estima-se que o caminho para que haja de fato uma relação entres estes instrumentos e o licenciamento ambiental, ainda seja longo. Assim, o presente trabalho apresenta um panorama sobre a situação atual dos zoneamentos ecológico-econômicos elaborados por estado e/ou regiões, bem como, dos planos diretores municipais, e da relação destes com o licenciamento ambiental. Realizado com base em revisão bibliográfica, toma por base dados sobre o zoneamento ecológico-econômico disponíveis no site do Ministério do Meio Ambiente e os relatórios apresentados no contexto da avaliação dos planos diretores pós Estatuto da Cidade, realizada pelo Observatório das Metrópoles. A partir dos dados obtidos, observa-se que: dos zoneamentos ecológico-econômicos estaduais ou regionais já concluídos, o que não cobre a totalidade do território nacional, poucos são normatizados e, entre estes, uma minoria menciona ou atrela às suas diretrizes e zonas, condições para o licenciamento ambiental. Já em relação aos planos diretores municipais, elaborados para menos da metade dos municípios brasileiros, são poucos os que fazem referência ao licenciamento ambiental, sendo que, muitas vezes, ainda que instituídos junto a estes planos, tais instrumentos ficam em aberto para regulamentação posterior. Com estas informações, entende-se que o Brasil possui instrumentos de planejamento territorial aptos a trabalhar de forma inter-relacionada com o licenciamento ambiental, entretanto, não apenas há uma falha no estabelecimento prático desta conexão como, ainda faltam planos territoriais que cubram todo o território nacional, viabilizando a ampla aplicação destes instrumentos de forma integrada.

Palavras-chaves: Licenciamento Ambiental, Zoneamento Ecológico-Econômico, Plano Diretor Municipal

Compensação dos impactos sobre biodiversidade em mineração de calcário

Autores Barbara Almeida Souza ¹, Luis Enrique Sánchez ¹

Instituição ¹ USP - Universidade de São Paulo (Av. Prof. Mello Moraes, 2373. Sao Paulo, SP - Brasil)

Resumo

A biodiversidade é responsável pela manutenção dos benefícios que a sociedade obtém dos ecossistemas. As atividades econômicas, como a mineração, podem causar a supressão de ecossistemas naturalmente conservados, que é um dos maiores causadores de perda e fragmentação de habitats. Apesar da compensação já ser um instrumento consolidado no processo de licenciamento ambiental no Brasil, e também em outros países, há questionamentos acerca da efetividade das medidas compensatórias, relacionados a capacidade efetiva de contrabalancear as perdas em termos de biodiversidade. A compensação por perda de biodiversidade é um mecanismo que visa contrabalançar efeitos adversos de projetos que não podem ser evitados, mediante aplicação da hierarquia de mitigação, com o propósito de minimizar e compensar os impactos adversos significativos de novos projetos. A compensação deve potencializar as perspectivas positivas de conservação e desenvolvimento local, conforme preconizado pelos Padrões de Desempenho Socioambiental da Corporação Financeira Internacional – IFC. Nesse contexto, a pesquisa tem como objetivo analisar se a compensação atualmente praticada por empreendimentos de mineração de calcário, situados no domínio da Mata Atlântica, é capaz de compensar as perdas de biodiversidade. Para tal, foi realizada uma análise documental em quatro casos – tendo como base as recomendações interacionais para compensação por perda de biodiversidade, na qual buscou-se verificar a

possível adesão ou identificar as principais lacunas em relação aos princípios e recomendações internacionais de boas práticas de compensação por perda de biodiversidade. Para aprimorar o processo de compensação no Brasil, fazendo-o incluir explicitamente as perdas de biodiversidade e serviços ecossistêmicos é necessário compreender como os programas de compensação atualmente são implantados e quais resultados esses são capazes de gerar em termos de ganho de biodiversidade. Os resultados preliminares da pesquisa indicam que as compensações realizadas pelos casos analisados não garantem a compensação da biodiversidade perdida, uma vez que os programas realizados pelos empreendedores se concentram apenas nas determinações governamentais, com a ausência da consideração da riqueza de espécies ou monitoramento das práticas de recuperação ou enriquecimento das áreas de compensação, as quais são recomendadas pelas boas práticas internacionais.

Palavras-chaves: compensação, hierarquia de mitigação, mata atlântica

Investimento Estrangeiro Direto em Mineração e Conflitos Ecológicos Distributivos no Brasil, na Colômbia e no Peru

Autores Diego F Rodrigues ¹

Instituição ¹ UNIT - Centro Universitário Tiradentes (Maceió, Alagoas), ² UNIT - Centro Universitário Tiradentes (Av. Comendador Gustavo Paiva, 5017)

Resumo

O aumento de volume de Investimento Estrangeiro Direto em Mineração, uma “oportunidade” para alavancar o crescimento econômico e desenvolvimento regional, contabiliza-se politicamente nos planos de desenvolvimento de países como o Brasil, a Colômbia e o Peru, ainda que o impacto da mineração seja elevado e muitas vezes não contabilizado nos seus estudos de impacto ambiental, especialmente pela cada vez mais acentuada fragilidade dos mecanismos de licenciamento ambiental, especialmente a Consulta Prévia às minorias étnicas. A menor accountability envolvendo o licenciamento ambiental em mineração aumentou com a explosão dos preços das commodities minerais. Além das externalidades ambientais, existe o desenvolvimento de conflitos ecológicos distributivos em regiões atingidas pelo empreendimento mineral, como a Amazônica e Andina, resultante muitas das vezes da ausência de mecanismos de consulta prévia. É possível haver uma associação entre o IED destinado ao extrativismo minerário e os conflitos ecológicos distributivos em países com alto ingresso de IED como se configuram o Brasil, a Colômbia e o Peru? O objetivo do trabalho foi identificar um panorama do ingresso de IED nos países e se o mesmo se associou a melhores indicadores sociais nas regiões minero-dependentes e se houve correspondência de conflitos ecológicos distributivos vinculados a mineradoras transnacionais. Para tanto, utilizou-se de metodologia mista, empregando de forma concomitante e comparada a análise de dados secundários de entrada de IED e indicadores sociais nas regiões minero-dependentes nos países, além de análise de imagens de satélite de empreendimentos minerários por meio do Google Earth. Os resultados indicam uma agenda e investimento político em comum dos países na atração de IED para mineração, ao mesmo tempo em que há significativa fragilidade dos mecanismos de controle social, como a Consulta Prévia, nos empreendimentos minerários licenciados, estimulando conflitos similares nos três países.

Palavras-chaves: Conflitos Ecológicos Distributivos, Investimento Estrangeiro Direto, Mineração

A análise prévia do licenciamento ambiental: uma reflexão e proposição de inserção da perspectiva da sustentabilidade na apreciação do mérito da viabilidade ambiental

Autores SEVERINO SOARES AGRA FILHO AGRA FILHO ¹

Instituição ¹ UFBA - UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (RUA ARISTIDES NOVIS N°2 SALVADOR ,

BAHIA),² UFBA - UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (RUA ARISTIDES NOVIS N°2 SALVADOR , BAHIA)

Resumo

O licenciamento ambiental (LA) foi concebido como instrumento preventivo de gestão ambiental com o propósito de induzir formas sustentáveis nas intervenções e atividades humanas que possam ocasionar significativas modificações ao ambiente. Diante da complexidade dessa avaliação e visando sistematizar a apreciação preventiva das ações e atividades, o procedimento previsto envolve uma análise modulada de apreciações, se constituindo em uma sucessão de atos de decisão encadeados, acompanhando o processo de amadurecimento e definições específicas do projeto, ou seja, as fases de planejamento, de instalação e de operação do empreendimento. Para atender esses propósitos, a condução do licenciamento ambiental foi sistematizada, no plano nacional, mediante as seguintes instâncias de apreciação: a) Licença Prévia (LP); b) Licença de Instalação (LI); e c) Licença de Operação (LO). Denota-se, portanto, que o licenciamento ambiental compreende um processo sistemático de avaliação prévia, tendo-se preliminarmente uma avaliação da viabilidade ambiental que, uma vez se revelando favorável, determinará as orientações e condições exigidas para o projeto executivo que será apreciado na LI do empreendimento e que, por sua vez, determinará as condições necessárias para a apreciação da LO. Dessa forma, a avaliação da viabilidade ambiental se torna a apreciação preliminar e determinante para a aprovação e identificação das medidas preventivas necessárias do empreendimento e, como tal, instância fundamental para se lograr os objetivos preventivos primordiais do licenciamento ambiental. Os critérios de análise da LP se tornam, portanto, de suma importância para garantir uma condução satisfatória das fases posteriores do licenciamento ambiental. A prática predominante no Brasil tem se direcionado para avaliar a viabilidade do projeto em relação às condições ambientais locais, ou seja, no conhecimento disponível sobre a capacidade de suporte do ambiente que será sujeito à intervenção. Dessa forma, as práticas vigentes consideram, em geral, a exaustiva ênfase, sobretudo na elaboração dos estudos de impactos ambientais (EIA), no diagnóstico ambiental. Assim, essas apreciações, em geral, se restringem em se caracterizar e avaliar a capacidade de assimilação dos sistemas ambientais potencialmente atingidos, tendo como base de mérito os padrões estabelecidos nas resoluções do CONAMA relativos à qualidade ambiental e dos limites de lançamento de efluentes líquidos e as emissões gasosas, e eventualmente os resíduos sólidos. No presente artigo se pretende apresentar, a partir das informações bibliográficas relativas às práticas no cenário internacional, sobretudo na Comunidade Europeia, a importância da visão da melhor tecnologia disponível como requisito indispensável na incorporação da questão da sustentabilidade na apreciação do mérito de viabilidade ambiental.

Palavras-chaves: Licenciamento Ambiental, viabilidade ambiental, mérito de análise

Opinião de Gestores e Analistas Ambientais sobre a Municipalização do Licenciamento Ambiental: Uma Sondagem Nacional

Autores Thiago Ribeiro da Silva Nascimento¹, Alberto Fonseca²

Instituição¹ UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto, ² UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto

Resumo

Dentre as medidas que podem ser adotadas para tratar os problemas do licenciamento ambiental no Brasil está a municipalização do sistema. Embora municípios que assumiram o licenciamento venham sendo alvo de pesquisas, ainda resta inexplorada uma síntese satisfatória das experiências de municipalização no país. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi sintetizar e explorar os principais desafios e oportunidades do licenciamento ambiental municipal. A metodologia seguiu uma abordagem mista, envolvendo técnicas qualitativas e quantitativas de investigação, com dados coletados através da aplicação de um questionário online a gestores e analistas ambientais de todo o Brasil envolvidos com licenciamento municipal. O questionário aplicado por meio da plataforma Survey Monkey incluía perguntas abertas e fechadas sobre a percepção do respondente acerca do licenciamento realizado no município no qual baseava sua opinião. Foram obtidos 163 questionários válidos, representando mais de 100 cidades de 21 estados da federação. Os resultados mostraram que os órgãos licenciadores municipais ainda enfrentam diversos problemas institucionais e políticos, com destaque para limitação de recursos financeiros, infraestrutura e pessoal, baixa capacidade técnica, existência de

interferências políticas e interesses econômicos nos processos. Dentre os aspectos positivos relatados pelos respondentes, destacam-se: maior agilidade e clareza nos processos, ganho de autonomia para o município e participação popular mais expressiva através dos conselhos municipais de meio ambiente em função da maior proximidade com a realidade local. O teste estatístico chi-quadrado revelou que os profissionais ligados ao órgão ambiental dos municípios apresentam uma percepção mais positiva acerca da eficiência do licenciamento municipal, quando comparados a gestores e analistas ambientais de empresas privadas e de consultoria. Conclui-se que a municipalização é uma realidade no território brasileiro e, apesar dos aspectos positivos e suas oportunidades de aperfeiçoamento do sistema, os diversos desafios encontrados realçam a importância da realização de pesquisas que analisem a capacidade institucional dos órgãos municipais de meio ambiente, incluindo os meios legais, técnicos e administrativos para o aprimoramento do licenciamento ambiental em nível local.

Palavras-chaves: Licenciamento ambiental, Municipalização, Desafios e oportunidades

Caracterização da matriz de transportes paulista frente aos desafios das mudanças climáticas

Autores Priscila de Almeida Oppermann¹, Marcelo Montaña²

Instituição¹ EESC /USP - Escola de Engenharia de São Carlos/Universidade de São Paulo (Caixa Postal 292, São Carlos, SP - Brasil),² EESC/USP - Escola de Engenharia de São Carlos/Universidade de São Paulo (Caixa Postal 359, São Carlos, SP - Brasil)

Resumo

O controle das emissões de gases do efeito estufa tem se tornado um ponto crítico no Brasil e no mundo no contexto do combate aos desafios das mudanças climáticas. No estado de São Paulo, o setor de transportes é responsável por 27% das emissões de dióxido de carbono (CO₂), se tornando, portanto, parte fundamental da estratégia política para o cumprimento das metas e dos compromissos estabelecidos pelo estado e pelo país. A Política Estadual de Mudanças Climáticas do estado de São Paulo, Lei 13.798/2009 (PEMC) determina essas metas estabelecendo que até 2020 haja uma redução de 20% na emissão de CO₂, sobre o ano-base 2005; e preconiza dentre seus objetivos uma matriz de transporte mais diversificada e menos poluidora. Os planos e programas do setor de transportes detalham o planejamento proposto para a composição dessa matriz, entretanto, até o momento, existem poucas informações sobre o quanto se tem avançado em seu desenvolvimento. Desta forma, o presente trabalho buscou identificar os avanços na composição da matriz de transportes do estado desde a promulgação da PEMC em 2010 até o ano presente de 2016, considerando os projetos para o setor submetidos ao processo de Avaliação de Impacto Ambiental neste período. O levantamento desses projetos foi realizado um através do site da biblioteca da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) totalizando 55 processos, sendo 17 Estudos de Impacto Ambiental e 38 Relatórios Ambientais Preliminares. Esses documentos foram classificados e organizados buscando-se avaliar numa perspectiva atual o estado da busca por uma matriz mais diversificada (sustentável) de transportes. Os projetos foram categorizados quanto ao modo de transporte, distribuição geográfica, horizonte temporal e quanto à consideração do tema “mudanças climáticas”. Os resultados apontaram que o número de projetos do modo rodoviário prevalece em relação aos outros modais de transporte de carga. Para transporte de passageiros o total de projetos foi expressivo, destacando-se projetos do modo ferroviário. Os projetos apresentaram-se geograficamente distribuídos por todo estado de São Paulo, com destaque para a região metropolitana de São Paulo e Litoral Norte. Quanto à consideração das “mudanças climáticas”, 31 dos documentos avaliados não mencionaram a PEMC, e em uma análise mais detalhada a abordagem revelou-se superficial para a maioria dos projetos. Assim, no que compete às mudanças na matriz de transporte no estado, os resultados apontam para dificuldades no cumprimento das metas prioritárias ressaltadas nos planos e programas de transportes, tendo em vista a proximidade da finalização dos prazos estabelecidos pela PEMC.

Palavras-chaves: Estudo de Impacto Ambiental, Política Estadual de Mudanças Climáticas, Setor de transporte, sustentabilidade

Métodos alternativos de monitoramento de poluentes atmosféricos - revisão da legislação internacional aplicada

Autores GISELA MELLO ¹, Luiz Maia ²

Instituição ¹ IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais, ² UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Resumo

Ao determinarmos a concentração de um poluente atmosférico pela exposição do receptor (seres humanos, animais, plantas ou certos materiais) a este poluente estamos obtendo o resultado final do processo de lançamento do mesmo na atmosfera por suas fontes de emissão e suas interações físico-químicas na atmosfera. A interação entre as fontes emissoras e a atmosfera irá influenciar na qualidade do ar, que podem provocar sobre feitos adversos sobre a vegetação, a saúde do homem e dos animais. Assim, a avaliação da qualidade do ar nos fornece informações que permitem identificar cenários críticos que podem apresentar riscos à saúde, a partir da comparação com os limites legais estabelecidos (padrões de qualidade do ar). Etapa esta, necessária a avaliação de possíveis impactos ambientais derivados de empreendimentos com fontes emissoras de poluentes atmosféricos. Dessa forma, conforme a fase de implantação e o tipo de atividade existem diferentes técnicas que permitem a mensurar tais poluentes e determinar a qualidade do ar. Nesse sentido, a legislação ambiental brasileira somente normatiza os métodos ativos de monitoramento de poluentes atmosféricos. Entretanto, muitas vezes, a implementação de um programa de monitoramento torna-se inviável pelos altos custos com a aquisição de equipamentos de medição. Dessa forma, buscam-se métodos de coleta e análise de poluentes, que envolvam menor custo e complexidade, mas que mantenham a confiabilidade. E que sejam alternativos aos métodos ativos. Dentre estes, o monitoramento passivo é um método de baixo custo, de operação simples e muito útil para estudos iniciais e para monitoramentos de curto prazo. Entretanto, este método não permite a medição de alguns poluentes e necessita de análises posteriores das amostras. Por não estarem previstos na legislação, há uma certa dificuldade de aceitação e de adoção tanto pelos órgãos reguladores quanto pelos elaboradores dos estudos ambientais destes métodos indiretos. Assim, este trabalho visa apresentar uma revisão da legislação internacional existente sobre o tema, descrevendo tais métodos indiretos de monitoramento de poluentes atmosféricos, abordando suas vantagens e desvantagens, além de propor formas para uma melhor aceitação de sua utilização. De forma a apresentar mais uma ferramenta para uma melhor identificação de possíveis impactos ambientais.

Palavras-chaves: Métodos, monitoramento, poluentes atmosféricos, legislação

Análise do processo de licenciamento ambiental em uma central de tratamento e valorização ambiental de resíduos sólidos.

Autores Barbara Rodrigues Riccomini ¹, Giovano Candiani ¹, Mario Roberto Attanasio Junior ¹

Instituição ¹ UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo (Rua São Nicolau, 210 Centro - Diadema CEP: 09913-030)

Resumo

O Licenciamento Ambiental é um instrumento fundamental de Gestão e Planejamento Ambientais previsto pela Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n.º 6.938/1981). Trata-se de um procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos potencialmente poluidores, como é o caso da Central de Tratamento e Valorização Ambiental (CTVA) - Caieiras. Este empreendimento localiza-se no município de Caieiras na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e consiste em uma unidade operacional de tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos e industriais, fundamental na região, pois esta recebe diariamente cerca de 7000 toneladas de resíduos sólidos urbanos provenientes da cidade de São Paulo. O objetivo deste trabalho é avaliar o processo de licenciamento ambiental e o estudo de impacto ambiental (EIA) deste empreendimento. Foram utilizadas, como metodologia de pesquisa, as seguintes etapas: pesquisa documental, entrevistas e visita técnica. Enfatizou-se a análise dos impactos ambientais previstos no EIA, bem

como as medidas mitigadoras, compensatórias e seus respectivos programas ambientais. Salienta-se que este empreendimento foi licenciado no ano de 1998, período em que não existia a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/2010). De todo modo, o mencionado aterro foi se adequando a esta legislação e também aos procedimentos de licenciamento mais atuais. Ademais, buscou-se analisar o procedimento de licenciamento ambiental do empreendimento, desde a aprovação do seu EIA até o cenário atual, para verificar o que foi efetivamente licenciado e encontra-se em operação. Verificou-se que as medidas mitigadoras (quase todas) indicadas no processo de licenciamento ambiental do empreendimento foram executadas, garantindo a qualidade ambiental momentânea do empreendimento. Essa condição ambiental ainda dependerá de um período maior e mais sistemático de análise, mas pode-se dizer até o momento, que o desempenho ambiental do empreendimento é satisfatório. No caso específico da CTVA-Caieiras percebe-se que o processo de licenciamento ambiental cumpriu efetivamente com seu papel fundamental, que é prevenir danos ambientais. O empreendimento provoca alguns impactos ambientais negativos, mas certamente está promovendo benefícios ambientais e sociais a região. Os resultados obtidos até o momento confirmam que o empreendimento se caracteriza como de utilidade pública, contribuindo para a destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos. Enfim, conclui-se que o empreendimento não está impactando significativamente o meio ambiente em sua área de influência e está de acordo com a viabilidade ambiental relatada no parecer técnico de aprovação por parte dos órgãos ambientais do empreendimento.

Palavras-chaves: Estudo de Impacto Ambiental, Licenciamento Ambiental, Resíduos Sólidos

ALTERAÇÕES NORMATIVAS E PERSPECTIVAS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL

Autores SANDRA IRENE MOMM-SCHULT¹, PAULA CIMINELLI RAMALHO¹

Instituição¹ UFABC - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (Rua Arcturus, 03 - Jardim Antares CEP: 09606-070 - São Bernardo do Campo)

Resumo

O trabalho apresenta uma análise de quatro das propostas normativas em tramitação no Legislativo e Executivo, que poderão alterar as disposições vigentes sobre o licenciamento e avaliação de impacto ambiental no Brasil. O licenciamento ambiental tem sido tema recorrente nas discussões sobre o enfrentamento da crise econômica atual e da elaboração de novas diretrizes para o desenvolvimento. Com frequência, é apresentado como um entrave a obras e empreendimentos importantes para o país, mobilizando setores e atores descontentes com o atual regime de regulação e controle ambiental. Recentemente, diversos projetos de lei e outras propostas de alteração normativa surgiram ou foram resgatados para discussão e têm sido objeto de críticas por parte de organizações governamentais e não governamentais, do Ministério Público e de especialistas. Especialmente, a contribuição científica e acadêmica se faz relevante e, tendo em vista a centralidade das disposições legais na concepção e orientação dos processos de licenciamento ambiental, o ponto de partida deste estudo foram as possíveis alterações dadas pelas propostas normativas em relação ao regramento vigente. Para tanto, com base em referências nacionais e internacionais sobre o processo de AIA e licenciamento ambiental, foram estabelecidos os seguintes critérios de análise: o caráter preventivo do instrumento de licenciamento, o processo de avaliação de impacto ambiental como subsídio à tomada de decisão, os princípios da transparência e participação social, o reconhecimento do pacto federativo e da gestão ambiental compartilhada e, por fim, a relevância dada à etapa de monitoramento / acompanhamento do empreendimento. Os textos das propostas em discussão foram analisados sob estes critérios e confrontados às disposições legais existentes sobre o tema e entre si, gerando uma matriz que sistematiza ganhos e perdas em relação ao regramento vigente. Desta análise, busca-se explorar prováveis consequências das alterações propostas. Observa-se que, cada um dos projetos normativos em andamento, caso aprovado, trará alterações mais ou menos significativas para o processo de licenciamento ambiental. Todos apresentarão impactos às práticas institucionais nas três esferas federativas e, por fim, alguns deles podem representar o risco de que a finalidade do processo de licenciamento ambiental, qual seja a compatibilização dos interesses econômicos à garantia da qualidade ambiental para as presentes e futuras gerações, seja comprometida.

Palavras-chaves: alterações normativas, Brasil, legislação ambiental, licenciamento ambiental

CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS COMO FERRAMENTAS DE AUXÍLIO AOS ÓRGÃOS AMBIENTAIS FISCALIZADORES

Autores Rosane de Souza Oliveira ¹, Maria Rita Raimundo e Almeida ¹

Instituição ¹ UFU - Universidade Federal de Uberlândia (Av. Amazonas s/n – Bloco 2 E - Umuarama, Uberlândia/MG, CEP: 38400-902)

Resumo

O interesse à proteção ambiental passa a constituir um dos direitos humanos em torno de 1972 com a Conferência das Nações Unidas em Estocolmo. No Brasil, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), promulgada em 1981, é um importante marco na inclusão das questões ambientais na gestão e políticas públicas. Desde então, foram formuladas normas jurídicas que preveem o uso do licenciamento ambiental como instrumento da política ambiental brasileira que, no caso do Estado de Minas Gerais, são as Deliberações Normativas (DN) do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM). O licenciamento ambiental no Brasil é composto de Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), sendo a última revalidada durante o período de atividade do empreendimento. Devido a esta exigência de renovação da LO, embora não se garanta que será uma prática suficiente para supervisão dos impactos causados, tem-se a possibilidade de se realizar o monitoramento/acompanhamento do desempenho ambiental das empresas, transformando o estudo ambiental de um processo estático em um processo dinâmico, fechando a lacuna entre os estudos ambientais e a efetiva administração de um projeto. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi verificar como as certificações ambientais e a legislação interagem como instrumentos de monitoramento dos impactos ambientais e como podem ser utilizadas para incentivo aos empreendedores melhorarem o desempenho ambiental de suas empresas. Para isso, pesquisou-se por processos de revalidação da LO desde 2010 de empreendimentos que operam na cidade de Uberlândia. Foram consultadas as documentações que envolveram o licenciamento destes empreendimentos (pareceres e observações dos analistas do órgão ambiental) no âmbito da Superintendência Regional de Regularização Ambiental Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba - SUPRAM TMAP, e as informações dos relatórios e documentos públicos disponibilizados pelas empresas. Na análise, observaram-se processos com o prazo de validade da revalidação da LO acrescido de dois anos devido a DN COPAM no 17/1996 que beneficia empreendimentos sem autos de infração julgados nos últimos três anos. Em relação à certificação ISO 14001, identificaram-se empresas que declararam possuir a certificação, porém nenhum processo de revalidação da licença beneficiou-se da DN COPAM no 121/2008 que garante um ano a mais na revalidação da LO. Logo, fica evidente a necessidade de fortalecimento das medidas de benefícios para incentivar o cumprimento legal e iniciativas de melhorias no desempenho ambiental das empresas.

Palavras-chaves: Licenciamento ambiental, Certificação ISO 14000, Revalidação de Licença de operação

Diretrizes para Avaliação e Mitigação de Impactos de Empreendimentos Costeiros e Marinhos nas Tartarugas Marinhas

Autores Roberto Sforza ¹, Ana Claudia Jorge Marcondes ², Gabriella Tradentes Pizetta ¹, Paulo Hunold Lara ², Erik Allan Pinheiros dos Santos ¹, Eduardo Saliés ², João Carlos Alciati Thomé ¹

Instituição ¹ Centro TAMAR/ICMBio - Centro de Pesquisa e Conservação de Tartarugas Marinhas (Av. Nossa Senhora dos Navegantes, 451, sl. 1601, Enseada do Sua, Vitória/ES), ² Fundação Pró-TAMAR - Fundação de Proteção e Pesquisa das Tartarugas Marinhas (Av. Farol Garcia D'Ávila, s/nº Praia do Forte, Mata de São João/BA)

Resumo

O objetivo do trabalho foi a elaboração de um guia com a consolidação das diretrizes para a avaliação e mitigação dos impactos negativos de empreendimentos costeiros e marinhos, passíveis de licenciamento ambiental, incidentes nas tartarugas marinhas, em face da Resolução CONAMA Nº 10/1996, que estabeleceu que o licenciamento de atividades e empreendimentos nas áreas de desovas de tartarugas marinhas só pode efetivar-se após avaliação do Centro TAMAR. O método compreendeu a análise de mais de uma centena de estudos ambientais de empreendimentos em diferentes áreas litorâneas e marinhas, frente aos conhecimentos obtidos nas pesquisas sobre tartarugas marinhas; na previsão dos impactos e proposição de medidas de mitigação e monitoramento dos mesmos; e na aplicação e teste destas medidas em processos de licenciamento ambiental de empreendimentos. As informações julgadas essenciais para a compreensão, pelos licenciadores e empreendedores, da pertinência e aplicabilidade das medidas de mitigação e monitoramento, foram organizadas no guia em capítulos que apresentam a compilação da legislação relacionada ao licenciamento ambiental e à conservação das tartarugas marinhas; informações sobre a biologia destes animais, hábitos alimentares, ciclo de vida e comportamento reprodutivo; a descrição e mapeamento das áreas de reprodução e informações sobre as áreas marinhas de uso, alimentação e deslocamentos conhecidas; e o levantamento dos impactos potencialmente incidentes nas tartarugas marinhas, por tipologias de empreendimentos (atividades portuárias/estaleiros; hoteleiras/turísticas/urbanização; exploração, produção e escoamento de petróleo e gás; outros empreendimentos de grande porte). Os resultados referentes às medidas de mitigação e monitoramento selecionadas foram organizados em matrizes de avaliação, por tipologia de empreendimento, com a indicação e fundamentação de cada medida para os diferentes impactos evidenciados (fotopoluição, impactos de dragagens, abalroamentos e ruídos de embarcações, injúrias e soterramentos pela instalação de enrocamentos, pontes e estruturas marinhas, descarte de efluentes, vazamentos de petróleo, trânsito de veículos nas praias, entre outros), de forma a auxiliar o usuário do guia na análise do grau de incidência dos mesmos e da aplicabilidade e dosimetria das medidas de mitigação. Face à evolução dos conhecimentos da biologia e ecologia das tartarugas marinhas, ao desenvolvimento de tecnologias de mitigação e monitoramento dos impactos ambientais, e à dinâmica dos regulamentos e procedimentos do licenciamento ambiental, este guia de licenciamento deverá ser revisado e atualizado, preferencialmente, a cada três anos. A utilização deste guia de licenciamento permitirá a qualificação dos estudos ambientais para o licenciamento de empreendimentos e apoiará a análise destes pelos órgãos ambientais, levando a uma maior eficácia e efetividade na proteção das tartarugas marinhas frente ao desenvolvimento costeiro e marinho.

Palavras-chaves: Tartarugas marinhas, Licenciamento ambiental, Diretrizes para mitigação de impactos

A REESTRUTURAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL E A SILVICULTURA EM MINAS GERAIS.

Autores Georgia Teixeira¹, Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues¹

Instituição¹ UFU - Universidade Federal de Uberlândia (Av. João Naves de Ávila, 2121- Santa Mônica - Uberlândia - MG)

Resumo

Minas Gerais possui uma área expressiva de florestas plantadas, sendo considerado o principal estado reflorestador do país. A evolução da silvicultura no estado mineiro se intensificou durante a vigência dos incentivos fiscais ao florestamento e reflorestamento entre 1965 e 1988, quando os benefícios fiscais proviam às pessoas físicas e jurídicas reduções no imposto de renda para promover o desenvolvimento florestal e impulsionar as indústrias no país. Além disso, a obrigatoriedade de auto abastecimento das empresas consumidoras de produtos florestais imposta pelo Código Florestal de 1965 tornou, particularmente, as usinas siderúrgicas atuantes no cultivo de florestas plantadas. A partir da Lei nº 21.972/2016, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA), reformulações foram apresentadas no procedimento de licenciamento ambiental, provocando alterações na obtenção de licenças ambientais para a silvicultura. Até janeiro de 2016, empreendimentos de silvicultura com área útil entre 500 ha e 2.000 ha passavam por um processo de regularização ambiental simplificado. As licenças ambientais dos empreendimentos com área útil superior a 2.000 ha eram liberadas pelos órgãos colegiados regionais. Com a publicação da referida lei, os empreendimentos com área útil entre 500 ha e 2.000 ha continuam a ser regularizados ambientalmente pelo processo simplificado. Os empreendimentos com área útil acima de 2.000 ha até 10.000 ha passam a ser de responsabilidade das Superintendências Regionais de Meio Ambiente (SUPRAMs) e os com área útil maior que 10.000 ha ficam sob a competência do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), cuja sede localiza-se na capital mineira. Neste

contexto, este trabalho objetiva traçar um quadro geral das mudanças originadas pela nova lei e apontar os aspectos favoráveis e desfavoráveis do novo processo de regularização ambiental da atividade de silvicultura em Minas Gerais. A pesquisa é de caráter exploratório e baseada em referências bibliográficas e documentais de instituições estaduais. Neste sentido, constatou-se que a nova legislação institui duas novas modalidades de licenciamento, o concomitante e o simplificado, com a finalidade de otimizar o procedimento administrativo. Conclui-se que embora possa tornar o Licenciamento Ambiental mais ágil, a nova lei leva à centralização do licenciamento de empreendimentos de grande porte à cidade de Belo Horizonte, o que dificulta a participação das comunidades envolvidas. No que tange as decisões sobre o licenciamento de empreendimentos médios, mesmo pautado em estudos ambientais apresentados e em pareceres dos técnicos do órgão ambiental, este fica nas mãos do responsável pelas unidades regionais de regularização ambiental, sem a exigência da decisão de um colegiado, como era anteriormente.

Palavras-chaves: Silvicultura, Licenciamento Ambiental , SISEMA

LICENCIAMENTO DE PARQUES EÓLICOS NO NORDESTE: LACUNAS EM ESTUDOS AMBIENTAIS REALIZADOS NA BAHIA, PERNAMBUCO E RIO GRANDE DO NORTE

Autores FRANCISCO PIMENTA JUNIOR ^{1,2}, FABIANO CARVALHO MELO ¹

Instituição ¹ V&S Ambiental - V&S Ambiental (Rua Rio Grande do Sul, 332 - Pituba, Salvador - BA, 41830-140), ² UCSAL - Universidade Católica do Salvador (Av. Prof. Pinto de Aguiar, 2589 - Pituaçu, Salvador - BA, 41740-090)

Resumo

O nordeste brasileiro possui um grande potencial para o seguimento de energia eólica devido à qualidade dos ventos na região que são constantes, unidirecionais e de alta velocidade. A maioria das usinas em operação comercial no país se concentra nessa região, em Estados como Bahia, Rio Grande do Norte e Pernambuco. Diante desse cenário, o licenciamento ambiental de parques eólicos vem passando por mudanças, sobretudo após a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA 462/2014, que estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental desses empreendimentos e altera a Resolução 279/2001. O licenciamento ambiental de empreendimentos eólicos considerados de baixo impacto ambiental nos estados da Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte são realizados mediante procedimento simplificado, dispensando a exigência de Estudos de Impactos Ambientais - EIAs. O presente estudo trata-se da avaliação das lacunas presentes em estudos ambientais de Parques Eólicos nos estados da Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte e tem como objetivo analisar os riscos da implantação desses parques nos aspectos relacionados aos meios físico, biótico e social. Para isto, foram obtidos junto aos empreendedores os estudos ambientais de parques eólicos, submetidos aos órgãos ambientais estaduais dos seus respectivos estados e que tiveram suas licenças emitidas e, comparados entre si através de uma matriz bem como analisados com base na experiência dos autores. Através dessas análises pode-se verificar que os empreendedores ficam vulneráveis a impactos associados, por exemplo, às comunidades afetadas pelo projeto, degradação de área de preservação permanente, mortandade da fauna silvestre, não previstos, necessitando de medidas mitigadoras e compensatórias.

Palavras-chaves: Parques eólicos, impactos ambientais, medidas mitigadoras

Modelagem espacial multicriterial no desenvolvimento de alternativas locais

Autores Felipe Ramos Nabuco de Araujo ¹, Rodrigo Affonso de Albuquerque Nobrega ²

Instituição ¹ IBAMA - Inst Brasileiro do Meio Amb e dos Recursos Nat Renováveis (SCEN Trecho 2, Ed Sede, Cep 70818-900, Brasília-DF), ² UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais (Av. Antônio Carlos,

Resumo

O desenvolvimento de alternativas locais é etapa integrante da avaliação de impactos ambientais (AIA). Trata-se do momento em que se estuda a viabilidade ambiental local de um empreendimento, considerando-se os seus potenciais impactos e as características socioambientais presentes na região proposta para a sua implantação. A Modelagem espacial pode ser compreendida como o uso de técnicas de geoprocessamento, dados espaciais e recursos computacionais para a construção de representações explícitas e simplificadas de parte da realidade, com o objetivo de entender, mudar ou gerenciar esta realidade. A modelagem espacial multicritério (MEM) consiste no emprego de técnicas de análise multicritério em problemas espaciais para apoiar uma determinada tomada de decisão em um ambiente complexo de variáveis e atores. Este trabalho tem como objetivo apresentar os conceitos construídos pela literatura relacionados a MEM, demonstrar aplicações na formulação de alternativas locais de empreendimentos e refletir sobre a sua potencial contribuição a qualificação técnica da AIA. Identifica-se a sua aptidão para uso em diferentes tipos de projetos, como ferrovias, rodovias e linhas de transmissão de energia. Constata-se a sua capacidade para otimização de estudos com o uso de recursos computacionais e a sua adaptabilidade para diferentes complexidades no que tange o universo de variáveis e/ou atores que precisam ser considerados no processo. Exemplificam-se casos onde a MEM foi utilizada para a integração de atores que atuam no fluxo decisório planejamento-licenciamento de linhas de transmissão de energia, para a simulação de alternativas de corredores ferroviários e rodoviários e para a análise de padrões da paisagem, com o objetivo de identificar variáveis consideradas na alocação de linhas de transmissão de energia. Destaca-se o seu potencial de contribuição às discussões técnicas presentes na AIA tendo em vista a compreensibilidade dos modelos, advindos do uso de ferramentas geovisuais e técnicas de análise multicritério. Quanto às limitações da técnica, ressaltam-se aspectos relacionados à dificuldade de inclusão de variáveis não espaciais; à subjetividade associada aos perfis dos modeladores e especialistas que executam a modelagem; e às limitações específicas da técnica multicritério escolhida para a sua estruturação. Por fim, identifica-se a necessidade de pesquisas direcionadas para a espacialização de novas variáveis e para o emprego da MEM em outras tipologias de empreendimentos e como ferramenta para a participação popular.

Palavras-chaves: Alternativas Locacionais, Modelagem espacial, Análise multicritério

Na Falta de Cristal, O Capital é o Natural: Uma Análise dos Impactos do Ecoturismo na Vila de São Jorge GO

Autores José Carlos de Carvalho ²

Instituição ² IFG - Instituto Federal de Goiás (R. 75, 5 - St. Central, Goiânia - GO, 74055-110)

Resumo

RESUMO O ecoturismo tem por características fundamentais ser uma atividade que busca causar menores danos ao ambiente, promover a natureza e o bem estar das populações envolvidas. Uma atividade que procura evitar os impactos negativos ou perturbadores estabelecendo uma visita ou viagem responsável, porém nem sempre se alcança os resultados esperados, muito pelo contrário, assim todos os estudos voltados aos impactos do ecoturismo são necessários e importantes para maior adequação e aprimoramento da prática turística em pequenas localidades. Este artigo tem por objetivo identificar e analisar os impactos ambientais, socioculturais e econômicos decorrentes do ecoturismo na Vila de São Jorge, distrito de Alto Paraíso de Goiás-GO, as portas do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros entre os anos de 2000 e 2016. Para tal, valeu-se de levantamento bibliográfico com dados consolidados e pesquisa recente através de aplicação de questionários e entrevistas junto a moradores, empresários, guias turísticos, funcionários públicos e turistas. Os resultados indicam ao longo deste período melhorias em relação à infraestrutura e renda, enquanto que a pressão do capital especulativo e a inoperância do Estado promoveram alterações negativas sobre o uso do solo e o ambiente, ao mesmo tempo em que a população buscava saídas no próprio turismo para sua reprodução social e permanência no local. PALAVRAS-CHAVE: Turismo. Impactos do Ecoturismo. Vila de São Jorge-GO.

Palavras-chaves: turismo, impactos, ecoturismo, Vila de São Jorge

Revisão da qualidade dos programas de monitoramento nos Estudos de Impacto Ambiental no estado de São Paulo

Autores Lucila Pinto Cieza ¹, Marcelo Montaña ¹

Instituição ¹ EESC-USP - Escola de Engenharia de São Carlos - USP (Av. Trab. São-carlense, 400, Pq Arnold Schimidt - SC)

Resumo

A literatura tem destacado a importância dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) como um estudo de caráter interdisciplinar cuja finalidade é identificar, avaliar e propor medidas para a gestão dos potenciais efeitos ambientais a serem causados por uma atividade ou empreendimento. De modo a orientar uma estrutura básica para os EIAs, a fim de resguardar um conteúdo mínimo para orientar o processo decisório, a regulamentação do processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) adotada no Brasil estabelece a necessidade da apresentação de programas de monitoramento e acompanhamento dentro o conteúdo mínimo dos EIAs, a fim de incluir a gestão dos impactos sobre o meio dentro os elementos que determinam a viabilidade ambiental dos projetos submetidos ao licenciamento ambiental. Tais programas são acompanhados com grande interesse pela literatura internacional, que tem reportado evidências relacionadas aos aspectos positivos e às deficiências verificadas ao longo da etapa de monitoramento e acompanhamento da AIA, o que aparentemente não tem sido traduzido em esforços para a revisão da qualidade dos EIAs. Sendo assim, o presente trabalho é voltado para a verificação da qualidade dos programas de monitoramento estabelecidos nos EIAs, tendo como objeto de estudo um conjunto de 21 EIAs encaminhados à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) entre 2005 e 2015, que constituem parte da pesquisa de Mestrado desenvolvida pela autora. A partir da identificação de boas práticas, aspectos positivos e deficiências na etapa de monitoramento e acompanhamento, realizada por meio de revisão de literatura, foram estabelecidos critérios para a revisão da qualidade dos EIAs em relação ao conteúdo dos programas de monitoramento e gestão de impactos ambientais, que posteriormente foram aplicados ao conjunto de EIAs selecionados. Os principais resultados apontam que, via de regra, os EIAs apresentam compromissos claros e específicos para o monitoramento dos aspectos ambientais com potencial de sofrerem efeitos significativos, assim como estabelecem metas, objetivos e prazos para implementação dos programas e ações voltadas para o monitoramento e a gestão dos impactos. Contudo, apenas metade dos EIAs analisados apresenta informações suficientes para o estabelecimento de responsabilidades pelos programas de monitoramento e gestão. Conclui-se que os EIAs avaliados apresentam qualidade satisfatória em relação ao estabelecimento de medidas e programas de monitoramento, com deficiências que podem ser superadas de tal modo a oferecerem o devido suporte à tomada de decisão orientada para a gestão dos impactos

Palavras-chaves: CETESB, Estudos de Impacto Ambiental, Programas de Monitoramento, Revisão de qualidade

Potenciais impactos ambientais identificados para empreendimentos eólicos: uma análise exploratória

Autores Izabella Aversa ¹, Marcelo Montano ¹

Instituição ¹ EESC - USP - Escola de Engenharia de São Carlos (Avenida Trabalhador são-carlense, 400, Pq Arnold Schimidt. CEP 13566-590)

Resumo

Para atender às metas de redução de emissões de Gases de Efeito Estufa estabelecidas na Conferência das Nações

Unidas sobre as Mudanças Climáticas, houve grande incentivo à geração de energia por fontes renováveis, em especial da energia eólica, cuja geração brasileira passou de 600 MW, em 2009, para 4.751 MW em 2014. Apesar de induzirem menores perturbações ao meio quando comparados a outras fontes de energia, os empreendimentos eólicos possuem potencial de geração de impactos significativos, principalmente se instalados em áreas sensíveis e concentrados espacialmente ou temporalmente. Tendo em vista o cenário de intenso crescimento do setor eólico, a avaliação de impacto ambiental (AIA) mostra-se de extrema importância para fornecer subsídios suficientes e adequados para a análise de alternativas locais, previsão e prevenção dos potenciais impactos ambientais. A literatura indica que as limitações do processo de AIA estão geralmente associadas à ausência de informações sobre impactos potencialmente significativos; informações incompletas, tendenciosas ou extemporâneas. Nesse sentido, este trabalho contextualiza o cenário brasileiro de expansão da energia eólica e identifica nos relatórios de impacto ambiental (RIMA) os principais impactos previstos e sua correlação com os impactos significativos de parques eólicos apontados na literatura nacional e internacional. O trabalho é baseado em uma análise exploratória de um conjunto de cerca de 40 relatórios de impacto desenvolvidos para o estado do Ceará, o qual contribui com a maior parcela da geração de energia eólica no Brasil, cerca de 34% em 2014. Os resultados indicam a avaliação de um número excessivo de impactos, sem o devido enfoque nos impactos significativos e com ênfase nos impactos positivos. Além disso, nota-se uma tendência nos relatórios em abordar os impactos ligados à supressão vegetal, afugentamento de fauna, impactos na paisagem e geração de ruído. Por outro lado, os resultados sugerem que alguns impactos significativos apontados pela literatura são avaliados em poucos relatórios, tais como impactos do descomissionamento, projeção de sombras e impactos associados às estruturas complementares como vias de acesso e linhas de transmissão. Portanto, entende-se que os resultados deste trabalho permitem identificar eventuais deficiências e fragilidades da identificação e previsão dos impactos potenciais e contribuir com a proposição de diretrizes e recomendações para o aperfeiçoamento da prática de AIA para o setor eólico.

Palavras-chaves: avaliação de impactos ambientais, empreendimentos eólicos, impactos significativos

REQUISITOS PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E VIABILIDADE TÉCNICA DE ÁREAS ALVO PARA IMPLANTAÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAÍCAS

Autores Celso Aluísio Graminha¹, Luiz Gustavo Gallo Vilela^{1,1,1,1}, Pétria Rocha Pereira^{1,1,1,1}

Instituição¹ UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas (R. João Pandiá Calógeras, 51 CEP: 13083-870)

Resumo

O Brasil apresenta um dos maiores potenciais de geração de energia fotovoltaica e embora a matriz energética brasileira registre a participação de em torno de 1,4% de fontes alternativas (eólica 1,38% e solar ou fotovoltaica 0,002%), tem havido um esforço crescente no sentido de ampliar estas fontes energéticas e embora os obstáculos no Brasil sejam de várias ordens e, sobretudo mais relacionados à ausência de políticas e ações governamentais efetivas e contínuas de promoção e ampliação desta energia renovável do que propriamente de capacidade de geração ou de viabilidade técnico-econômica deste estratégico recurso energético. Esta tendência de crescimento tem sido em parte indicada pelas últimas aberturas de leilões de lotes por parte da ANEEL e proporcionalmente amplia-se a necessidade de aprimoramento dos instrumentos de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) uma vez que se trata de ferramenta de grande utilidade para identificação, quantificação e definição dos impactos ambientais e das medidas mitigadoras relacionadas em todas as fases de um empreendimento potencialmente impactante. O processo de licenciamento quando devidamente sistematizado e parametrizado constitui ferramenta essencial para a validação pública do rito de licenciamento que necessita de critérios objetivos e específicos para que o processo torne-se ágil, isento e de ampla participação. Particularmente ao setor energético, debates sobre o licenciamento de empreendimentos deste setor tem sido frequentes e sobretudo encontra-se melhor operacionalizado em relação a sistemas de transmissão de energia. O presente artigo propõe-se a contribuir com a discussão deste tema, com foco particular dos requisitos relevantes e específicos à avaliação de impactos ambientais (AIA) em empreendimentos de geração de energia fotovoltaica, tendo como objetivo apresentar uma proposta de sistematização dos requisitos que possam, mesmo em parte, contribuir na melhoria do rito de licenciamento ambiental de usinas fotovoltaicas. O presente trabalho foi motivado por uma demanda privada e espontânea no sentido de realizar estudos de viabilidade locacional, de requisitos ambientais e do rito do licenciamento aplicável em áreas-alvo viáveis à implantação de usinas fotovoltaicas e pré selecionadas em 9 municípios em dois estados da região Nordeste Brasileira (RN e PB). Os dados levantados nas etapas permitiram sistematizar e priorizar requisitos ambientais

relevantes para a viabilidade técnica de empreendimentos na região estudada e ao mesmo tempo contribuir para a melhoria dos estudos de Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) para o licenciamento de usinas de energia fotovoltaica. Os resultados qualitativos foram sistematizados em planilhas tipo “matriz de interação de impactos”.

Palavras-chaves: requisitos, AIA, viabilidade , implantação , usina fotovoltaica

Abordagens de definição de áreas de influência em estudos de impacto ambiental

Autores Eugênia Moreira Santos ¹, Alberto de Freitas Castro Fonseca ¹

Instituição ¹ UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto (R. Diogo de Vasconcelos, 122. Pilar - Ouro Preto), ² UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto (R. Diogo de Vasconcelos, 122. Pilar - Ouro Preto)

Resumo

Área de influência é a área geográfica na qual são detectáveis os impactos diretos ou indiretos de um projeto. Sua delimitação é extremamente importante para a qualidade dos estudos de impacto ambiental. Todavia, esta tarefa é desafiadora, tendo em vista, por exemplo, a falta de padronização técnica e metodológica para esse processo. Poucos estudos exploraram os desafios da delimitação de áreas de influência no Brasil. Ciente desta lacuna de conhecimento, este artigo teve por objetivo avaliar as abordagens de definição de áreas de influência em trinta (30) estudos de impacto ambiental (EIA) submetidos ao IBAMA, no contexto do licenciamento ambiental federal, relacionados a seis tipologias de empreendimentos: rodoviário, ferroviário, portuário, mineração, hidrelétricas e linhas de transmissão. A metodologia adotada foi essencialmente qualitativa. Os dados foram coletados dos EIAs e sistematizados em planilhas eletrônicas, de modo a viabilizar a análise comparada de similaridades e divergências entre as abordagens identificadas nos estudos. Os resultados evidenciam uma pluralidade de conceitos e abordagens técnicas na definição de áreas de influência. Diversos EIAs porém, não caracterizam claramente tais áreas. De maneira geral, as áreas tendem a ser classificadas em três grandes grupos: 1) de influência direta; 2) de influência indireta; 3) de impacto regional. Essas delimitações variam entre os meios biofísicos e socioeconômicos, bem como entre tipologias de projeto. A falta de padronização é bastante acentuada. O estudo conclui com uma discussão sobre a necessidade de aperfeiçoamento normativo sobre o tema.

Palavras-chaves: Estudo de Impacto Ambiental, Área de Influência, IBAMA

Abordagem dos serviços ecossistêmicos na avaliação ambiental de empreendimento minerário

Autores Mariana Hortelani Carneseca Longo ¹, Ricardo Ribeiro Rodrigues ²

Instituição ¹ IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas (Av. Prof. Almeida Prado 532 - Cidade Universitária, São Paulo/SP), ² ESALQ/USP - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

Resumo

As atividades antrópicas vêm continuamente influenciando as transformações no ordenamento do solo. A mineração, em suas fases de operação e desativação, é um dos maiores agentes de mudança do uso do solo e alteração da paisagem, o que, conseqüentemente, resulta em modificações na dinâmica das funções ecológicas, interferindo na oferta de serviços ecossistêmicos. Considerando a inclusão da abordagem dos serviços ecossistêmicos na avaliação ambiental de empreendimentos, a partir de um estudo de caso em uma mineração de rocha fosfática, localizada no município de Cajati – SP, o presente estudo teve como objetivo responder a seguinte questão: quais impactos decorrentes da mineração mais interferem na oferta local de serviços ecossistêmicos? O método de análise utilizado foi fundamentado em um modelo de avaliação não monetária, com base nos padrões da atividade de mineração, bem como na capacidade das diferentes

classes de uso e ocupação do solo em fornecer serviços ecossistêmicos. Dentre os 27 serviços potenciais a serem ofertados pela paisagem local, todos são afetados pelos impactos ambientais gerados pela mineração, sendo que a alteração da área de floresta nativa é o que mais influenciou na oferta desses serviços. A maior interferência da atividade minerária ocorreu nos serviços diretamente relacionados ao bem-estar da população envolvida, que representam o provimento de recursos naturais (serviços de provisão) e de informações e oportunidades (serviços culturais), porém no EIA não estão descritas medidas mitigadoras ou programas sociais relacionados a estes serviços, o que demonstra que a abordagem empregada por este método de avaliação ambiental comumente utilizado não leva em consideração todos os aspectos relacionados ao bem-estar da população envolvida. Dentre os 32 impactos ambientais identificados, nove não interferiram no fornecimento de serviços ecossistêmicos, sendo que três foram considerados de alta significância no EIA. Estes impactos estão relacionados a aspectos socioeconômicos, o que demonstra que o uso da abordagem de serviços ecossistêmicos na avaliação de impacto ambiental, com foco nos serviços potenciais ofertados localmente pela paisagem sem levar em consideração a análise econômica da atividade, acaba por subdimensionar a interferência na esfera social e econômica. Recomenda-se inserir este método de análise de serviços ecossistêmicos na avaliação de impactos ambientais de empreendimentos e projetos, visto que esta ferramenta de avaliação baseada em serviços ecossistêmicos permite identificar conflitos e sinergias entre as atividades antrópicas e os ecossistemas, fornecendo subsídios para identificar medidas adicionais de mitigação de impactos e de compensação ambiental. Este trabalho está inserido no Projeto de Pesquisa "Recuperação de áreas degradadas de mineração associando técnicas de bioengenharia de solos com a geração e manutenção de serviços ambientais", financiado pela parceria FAPESP/VALE (Processo FAPESP nº 10/51233-7).

Palavras-chaves: serviços ecossistêmicos, avaliação de impactos ambientais, mineração

IMPACTOS DA ATIVIDADE SUCROALCOOLEIRA SOBRE O SISTEMA RODOVIÁRIO: ESTUDO DE CASOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

Autores celso graminha ¹

Instituição ¹ UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas (R. João Pandiá Calógeras, 51 CEP: 13083-870),

² UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas (R. João Pandiá Calógeras, 51 CEP: 13083-870)

Resumo

Embora todo o processo de licenciamento ambiental tenha por hipótese a capacidade de avaliar, prever impactos e propor ações de mitigação ou recuperação dos eventuais impactos ambientais decorrentes de determinada atividade, é na situação da operacionalização do empreendimento que proporcionalmente demanda aprimoramento dos instrumentos de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) uma vez que se trata de ferramenta de grande utilidade para identificação, quantificação e definição dos impactos e das medidas mitigadoras relacionadas em todas as fases de um empreendimento potencialmente impactantes. Considera-se ainda como premissa a AIA como instrumento legal consolidado de regulamentação de atividades potencialmente impactantes, ainda encontra grandes desafios técnicos. O processo de licenciamento portanto teria por hipótese a capacidade de prever e prevenir riscos advindos da implementação de determinada atividade, atividades esta com potencial poluidor e as condições ou características do meio onde será instalado. Com base nestas premissas, o presente estudo objetiva descrever de modo qualitativo sistematizar alguns impactos identificados quando de trabalhos realizados em três áreas em processos de licenciamento de ampliação de atividade sucroalcooleira já instalada. A realização deste trabalho se deu por perfis rodoviários nas áreas de estudo, documentação fotográfica, cartográfica e referenciamento dos pontos estudados. Foram estudados três empreendimentos no estado de São Paulo, respectivamente em Cravinhos, Valparaíso e Presidente Bernardes. Os resultados são sistematizados e apresentados na forma de matrizes de identificação de impactos e em linhas gerais foi possível identificar que embora a maioria dos impactos descritos são de baixa intensidade e embora de abrangência pontual, passam a ter amplitude e relevância devido a amplitude e dispersão que ocorrem. Identificou-se ainda forte sazonalidade dos impactos relacionados nas vias e o ciclo produtivo o que de certo modo favorece as ações mitigatórias e minimizatórias, identificadas como de fácil implementação e monitoramento, provavelmente já previstas nos estudos de AIA relacionados ao licenciamento destes empreendimentos.

Palavras-chaves: ESTUDO , IMPACTOS , SISTEMA, RODOVIARIO, SUCROALCOOLEIRO

Evolução Bibliográfica em Avaliação de Impactos Ambientais

Autores Bruno Costanzo ¹, Luis Enrique Sánchez ¹

Instituição ¹ POLI - USP - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Cidade Universitária, São Paulo, SP)

Resumo

Explorar como a bibliografia acadêmica sobre avaliação de impacto ambiental (AIA) evolui ao longo do tempo pode ajudar a compreender melhor seu papel, sua influência em processos decisórios e seu potencial para dar suporte ao desenvolvimento sustentável. Uma revisão bibliográfica - utilizando tanto a análise qualitativa quanto a análise bibliométrica - foi realizada visando compreender quais são os temas mais discutidos pela comunidade acadêmica, possibilitando explorar como estes temas relevantes em AIA evoluíram e permitindo identificar quais são as principais lacunas de evolução apontadas pelos trabalhos científicos. Para a composição da plataforma de artigos que serviu como base para identificação dos temas relevantes e das respectivas inovações e lacunas de inovação, optou-se por analisar título, resumo e conclusão de todos os artigos do periódico intitulado Impact Assessment and Project Appraisal (IAPA), publicados no período de 1990 a 2015. Dentre os 632 artigos publicados no IAPA no período em questão, 152 foram selecionados por apresentarem alguma menção relativa à evolução de metodologias e práticas em AIA. Dos 152 artigos selecionados, foram identificados seis temas de maior relevância em função da frequência de publicação e número de citações, quais sejam: (i) participação pública; (ii) integração técnica; (iii) abrangência dos Estudos de Impacto Ambiental; (iv) impactos cumulativos e sinérgicos; (v) monitoramento e gerenciamento dos impactos; (vi) valoração econômica de elementos ambientais. Para cada um dos temas foi possível compreender a evolução das inovações ou lacunas de inovação, alocando as principais contribuições e questionamentos sobre AIA em uma linha do tempo e verificando a distribuição geográfica destas publicações. O estudo conclui que a produção acadêmica sobre AIA nos últimos 25 anos, representada por um periódico de grande aceitação, indica que ainda existem metodologias e práticas de AIA em construção, abrindo possibilidades para novas pesquisas.

Palavras-chaves: Avaliação de Impactos Ambientais, Evolução , Inovação, Lacunas, Revisão Bibliográfica

AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PISCICULTURAS NO RIO SÃO FRANCISCO

Autores Érika Alves Tavares Marques ¹, Gérsica Moraes Nogueira da Silva ¹, Ariane Silva Cardoso ¹, Maristela Casé Costa Cunha ³, Renata Maria Caminha Mendes de Oliveira Carvalho ², Maria do Carmo Martins Sobral ¹

Instituição ¹ UFPE - Universidade Federal de Pernambuco (Tv. Prof. Morães Rêgo, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50670-901), ² IFPE - Instituto Federal de Pernambuco (Av. Prof Luiz Freire, 500, Cidade Universitária, 50740-540 - Recife, PE), ³ UNEB - Universidade do Estado da Bahia (Rua do Gangorra, 503, Alves de Souza, 48608240 - Paulo Afonso, BA)

Resumo

A região da bacia do rio São Francisco possui aspectos climáticos ideais para o desenvolvimento da atividade de piscicultura. Esta atividade teve origem na região após a construção dos reservatórios para geração de energia, porém, a transformação de ambiente lótico para lêntico provocou declínio da pesca artesanal. As políticas públicas desde então, passaram a fomentar a piscicultura nos reservatórios sob o domínio da União em detrimento da pesca artesanal. A

piscicultura pode causar tanto impactos positivos, como impactos negativos. Atualmente a região detém uma cadeia de produção formando um Arranjo Produtivo Local, porém sua produção está aquém do potencial esperado. Nesse sentido, buscou-se compreender os entraves que afetam a atividade e levantar seus impactos com vistas a apontar ações para tornar esta atividade sustentável. O licenciamento ambiental foi apontado como um dos gargalos para a expansão da piscicultura. O levantamento de informações foi realizado a partir de fontes bibliográficas e documentais e a coleta de dados primários, ocorreu entre os anos de 2008 a 2015. Os principais impactos positivos foram referentes à geração de emprego e renda. Quanto aos impactos negativos, destaca-se possíveis alterações na qualidade da água, dentre outros. Foram analisados 25 Registros Gerais da Atividade Pesqueira, bem como 74 processos de licenciamento ambiental emitidos em Pernambuco para piscicultura no período entre 2008 a 2015, e 159 termos de outorga emitidos pela ANA para fins de aquicultura no período compreendido entre 2008 a 2014, dos quais foram identificados 17 termos de outorga referentes ao Estado de Pernambuco. A FAO recomenda adoção de códigos de conduta e práticas de manejo ambientalmente responsáveis. A sustentabilidade demanda uma ação coordenada entre piscicultores, fábricas de rações, agências regulatórias e instituições de ensino e pesquisa para o ordenamento do setor. A realização de estudos de avaliação da capacidade suporte para empreendimentos de piscicultura nos reservatórios do rio São Francisco são fundamentais, uma vez que a demanda de licenças é maior a cada ano, e a liberação de outorgas não apresenta tal disponibilidade. A etapa de monitoramento da qualidade da água a partir das pisciculturas deve contemplar uma avaliação ambiental sob a fauna nativa, para mitigar os impactos sobre a pesca artesanal, assim com os locais licenciados para instalação dos empreendimentos não devem ser de interesse conflitante com a pesca artesanal.

Palavras-chaves: Aquicultura, Avaliação de impactos, Políticas públicas

Geoanálise de alternativas locais para avaliação ambiental preliminar de empreendimentos

Autores Omar Yazbek Bitar¹, Ana Cândida Melo Cavani Monteiro¹, Nivaldo Paulon¹, André Luiz Ferreira¹, Priscila Ikematsu¹, Sofia Júlia Alves Macedo Campos¹, Mariana Hortelani Carneseca Longo¹

Instituição¹ IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (Avenida Prof. Almeida Prado, 532, Prédio 59, São Paulo, CEP 05508-901)

Resumo

Geoanálise de alternativas locais para avaliação ambiental preliminar de empreendimentos Este artigo sintetiza experiências práticas de geoanálise semiautomática de alternativas locais de empreendimentos, realizadas no âmbito de estudos desenvolvidos em nível de pré-viabilidade de projetos, para fins de avaliação ambiental preliminar e de preparação para o subsequente processo de licenciamento ambiental e avaliação de impactos. As experiências relatadas se referem a casos no Estado de São Paulo, efetuadas por meio de procedimentos organizados em um Sistema de Apoio à Avaliação Ambiental Preliminar de Sítios, com participação de pesquisadores especialistas. A criação e o desenvolvimento desse Sistema foram motivados por demandas da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo, visando auxiliar o planejamento de investimentos públicos e privados, especialmente obras de infraestrutura e indústrias. Demandas correlatas foram identificadas também na avaliação de impactos, considerando-se a necessidade de reconhecer a variabilidade geotécnica dos terrenos entre os fatores de decisão acerca da viabilidade ambiental de empreendimentos. Sabe-se que a avaliação de impactos desempenha papel cada vez mais relevante na gestão do território e na salvaguarda do patrimônio natural. Por outro lado, os estudos de engenharia realizados em nível de pré-viabilidade requerem, crescentemente, um nível de conhecimento acerca do ambiente que seja suficiente para antecipar os principais problemas e reduzir incertezas na tomada de decisão sobre novos investimentos. O Sistema integra mapas temáticos acerca do ambiente físico e biótico, em bases digitais e georreferenciadas, propiciando a identificação de fatores e processos que tendem a influenciar o empreendimento em suas fases de instalação e operação e, assim, facilitar a comparação entre alternativas locais. Inclui regras de cruzamento de dados espaciais, definindo padrões que estabelecem a conexão entre as unidades de terreno de cada mapa temático e as alternativas. Cada unidade é classificada de acordo com seu grau de importância relativa, tendo em vista a provável influência que terá em relação ao empreendimento, segundo a alternativa considerada. As experiências com o uso da ferramenta indicam que os principais problemas tendem a ser detectados nessa etapa dos estudos, favorecendo, em tempo hábil, para fins de tomada de decisão, a antecipação de prováveis impactos e riscos associados a cada alternativa

e, ainda, apontando algumas das investigações de detalhe a realizar. Com base nas aplicações efetuadas, discutem-se também algumas limitações da ferramenta no suporte à tomada de decisão acerca dos empreendimentos abordados.

Palavras-chaves: geonálise, alternativa locacional, avaliação ambiental preliminar

INCLUSÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS NA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO BRASIL: ESTUDO DE CASO PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

Autores Moema Pauline Barão Septanil¹, Ligia Maria Barrios Campanhão¹, Lucila Nathali Pinto Cieza¹
Instituição¹ USP - Universidade de São Paulo (Avenida Trabalhador São-carlense, 400, Pq Arnold Schimidt, São Carlos)

Resumo

Nos últimos anos, as atividades humanas causaram danos aos serviços ecossistêmicos (SE), sendo que em 2005 cerca de 60% se encontravam degradados ou sendo utilizados de forma insustentável, e previsões afirmam que os efeitos negativos oriundos da degradação destes serviços irão se intensificar nos próximos 50 anos. Diante deste cenário, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) aparece como um potencial introdutório das questões acerca dos SE na tomada de decisão. Um dos objetivos principais da AIA é dar suporte à tomada de decisão, já que ela oferece previamente uma análise sistemática das implicações ambientais de uma ação e suas alternativas. Assim, a inserção dos SE na AIA desponta como um elemento para prever e evitar a contínua degradação destes serviços. Diante disto, este trabalho buscou analisar e avaliar a inclusão do conceito de serviços ecossistêmicos no processo de AIA, por meio da análise de Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) do Estado de São Paulo. Para isso, foram selecionados 110 EIAs entre 2006 e 2014, para os quais foram feitas buscas por termos relacionados aos SE: "serviço ambiental", "serviços ambientais", "serviço ecossistêmico" e "serviços ecossistêmicos". Em seguida, foi feita uma análise da incorporação dos SE nos EIAs que apresentaram as palavras-chave, utilizando 12 critérios de análise. Foi, então, elaborado um Índice de Análise dos Serviços Ecossistêmicos (IASSE), a fim de sistematizar e facilitar a comparação da inclusão dos SE entre os EIAs no período selecionado e também ao longo do tempo. Dos 110 estudos analisados, cerca de 17% empregaram o conceito de SE. Entre 2006 e 2010 foi verificada uma tendência instável na adoção do conceito, entretanto, a partir de 2011, nota-se claramente uma maior incorporação do mesmo pelos EIAs, sendo que, em 2014, 80% dos EIAs submetidos apresentaram pelo menos uma das palavras-chave. Essa tendência aparenta ser voluntária, visto que não houve exigência do órgão ambiental para que este tema fosse trabalhado pelos estudos ambientais, e também não há menção de requerimentos por parte de agências financiadoras. Apesar desse resultado, os EIAs que citaram os SE não o incorporaram adequadamente à análise: os SE são fracamente identificados e poucos EIAs se dispõem a identificar os possíveis impactos nestes serviços e prever medidas mitigadoras exclusivamente resultantes dessa análise direcionada. Em nenhum EIA houve referência a orientações metodológicas para a incorporação dos serviços ecossistêmicos, como aquelas presentes nos Padrões de Desempenhos da International Finance Corporation ou nas guias do World Resources Institute. Nota-se, assim, que ainda é necessário um esforço mais dedicado e explícito para que os SE sejam incluídos na AIA, havendo poucas evidências da contribuição da inserção dos SE à análise ambiental executada. Desta forma, pode-se concluir que apesar de mais presente, o conceito de SE não se encontra incorporado à prática de AIA no Estado de São Paulo.

Palavras-chaves: Avaliação de Impacto Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental, Serviços Ecossistêmicos

Licenciamento Ambiental e Avaliação de Impacto Ambiental: Uma análise da percepção dos stakeholders no Estado da Bahia.

Autores SEVERINO SOARES AGRA FILHO^{1,1,1,1}, MARCIA MARA OLIVEIRA MARINHO^{1,1,1}, LUCAS CÂMARA^{1,1,1,1}, JULIANA ELISA SILVA SANTOS^{1,1,1,1}

Instituição ¹ UFBA - UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (RUA ARISTIDES NOVIS Nº2 SALVADOR , BAHIA), ² UFBA - UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (RUA ARISTIDES NOVIS Nº2 SALVADOR , BAHIA)

Resumo

A Política Nacional de Meio Ambiente brasileira (lei federal nº. 6938/81) instituiu e a Constituição Federal (Art. 225) reafirmou a necessidade de análise prévia de atividades com potencial de impactos ambientais significativos. O Licenciamento Ambiental e a Avaliação do Impacto Ambiental têm sido os principais instrumentos para se lograr esse propósito, sob as orientações gerais de resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) como também de leis estaduais e municipais. Os procedimentos de aplicação previstos, tanto para o Licenciamento Ambiental quanto para a Avaliação de Impacto Ambiental, envolvem, no seu processo, diversos atores sociais e institucionais e grupos de interesse (stakeholders). Por já possuírem uma experiência acumulada na aplicação desses instrumentos, os diversos grupos envolvidos (órgãos ambientais, consultores e empreendedores) têm questionado a sua efetividade. Particularmente, tem havido críticas recorrentes à dificuldade de aplicação do Licenciamento Ambiental no Brasil. As polêmicas ocorridas em diversos eventos e observadas em publicações revelam diferentes perspectivas sobre a função desse instrumento de gestão ambiental. Almejando contribuir para a proposição de medidas de aprimoramento do Licenciamento Ambiental, esta pesquisa teve como objetivo analisar a percepção desses grupos de interesse sobre o papel e a efetividade tanto deste instrumento e quanto da Avaliação de Impacto Ambiental. O estudo adotou como procedimento metodológico a aplicação de questionários utilizando o aplicativo Formulário Google®, direcionado, numa plataforma on line, a profissionais atuantes nos diversos stakeholders ou segmentos intervenientes no processo de Licenciamento e Avaliação de Impacto Ambiental. O questionário continha questões fechadas, e algumas abertas, visando obter elementos sobre os atores envolvidos e sobre o modo como eles percebiam a aplicação desses instrumentos, o seu papel e a sua efetividade. Os resultados qualiquantitativos obtidos revelaram divergências de percepções e de visões entre os agentes da sociedade civil, os empreendedores e os órgãos ambientais, além de algumas convergências entre segmentos como consultores e empreendedores. De um modo geral, constata-se que predomina uma percepção reducionista não só em relação às funções preventivas que esses instrumentos possuem, mas também quanto à contribuição que podem oferecer para a gestão ambiental dos impactos ambientais de empreendimentos.

Palavras-chaves: Licenciamento Ambiental, Avaliação de Impacto Ambiental, efetividade, percepção ambiental

O papel do Estudo de Impacto de Vizinhança na promoção do Desenvolvimento Sustentável

Autores Juliana Polizel ¹, Marcelo Montaña ¹

Instituição ¹ USP - Universidade de São Paulo (Avenida Trabalhador são-carlense, nº 400, Centro. CEP 13566-590, São Carlos/SP)

Resumo

A Avaliação de Impacto (AI) engloba os conceitos, procedimentos, métodos e instrumentos de suporte à tomada de decisão, aplicados de modo a informar os possíveis efeitos ambientais e suas consequências sobre a qualidade do meio decorrentes da implantação de projetos (atividades, empreendimentos) ou ações estratégicas (políticas, planos, programas) de desenvolvimento. Seus objetivos convergem para a promoção da sustentabilidade junto ao processo decisório, de modo a evitar os impactos negativos sobre o meio e incrementar os efeitos positivos decorrentes das intervenções humanas. Em nível mundial, a aplicação da AI no contexto do desenvolvimento das cidades tem sido associada ao aumento do nível de proteção ambiental e valorização de aspectos ambientais e sociais no processo de planejamento e tomada de decisão, contribuindo para a diminuição do desequilíbrio entre os pilares da sustentabilidade. Dentre os aspectos apontados pela literatura que concorrem para os ganhos mencionados, a existência de uma estrutura legal que assegure a aplicação sistemática e orientada para as boas práticas da AI tem sido reconhecida como particularmente importante para a efetividade de seus instrumentos. No Brasil, a avaliação de impactos ambientais e sociais no ambiente urbano tem sido realizada de modo pontual e desarticulada ao planejamento e gestão das cidades. Deste modo, o surgimento do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) a partir da Lei 10.257/2001 (Estatuto da Cidade)

desponta como uma oportunidade para a integração da AI na esfera local, integrada ao desenvolvimento das cidades, o que é explorado no presente trabalho sob o enfoque da estrutura para aplicação do EIV estabelecida ao nível local (municípios). A partir da análise da legislação que orienta a aplicação deste instrumento em um conjunto de 50 municípios brasileiros, o trabalho procura verificar em que medida o arcabouço normativo se aproxima das boas práticas associadas à utilização da AI na promoção da sustentabilidade nas cidades. A partir de um conjunto de questões desenvolvidas com base na literatura para a revisão da legislação, verificou-se que há uma orientação implícita a aspectos chave da sustentabilidade nas cidades, contudo uma parcela significativa das leis municipais não prevê o monitoramento dos impactos, deixa de considerar a compatibilização do projeto com o contexto urbano. Por outro lado, o registro e divulgação das informações é previsto para a maior parte dos municípios. De modo geral, os resultados apontam para uma proximidade entre as legislações dos municípios, o que sugere um baixo nível de consideração de aspectos específicos relacionados ao contexto de cada município que, por sua vez, pode estar associado à baixa efetividade na aplicação do instrumento. As evidências produzidas indicam a existência de um amplo espaço para o fortalecimento das leis municipais que orientam a aplicação do EIV, no sentido da promoção da sustentabilidade na gestão das cidades.

Palavras-chaves: sustentabilidade urbana, impactos de vizinhança, Avaliação de Impactos, política urbana

Qualidade de diagnóstico biótico de EIAs: uma análise de componentes principais não-linear

Autores Laura de Castro Lamonica ¹, Nielson Pasqualotto Salvador ¹, Marcelo Pereira de Souza ¹
Instituição ¹ USP - Universidade de São Paulo

Resumo

Conciliar o desenvolvimento socioeconômico e a qualidade ambiental é um dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Assim, prever efeitos ambientais provocados por ações presentes ou propostas do desenvolvimento econômico é um aspecto crucial. Nesse contexto, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), um dos instrumentos da PNMA, deve ser preventivo e apresentar relevância para a tomada de decisão de políticas, planos, programas e projetos de desenvolvimento. Para projetos potencialmente causadores de significativa degradação ambiental, a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é obrigatória e deve ser relevante. O diagnóstico biótico é a etapa do EIA que consiste em caracterizar o meio ambiente a ser afetado por esses projetos, crucial para a identificação dos impactos e para a tomada de decisão informada. A qualidade do diagnóstico tem sido questionada, e influencia diretamente a efetividade do EIA e seu papel para a decisão; assim, uma revisão dessa etapa do EIA contribui para a aplicação mais efetiva dessa ferramenta. Essa revisão pode ser sistematizada por um conjunto de critérios preestabelecidos para orientar a análise, os quais podem ser avaliados segundo uma escala de conceitos. A Análise de Componentes Principais Não-Linear (NLPCA) é um método de análise multivariada que visa reduzir o número de variáveis e revelar padrões nos dados, objetivos muito interessantes para aplicação em dados de listas de verificação extensas. O estudo visou discutir a aplicação da NLPCA em dados de qualidade de diagnóstico biótico de EIAs a partir de lista de verificação. Esta lista de critérios foi elaborada a partir de um levantamento bibliográfico das proposições para a realização de diagnósticos bióticos e de levantamentos de fauna e flora. Os 47 critérios, categorizados em classes, itens e subitens, foram avaliados dentro de uma escala de conceitos de A a F para 20 diagnósticos bióticos de EIAs do Estado de São Paulo. Por fim, os conceitos atribuídos aos diagnósticos da amostra foram submetidos à análise por NLPCA. A utilização da NLPCA atingiu os objetivos, permitindo a síntese dos dados para discussão. Na análise, foram consideradas 5 dimensões, que somaram 76,37% da variabilidade total dos dados, sendo que 12 variáveis se correlacionaram fortemente com as dimensões 1, 2, 4 e 5. A partir da análise gráfica dos padrões de distribuição e agrupamentos dos pontos que representam os diagnósticos, os critérios de tempo de levantamento em campo e consideração de sazonalidade (dimensão 1) mostraram-se positivamente relacionados à coleta de dados de herpetofauna e à curva do coletor (dimensão 2). Os diagnósticos ficaram agrupados segundo a dimensão 4, à qual estão correlacionados critérios referentes às demandas comuns aos Termos de Referência, indicando que estas têm sido cumpridas. A NLPCA foi valiosa para o tipo de análise em questão e deve ser adequada para a aplicação em dados referentes à qualidade de estudos ambientais.

Palavras-chaves: Análise de Componentes Principais, Avaliação de Impacto Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental, revisão de qualidade, SPSS

Evidências de aprendizagem na AIA: estudo de caso para o setor de óleo e gás no Brasil.

Autores Fabia Bozzola Cruz ¹, Marcelo Montaña ¹

Instituição ¹ USP - Universidade de São Paulo (Av. Trabalhador São-carlense, 400, São Carlos, CEP 13566-590)

Resumo

Elemento essencial da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), a aprendizagem é apontada na literatura como condição para o aprimoramento e efetividade da AIA, estando fortemente relacionada ao processo de follow-up. Evidências de ações adaptativas ao nível do processo – aprendizagem single loop, são mais comuns em avaliações do que o ajuste de estratégias ao nível dos sistemas – aprendizagem double loop. Apesar de sua relevância, há carência de estudos voltados para a compreensão do processo de aprendizagem em organizações envolvidas com a AIA. Deste modo, o trabalho buscou identificar evidências de aprendizagem a partir da atuação da Coordenação Geral de Petróleo e Gás (CGPEG/IBAMA), responsável pelo licenciamento de atividades de exploração e produção de petróleo e gás offshore no Brasil. Por meio de entrevistas semiestruturadas conduzidas com o corpo técnico da organização e análise documental aplicada a normas e processos de licenciamento, e com base em um modelo conceitual desenvolvido para esta finalidade, foi possível identificar evidências de aprendizagem single e double loop, instrumentos facilitadores da aprendizagem e suas relações de interação. Lições aprendidas durante o processo de AIA ou pela troca de experiências em diferentes contextos foram evidenciadas em Notas Técnicas (NT) que retroalimentam o processo e atuam como mecanismos de gestão do conhecimento organizacional, caracterizando a aprendizagem single loop. O desenvolvimento da capacidade técnica da equipe se consolida mediante esforços pessoais e investimentos em formação profissional continuada, além de algumas iniciativas institucionais. Destaca-se o papel de Grupos Temáticos (GT) que atuam como mecanismos informais de interação entre os analistas, permitindo que o aprendizado individual atinja o nível organizacional, favorecendo a padronização de pareceres técnicos e a elaboração de NTs. A Portaria 422/11 que rege o processo de licenciamento conduzido pela CGPEG evidencia a aprendizagem double loop ao formalizar instrumentos que definem uma mudança de estratégia do sistema e fomentam sua retroalimentação, possibilitando melhorias na gestão do conhecimento e oportunidades de aprendizagem single loop. A adoção de uma abordagem participativa tem favorecido a aprendizagem por meio de consultas públicas durante o processo de construção de diretrizes e por meio de diagnósticos participativos conduzidos no início dos processos de AIA. Dentre as fragilidades do sistema estudado, destacam-se dificuldades para o acesso e resgate da memória organizacional, que depende de mecanismos manuais e indivíduos. Entretanto, a baixa rotatividade do corpo técnico e reduzido número de analistas nas equipes têm favorecido o aprimoramento do sistema e a manutenção da aprendizagem organizacional.

Palavras-chaves: aprendizagem double loop, aprendizagem organizacional, aprendizagem single loop, follow-up da AIA, retroalimentação

ALTERNATIVAS LOCACIONAIS EM AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL DE RODOVIAS MINEIRAS

Autores Ana Heloisa Vilela Fernandes ¹, Maiko Ávila Cassiano ¹, Thales Cardoso Saraiva Guimarães ¹, Maria Rita Raimundo e Almeida ¹

Instituição ¹ UFU - Universidade Federal de Uberlândia

Resumo

As alternativas locacionais, como parte do processo de Avaliação de Impacto Ambiental, são de grande valia por permitirem orientar quanto à tomada de decisões e às possíveis consequências advindas de um determinado empreendimento, prevenindo maiores impactos negativos ou reforçando os positivos. O trabalho em questão foi realizado

com o objetivo de analisar a viabilidade ambiental de projetos, interpretando se existe de fato a consideração de alternativas locais nos processos de licenciamento com Avaliação de Impactos Ambientais, voltado especialmente para rodovias. A seleção dos estudos de caso visou encontrar os processos de licenciamento ambiental de rodovias (implantação ou duplicação) tramitados no estado de Minas Gerais e baseados em Estudos de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e, então, analisar e interpretar os resultados por meio do agrupamento de critérios utilizados para a seleção de alternativas encontrados nos processos, com a posterior comparação com melhores práticas preconizadas na literatura. Por este recorte, foram encontrados 10 casos na totalidade do estado de Minas Gerais, dos quais 3 necessitaram da elaboração de EIA/RIMA e, destes, todos possuíam o estudo de alternativas locais. A partir da literatura, foi encontrada uma série de critérios gerais a serem abordados e falhas comuns que necessitam ser evitadas durante a elaboração das alternativas. Ao compará-las com os casos, obteve-se um resultado negativo, visto que todos os estudos de alternativas se apresentaram de forma precária, com informações sem detalhamento e falhas que poderiam ter sido evitadas. Sendo assim, pode-se dizer que no território mineiro o estudo de alternativas locais para rodovias é considerado frágil, não havendo a consideração necessária e devida deste fator imprescindível na tomada de decisões sobre a viabilidade ambiental.

Palavras-chaves: licenciamento ambiental, avaliação de impacto ambiental, alternativas locais

Identificação das informações relevantes sobre a biodiversidade para uma abordagem dirigida dos estudos de impacto ambiental

Autores Moema Pauline Barão Septanil¹, Marcelo Montaña¹

Instituição¹ USP - Universidade de São Paulo (Avenida Trabalhador São-carlense, 400, Pq Arnold Schmidt, São Carlos)

Resumo

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) desempenha um papel importante para a conservação da biodiversidade e limitações quanto à aplicação efetiva deste instrumento trazem consequências negativas para o ecossistema como um todo. A etapa de escopo da AIA é responsável pela definição dos objetivos e da abrangência dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA), e deve procurar estabelecer o que é relevante para a tomada de decisão. Esta etapa é fundamental para o sucesso da AIA pois é com base no EIA que as decisões quanto à viabilidade do empreendimento serão tomadas. A elaboração de um EIA pode ser feita seguindo duas perspectivas diferentes: a abordagem exaustiva, que visa coletar o maior número de informações possíveis sobre o meio, e a abordagem dirigida, que busca levantar apenas os dados que serão de fato necessários na análise dos impactos. Da primeira resultam EIAs muito extensos, enquanto que da segunda resultam EIAs mais objetivos. Existem evidências em muitos países de deficiências nas informações fornecidas, seja por falta de informações relevantes ou excesso de informações irrelevantes. Deste modo, deve-se ter cuidado no planejamento dos estudos para se determinar quais as informações necessárias. Neste contexto, o principal objetivo deste estudo foi identificar quais as informações relevantes sobre a biodiversidade para uma abordagem dirigida dos EIAs. Por meio da revisão de literatura, foram identificadas 48 informações consideradas relevantes para que se possa realizar uma análise efetiva dos impactos na biodiversidade, posteriormente categorizadas em 3 grupos: (i) informações sobre a área de interesse; (ii) informações sobre as espécies; e (iii) diretrizes e regulamentações que se aplicam ao local de estudo. Quanto à área, considera-se necessário aprofundar os estudos sobre áreas protegidas legalmente e áreas reconhecidas de importância para a biodiversidade (como áreas de reprodução de espécies sensíveis, potenciais para corredores ecológicos, locais de desova). Em relação às espécies, deve-se atentar às espécies protegidas e ameaçadas de extinção, mas também incluir espécies com distribuição restrita, de importância social, econômica, cultural e científica e espécies endêmicas, entre outras. Quanto às diretrizes e regulamentações, é importante considerar os objetivos de conservação da biodiversidade estabelecidos em diretrizes nacionais e internacionais, bem como as políticas, planos e programas voltados para a proteção da biodiversidade que se aplicam à região de estudo. Uma abordagem dirigida para avaliação de impactos sobre a biodiversidade poderá, assim, considerar as informações identificadas no presente trabalho como relativas ao espectro básico de conteúdo a ser levantado, de modo a oferecer condições adequadas para a boa prática da avaliação dos impactos, conferindo profundidade aos elementos que de fato serão importantes para a análise dos impactos potenciais na biodiversidade.

Palavras-chaves: Avaliação de Impacto Ambiental, Biodiversidade, Estudo de Impacto Ambiental

Avaliação de impactos cumulativos no planejamento ambiental de hidrelétricas na bacia do rio Teles Pires

Autores João Carlos da Silva ¹, Amarilis Lucia Casteli Figueiredo Gallardo ^{1,1}, Guilherme Leite Gaudereto ^{1,1}
Instituição ¹ USP/Uninove - Universidade de São Paulo/Universidade Nove de Julho, ² USP/Uninove - Universidade de São Paulo/Universidade Nove de Julho (av. dr. candido mota filho, 183 apt. 72 bloco dalia vila são francisco são paulo)

Resumo

A importância da preservação do bioma Amazônico dado sua relevância ecológica para o planeta não impede a concentração de projetos de energia na Amazônia motivados pelo seu singular potencial hídrico. As bacias hidrográficas do rio Amazonas, que abrange a do rio Teles Pires, e do rio Tocantins concentram cerca de 80% das novas usinas hidrelétricas previstas para atender as demandas de energia elétrica no Brasil. O debate sobre os significativos impactos socioambientais associados ao avanço da fronteira hidrelétrica para a região amazônica tem sido intenso. No país, desde 2003, o setor hidrelétrico além de terem seus empreendimentos avaliados pelos Estudos de Impactos Ambientais (EIA) também passaram a ser discutidos no contexto de bacias hidrográficas por meio da Avaliação Ambiental Integrada (AAI). Cerca de 14 AAIs foram preparadas para bacias hidrográficas brasileiras, principalmente na região da bacia Amazônica. Dada a vulnerabilidade socioambiental da região amazônica frente à construção e operação das usinas hidrelétricas, torna-se relevante discutir os impactos cumulativos resultantes de múltiplos aproveitamentos hidrelétricos em uma mesma bacia. O objeto da pesquisa refere-se aos estudos ambientais realizados na bacia do rio Teles Pires e em três aproveitamentos hidrelétricos nesta bacia, respectivamente, a AAI da bacia do rio Teles Pires e os EIAs da UHE Colider, da UHE Teles Pires e da UHE Sinop, elaborados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Energética. O problema de pesquisa consiste em compreender como está sendo realizada a avaliação de impactos cumulativos em bacias hidrográficas para aproveitamento hidrelétrico a partir dos estudos ambientais do planejamento ambiental aplicado ao setor. Assim, estabelece-se como questão de pesquisa: Como os impactos cumulativos em bacias hidrográficas para aproveitamentos hidrelétricos estão sendo analisados nos instrumentos de planejamento ambiental na bacia Amazônica? O objetivo geral da pesquisa concentra-se em qualificar a avaliação dos impactos cumulativos utilizada nos instrumentos de avaliação de impacto usados no planejamento de energia hidrelétrica no país a partir das boas práticas internacionais. O método consistiu em um estudo documental utilizando-se o referencial para avaliação de impactos cumulativos proposto por Canter et al. (2013). Os resultados da pesquisa demonstram que a avaliação dos impactos cumulativos realizada principalmente na AAI não está totalmente alinhado ao referencial preconizado em literatura. Tampouco se verifica efetiva integração quanto à abordagem dos impactos cumulativos nas diferentes escalas do planejamento de bacias hidrográficas por meio desses estudos ambientais. A prática empregada para a avaliação e impactos cumulativos nos instrumentos de avaliação de impacto para bacias hidrográficas pode ser aprimorada para garantir uma melhor gestão dessa categoria de impactos dentro na bacia do rio Teles Pires e do importante bioma Amazônico.

Palavras-chaves: impactos cumulativos, estudo de impacto ambiental, avaliação ambiental integrada, bacia do rio Teles Pires, planejamento de energia

Revisão de qualidade de Estudos de Impacto Ambiental em processos de AIA no Espírito Santo

Autores Fernanda Aparecida Veronez ^{2,1}, Marcelo Montañó ¹
Instituição ¹ USP - Universidade de São Paulo (Av. Trabalhador Sancarlene 400, São Carlos/SP, 13566-590, Brasil.), ² IFES - Instituto Federal do Espírito Santo (Av. Vitória, 1729, Jucutuquara, Vitória/ES,

29040-780, Brasil)

Resumo

Os Estudos de Impacto Ambiental - EIA tem um importante papel na informação de tomadores de decisão sobre os possíveis impactos significativos decorrentes da implantação de projetos. A qualidade da informação é, portanto, um fator que contribui para a efetividade da Avaliação de Impacto Ambiental – AIA. Nesse sentido a revisão de qualidade de EIAs, além de ser utilizada como um indicador de efetividade da prática da AIA de projetos, pode contribuir para seu aprimoramento na medida em que possibilita a identificação de pontos fracos, que por sua vez podem contribuir para o aprimoramento da qualidade de novos estudos. Considerando a demanda por evidências empíricas de revisão sistemática de qualidade de EIAs no contexto brasileiro, esse trabalho avaliou a qualidade dos estudos submetidos ao licenciamento no período de sete anos (de 2007 a 2013) utilizando como objeto de análise os EIAs submetidos ao Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo (Iema). Foram analisados 21 EIAs (equivalente a 58% do total de estudos submetidos no período) de projetos públicos e privados, novos e de expansão, preparados por 11 diferentes empresas de consultoria e englobando as atividades de petróleo e gás, usinas termoeletricas, portos, linhas de transmissão, pequenas centrais hidrelétricas, siderurgia, estradas, empreendimentos imobiliários e aterros sanitários. A Seleção dos EIAs foi realizada de forma a analisar 3 estudos submetidos em cada ano e a revisão de qualidade foi realizada utilizando o modelo Lee and Colley Review Package, amplamente aplicado e reconhecido em todo o mundo. A análise revela inadequações, principalmente nos aspectos relativos à identificação e avaliação dos principais impactos, particularmente na determinação de impacto considerado a baseline, consideração de impactos cumulativos, previsão de magnitude e avaliação de significância. Como pontos positivos pode-se destacar a descrição do ambiente e a apresentação das informações. Pode-se concluir que apesar dos resultados indicarem semelhança com pesquisas realizadas em outros países, que apontam que a descrição do meio alcança uma melhor qualidade que os componentes da análise dos impactos, a qualidade da informação apresentada ao Iema é baixa, dificultando a sua análise e possivelmente contribuindo para uma baixa efetividade da AIA no estado. Apenas um dos estudos analisados definiu claramente o que foi considerado na análise de magnitude e significância e nenhum estudo foi elaborado dando ênfase nos impactos significativos, produzindo assim uma grande quantidade de informações no diagnóstico que não foram utilizadas na análise dos impactos.

Palavras-chaves: AIA, Avaliação de Impacto Ambiental, EIA, Estudo de Impacto Ambiental, Revisão de Qualidade

Verificação de qualidade de Estudos de Impacto Ambiental: abordagens e peculiaridades no contexto brasileiro

Autores Germán Rivera Fernández ¹, Alberto Fonseca ¹

Instituição ¹ UFOP - Universidade federal de Ouro Preto (Rua Diogo de Vasconcelos, 122 Pilar)

Resumo

O estudo de impacto ambiental e sua síntese amigável o relatório de impacto ambiental EIA/RIMA são documentos fundamentais para a tomada de decisões sobre a aprovação de projetos e de ações estratégicas que possam impactar o meio ambiente e a sociedade. Seu conteúdo pode induzir decisões de deferimento ou indeferimento, que, por sua vez, podem determinar as futuras condições socioambientais de uma região. Diversas pesquisas trataram da questão da qualidade dos estudos ambientais, sob diferentes óticas e premissas. No Brasil, também há uma pluralidade de abordagens. Pesquisas empíricas sobre qualidade de estudos de impacto ambiental podem utilizar listas de verificação advindas de estudos internacionais, que nem sempre capturam o contexto regional e demais requisitos legais da política brasileira. O objetivo deste estudo foi comparar as listas de verificação utilizadas em diferentes pesquisas brasileiras relacionadas à qualidade de um tipo de estudo de impacto ambiental, o EIA/RIMA. Buscou-se, ainda, compreender se seria possível construir uma abordagem genérica, que possa ser utilizada na avaliação de diversos tipos de estudos elaborados no contexto brasileiro. A metodologia utilizada teve uma abordagem essencialmente qualitativa, baseada em revisões da literatura acadêmica. Foram identificadas e comparadas seis (6) pesquisas científicas sobre a qualidade dos EIA/RIMAs no Brasil. Os focos temáticos, indicadores, premissas, entre outros. dessas seis pesquisas foram agrupados em uma tabela

que evidencia sobreposições e lacunas. O artigo conclui com uma discussão sobre as limitações das listas de verificação e sobre os desafios da criação de uma abordagem genérica de avaliação da qualidade dos estudos de impacto ambiental no Brasil.

Palavras-chaves: Estudo de impacto ambiental, Qualidade de estudos, Listas de verificação, Brasil

GEOGRAFIA SOCIOAMBIENTAL E ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL (EIAs): A ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DA VIABILIDADE AMBIENTAL DA USINA SUCROALCOOLEIRA UBERLÂNDIA.

Autores Micheli Pereira Costa¹, Gelze Serrat De Souza Campos Rodrigues¹

Instituição¹ UFU - Universidade Federal de Uberlândia

Resumo

Considerando a expressividade da atividade sucroalcooleira na região do Triângulo Mineiro e a relevância de seus impactos socioeconômicos, torna-se imprescindível o questionamento sobre a negligência que se dá a este meio, em estudos para fins de licenciamento ambiental. Ainda mais valorosa é a urgência de se disseminar abordagens geográficas sistêmicas que considerem a inter-relação entre sociedade e natureza nos estudos ambientais. O objetivo central deste estudo é realizar a análise crítica do diagnóstico e respectiva avaliação dos impactos socioeconômicos causados pela Usina Uberlândia contidos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), com base no que é exigido legalmente e na abordagem geográfica socioambiental proposta por Mendonça (2001). Buscou-se uma análise através de quadros analíticos para identificar o cumprimento das exigências legais e do termo de referência da Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD). Do mesmo modo, cada subcapítulo do diagnóstico foi analisado à luz da geografia socioambiental, procurando identificar se o mesmo apropriou-se de uma abordagem que considere a inter-relação entre sociedade-natureza e apontou-se como o estudo poderia ser otimizado através da aplicação de perspectivas da geografia socioambiental. Inferiu-se que o objeto do trabalho apresenta diversas fragilidades e ilustra uma realidade percebida no meio técnico em estudo. Referidas fragilidades identificadas resultaram em uma avaliação de impactos ambientais desarticulada e fragmentada. Entendeu-se que na atual conjuntura da problemática ambiental e de todas as consequências que a sociedade vem enfrentando, torna-se cada vez mais importante a busca por novas abordagens que superem a visão fragmentada dos acontecimentos, as quais colocam sociedade/natureza de forma antagônicas, ignorando, dessa forma, tanto a identificação de diversos impactos quanto o caminho adequado na busca por soluções eficazes para as questões ambientais.

Palavras-chaves: Estudo de Impacto Ambiental, Diagnóstico Socioeconômico, Geografia Socioambiental

PARTICIPAÇÃO PÚBLICA NOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO TRIÂNGULO MINEIRO

Autores Christyan Paiva Farias¹, Maria Rita Raimundo e Almeida¹

Instituição¹ UFU - Universidade Federal de Uberlândia

Resumo

A participação pública dentro do processo de Avaliação de Impacto Ambiental é de extrema importância, tendo a função de envolver os indivíduos de uma comunidade nas tomadas de decisão, pois eles são os principais afetados pelos possíveis impactos, tanto positivos como negativos, de um empreendimento. O presente estudo foi elaborado com o intuito de avaliar

a efetividade da participação pública nos processos de licenciamento ambiental tramitados na Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (SUPRAM TMAP), tendo como base de informações, a realização da audiência pública. Como ferramenta de busca dos casos de interesse foi utilizada a Imprensa Oficial-Governo do Estado de Minas Gerais, através do Diário Oficial do Estado de Minas Gerais (DOE-MG). Com o levantamento dos processos a serem analisados, os documentos necessários para a análise (atas das audiências, listas de presença do evento, pareceres técnicos finais e pedidos de informações complementares) foram obtidos na SUPRAM TMAP, localizada no município de Uberlândia. No recorte temporal de 2009 a 2013, dos 54 processos de licenciamento que abriram edital para solicitação da audiência, apenas 12 tiveram a convocação da mesma. Desses 12, o presente estudo aborda apenas 5, devido à indisponibilidade para consulta dos demais. Em alguns processos foi perceptível a ligação entre os levantamentos feitos nas audiências pelos que usaram do poder da fala e as informações complementares pedidas pelo órgão ambiental. Apesar disso, pode perceber que a participação pública no processo de licenciamento ainda é muito mais informativa do que consultiva. Cabe ressaltar que, mesmo a audiência não tendo atingido em todos os momentos seu verdadeiro objetivo (que os tomadores de decisão levem em conta a opinião da população), só desse evento colocar a sociedade a par dos possíveis impactos, já existiu alguma forma de participação a ser considerada.

Palavras-chaves: licenciamento ambiental, participação, audiência pública

PARTICIPAÇÃO PÚBLICA NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Autores GIULIANNA CALMON FARIA ^{1,2}, FATIMA MARIA SILVA ¹

Instituição ¹ UFES - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, ² IEMA - INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Resumo

Sob as afirmações de deixar o processo de Avaliação de Impacto Ambiental - AIA mais ágil, e menos burocrático, alguns países têm adotado medidas opostas à democratização da gestão ambiental, reduzindo o envolvimento do público, adotando mudanças controversas como determinar classes especiais de projetos que não são necessárias à participação pública, como na África do Sul. O processo de licenciamento ambiental realizado através da ferramenta de AIA de projetos vem sofrendo no Brasil, diversos ataques do setor público que constantemente acusam os órgãos ambientais de morosidade na tramitação do processo. A importância atribuída à participação do público, na prática, é ecoada na literatura científica não apenas como um princípio em si, mas parece haver um consenso generalizado de que a participação do público também é fundamental para a avaliação ambiental efetiva. No entanto, um olhar mais atento a estes estudos revela que a maioria dos estudiosos estão divididos sobre o significado preciso da participação pública no contexto da AIA e os tipos dessa participação. Esse artigo traz a identificação das formas de participação pública no processo de AIA de projetos no Estado do Espírito Santo/ES, sua prática e frequência. Foi realizada pesquisa documental no âmbito do Instituto Estadual de Meio Ambiente/Iema, nos processos de licenciamento de empreendimentos que apresentaram Estudo de Impacto Ambiental/EIA desde a publicação, em janeiro de 2007, do Decreto nº 1.777-R, que dispõe sobre o Sistema de Licenciamento e Controle de Atividades Poluidoras ou Degradadoras do Meio Ambiente/SILCAP, que atualmente, constitui o principal instrumento utilizado pelo órgão ambiental estadual para as atividades relacionadas ao licenciamento ambiental. Concluiu-se que diferente da legislação brasileira vigente, onde existem dois momentos que proporcionam a participação pública no processo de AIA de projetos: 1) Audiência Pública e a 2) Participação da Sociedade Civil organizada no Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama, no ES, a participação pública está presente de quatro maneiras no licenciamento ambiental: 1) consulta pública ao Termo de Referência-TR para elaboração de EIA; 2) Audiência Pública; 3) Participação da Sociedade Civil organizada no Conselho Estadual de Meio Ambiente/Consema e 4) durante a vigência da licença ambiental através de Comissões de Acompanhamento das Licenças Ambientais. Dos 44 projetos que foram submetidos ao lema o período avaliado, 11 tiveram consulta pública para TR, 31 tiveram audiência pública, 27 passaram pelo Consema e 8 possuem/possuíram comissões de acompanhamento. Vale ressaltar que 12 projetos foram arquivados ou suspensos por decisão do empreendedor, e 3 foram indeferidos pela equipe técnica e dois aguardam análise. A Constituição Estadual do ES prevê a realização de plebiscito para decidir sobre um empreendimento, porém, esse dispositivo nunca foi solicitado pela sociedade nos projetos submetidos ao órgão no período avaliado.

Palavras-chaves: PARTICIPACAO PÚBLICA, AVALIACAO DE IMPACTO AMBIENTAL, GESTÃO AMBIENTAL

Metodologia para planos de monitoramento e de emergência de poluentes atmosféricos com base em estudo de caso de evento acidental na Usina Nuclear em Angra dos Reis.

Autores GISELA MELLO ¹

Instituição ¹ IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

Resumo

O objetivo da avaliação de impactos ambientais (AIA) é permitir uma análise integrada de possíveis impactos diretos e indiretos ao meio ambiente decorrentes da implantação e operação de empreendimentos, de forma a propor medidas que visem evitar, mitigar ou compensar tais impactos. Para tanto, é preciso conhecer as características do empreendimento e da região onde o mesmo será instalado. No caso de projetos que envolvem emissões de poluentes atmosféricos, durante sua operação ou em cenário acidental, a dispersão e o transporte destes componentes são influenciados por certos fatores. Reações químicas e fotoquímicas na atmosfera, características da região (cobertura do solo, presença de centros urbanos, proximidade de áreas lacustres e marítimas, topografia) e as condições meteorológicas afetam a trajetória, concentração, formação e remoção dos compostos gasosos na atmosfera. A proposta deste trabalho é apresentar uma metodologia que permita uma melhor identificação e previsão de possíveis impactos ambientais decorrentes da instalação de empreendimentos de diferentes tipologias, os quais envolvam emissões atmosféricas, ajudando na tomada de decisão pelo órgão licenciador. Além de proporcionar uma melhor formulação de termos de referência e programas ambientais e planos de monitoramento e de emergência. Para tanto, além da discussão sobre o tema é realizado um estudo de caso da trajetória de dispersão de poluentes atmosféricos para um cenário acidental utilizando o modelo WRF/CHEM na Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, em Angra dos Reis, a partir da identificação preliminar dos regimes de tempo predominantes na região entre os anos de 1985 e 2014 utilizando o campo de pressão ao nível médio do mar. A aplicação da técnica estatística para determinação dos regimes de tempo permite observar os fenômenos meteorológicos de grande escala persistentes e recorrentes sobre uma dada região. Sem a identificação destes regimes, ou condições de tempo predominantes, os resultados das simulações refletem as características totais ou médias, ou seja, o que se observa é um cenário onde todos os regimes de tempo estão presentes. O que para o caso de uma emissão acidental torna-se complexo identificar de forma rápida e prévia a possível direção da pluma de dispersão. Assim, as análises dos dados meteorológicos (condições de tempo meteorológico) nos permite identificar períodos e locais críticos para o monitoramento dos poluentes enquanto a modelagem matemática para simulação da qualidade do ar são as ferramentas principais para os estudos relacionados aos planos de controle da poluição do ar.

Palavras-chaves: AIA, monitoramento, poluentes atmosféricos

O objetivo da revisão literária foi , mostrar a importância do estudo sobre zoológicos se atentando ao bem estar animal nos seguintes aspectos : neurológicos , alimentares e comportamentais. De modo geral , mostrar a importância dessa informação.

Autores Aline Ávila Lima Ferreira ^{1,1}, Lo Ruama Barbosa Gomes ^{1,1}, Mariana Duarte da Penha ^{1,1}, Victor Carneiro Fernandes ^{1,1}, Lucas Fernandes Gomes Reis ^{1,1}

Instituição ¹ Doctum Juiz de Fora - Rede de Ensino Doctum (Estrada Dom Orione s/n, Dom Bosco, Juiz de Fora - MG)

Resumo

O objetivo da revisão literária foi , mostrar a importância do estudo sobre zoológicos se atentando ao bem estar animal nos seguintes aspectos : neurológicos , alimentares e comportamentais. Nossa metodologia se deu na leitura de artigos científicos que se tratam do assunto , muitos foram estudados até chegarmos em nossa conclusão. Vimos que os zoológicos foram criados apenas para entreter os visitantes , de início. Após alguns anos a preocupação com meio ambiente se manteve mais presente no dia a dia de todos que trabalham no mesmo e dos visitantes. Com a mudança de visão dos visitantes e das instituições, o zoológico deixou de ser o local de aprisionamento dos animais para desempenhar um importante papel na preservação da diversidade biológica, devendo despertar no ser humano a importância da preservação e assimilação das inúmeras inter-relações entre os animais e seu papel no ecossistema. Porém, os zoológicos possuem grandes impactos ambientais, que podem ser tanto da interferência do homem no simples fato de aprisionar os animais em cativeiro, como a poluição sonora e do ar sobre esses mesmos animais e a produção de grande quantidade de resíduos sólidos. Para minimizar esses impactos, os zoológicos investem em gerenciamento dos resíduos para serem reutilizados como adubo para a produção dos alimentos dos próprios animais e também proporcionam bem-estar aos animais através do enriquecimento ambiental, pois o cativeiro é um fator limitante, e leva muitos animais a terem um comportamento diferenciado, muitas vezes agressivo, por não oferecer as mesmas condições de seu habitat natural. Tendo em vista, o enriquecimento ambiental é de suma importância para o bem estar das espécies, sendo uma série de medidas que modificam o ambiente físico e social que promovem desafios e novidades para que os animais possam decidir o que fazer por si próprios, proporcionando comportamentos naturais em situação de cativeiro. Ao fim da leitura chegamos a seguinte conclusão , o enriquecimento ambiental é um fator extremamente importante para o bem estar dos animais que se encontram no zoológico, afinal , sem ele os animais perderiam completamente sua essência .

Palavras-chaves: Zoológicos , Bem estar animal , Enriquecimento ambiental

Percepção de impactos ambientais por populações atingidas pela instalação de uma Linha de Transmissão de energia elétrica no Estado do Acre.

Autores JAIRO SALIM PINHEIRO DE LIMA ¹, Écio Rodrigues ², Elizete Aparecida Checon de Freitas Lima ¹, Raul Vargas Torrico ³, Daiane Haeser Ferreira ³, Wilker Nazareno da Silva e Silva Júnior ³, Lorenna Eleamen da Silva Gama ⁴, Victor Carlos Domingos Neto ⁴, Edivan Lima de Oliveira ²

Instituição ¹ Unesp - Unesp, Campus de Ilha Solteira (Alameda Bahia, 550. Ilha Solteira - SP. CEP 15.385-000), ² UFAC - Universidade Federal do Acre (BR 364, s/n. Distrito Industrial. Rio Branco, Ac. CEP 69920-900), ³ Andiroba - Associação Andiroba (Rua Santa Lúcia, 29 - Jardim de Alah. Rio Branco, Ac. CEP 69.915-512), ⁴ UFSM - Universidade Federal de Santa Maria (Av. Roraima, 1000 - Camobi, Santa Maria - RS. CEP 97105-900)

Resumo

O presente trabalho integra os estudos realizados para subsidiar a elaboração do Relatório Ambiental Simplificado para o licenciamento ambiental da Linha de Transmissão (LT) de energia elétrica (230 kV), no trecho entre Rio Branco (AC) e Cruzeiro do Sul (AC). A instalação da LT permitirá a ligação definitiva das cidades do interior do Acre ao Sistema Interligado Nacional de Energia Elétrica (SIN). Atualmente, no Acre, apenas a capital Rio Branco e o município de Sena Madureira estão integrados ao SIN. Os demais municípios adotam sistemas isolados cuja geração usa óleo diesel em usinas termoelétricas, com custos proibitivos para as frágeis economias locais. O estudo foi conduzido por meio de entrevistas, em que foram aplicados questionários à população residente na área de influência da LT, distribuída entre os grupos de populações: urbana, rural, tradicional indígena e tradicional ribeirinha. O corredor de estudo possui 656 km de extensão e atravessa oito municípios do Acre: Rio Branco, Bujari, Sena Madureira, Manoel Urbano, Feijó, Tarauacá, Rodrigues Alves, e Cruzeiro do Sul. Os dados obtidos indicam que a população residente na área de influência do empreendimento encontra-se parcialmente informada a respeito da obra (média de 73% entre os grupos) e considera positiva a sua implantação, sobretudo se dele resultar benefícios materializados na forma de melhor oferta de energia. Dentre os moradores das áreas rurais, incluindo as populações tradicionais indígenas e ribeirinhas, 79% acreditam que as propriedades cortadas pela LT serão mais valorizadas no futuro. Em relação a ocorrência de acidentes, a maioria dos entrevistados acredita que a construção da LT seja segura, com riscos mínimos de acidentes e não impactando os animais e os rios. Contudo, a metade dos entrevistados sugere campanhas de informação sobre a importância da LT e dos riscos

para as pessoas, como uma medida a ser tomada pela empresa responsável pelo empreendimento. Esse é um fator importante, dado que a ciência das populações contribui para evitar a excessiva judicialização do licenciamento ambiental dos empreendimentos, muitas vezes associada à participação social tardia no processo.

Palavras-chaves: Avaliação de impactos, Linhas de transmissão, Populações tradicionais

Avaliação de impactos ambientais das emissões atmosféricas em plataformas marítimas de petróleo

Autores Ricardo Alves Souza ^{1,2}, Eduardo Gonçalves Serra ¹

Instituição ¹ UFRJ (PEA-Poli) - Universidade Federal do Rio de Janeiro (Av. Athos da Silveira Ramos, 149, Ilha do Fundão, CT - Bloco A 2º andar), ² PETROBRAS - Petróleo Brasileiro S.A (Av. República do Chile, 330, Centro, Rio de Janeiro, RJ)

Resumo

Um dos principais aspectos ambientais das atividades de produção marítima de petróleo é a emissão de poluentes na atmosfera. O segmento de exploração e produção de petróleo emite centenas de milhões de toneladas de gás carbônico (CO₂) e alguns milhões de toneladas de metano (CH₄) em suas atividades no mundo inteiro. O risco climático ou risco carbono tornam este aspecto um ponto de crescente preocupação de toda a sociedade, incluindo governos, investidores, seguradoras e as próprias empresas de energia. O objetivo deste trabalho é ilustrar a etapa de análise do processo de AIA envolvendo emissões atmosféricas oriundas das atividades marítimas de petróleo, incluindo os principais métodos de predição e interpretação dos impactos ambientais associados bem como as medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias usualmente adotadas pela indústria de óleo e gás. Este trabalho se baseia em modelagens de dispersão atmosférica, mapas de sobreposição, estudos comparativos, estudos de impacto ambiental e artigos e publicações especializados. As principais questões levantadas no âmbito do licenciamento ambiental dessas atividades são também discutidas. Os resultados indicam que as principais fontes de emissão atmosféricas são basicamente os processos de combustão para geração de energia (térmica e elétrica) e queima de gás natural em tocha pelas plataformas sendo as principais substâncias emitidas os óxidos de nitrogênio (NO_x) e de enxofre (SO_x), monóxido de carbono (CO), material particulado (MP), hidrocarbonetos totais (HCT) e os seguintes gases de efeito estufa: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxidos nitrosos (N₂O). Os impactos ambientais são, de modo em geral, avaliados como localizados e restritos geograficamente aos campos petrolíferos quanto à alteração da qualidade do ar, ainda que se observe uma preocupação com relação à importância da contribuição para o efeito estufa.

Palavras-chaves: emissões atmosféricas, plataformas de petróleo, impactos ambientais

Avaliação de impacto ambiental: desafios e perspectivas segundo revisão da literatura nacional recente (2011-2016)

Autores Érika Mendonça dos Santos ¹, Simone Mendonça dos Santos ²

Instituição ¹ UNISANTA - Universidade Santa Cecília (Rua Cesário Mota, 08 - Bloco F- Sala 13 - Boqueirão - Santos - SP), ² UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas (Av. Albert Einstein, 951 Cidade Universitária - Campinas, SP)

Resumo

Ao dispor as atividades modificadoras do meio ambiente que dependem da prévia elaboração e divulgação de Estudo de

Impacto Ambiental - EIA, submetido à aprovação de órgão estadual competente e do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis - IBAMA, a Resolução CONAMA nº 001/86 associou o estudo da viabilidade ambiental de empreendimentos à obtenção de licenças ambientais, reafirmando a importância da AIA em âmbito nacional e legitimando as tomadas de decisão inerentes ao processo de Licenciamento Ambiental - LA. Entretanto, após mais de 30 anos da publicação da principal base normativa relacionada à AIA no País, os desafios ainda persistem, principalmente em relação ao papel desempenhado pelos EIAs e, nesse contexto, as reais perspectivas da AIA como instrumento de Política Ambiental. Nesse sentido, julgou-se oportuna a revisão das principais deficiências dos EIAs e análise das potenciais contribuições da AIA para a compatibilização do desenvolvimento econômico e social com a proteção ambiental. Para tanto, realizou-se pesquisa bibliográfica em base de dados informatizados, optando-se pela seleção de artigos publicados em periódicos acadêmicos e científicos entre os anos de 2011 e 2016. A análise dos artigos selecionados apontou, como principais deficiências dos EIAs: a utilização de escalas sintéticas e analíticas inadequadas; a abordagem das alternativas tecnológicas e locacionais; a não apresentação dos critérios utilizados na avaliação dos impactos ambientais; o estudo dos impactos cumulativos e sinérgicos e; a participação pública. Com base nos resultados do presente trabalho, conclui-se que o EIA não desempenha o papel que lhe foi atribuído, devido a dificuldades técnicas, inerentes ao planejamento multidisciplinar, e à abordagem limitada no uso das metodologias de avaliação disponíveis. Destaca-se a necessidade de otimização da AIA, com a utilização de instrumentos adequados ao planejamento ambiental em todas as escalas.

Palavras-chaves: Avaliação de Impacto Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental, Planejamento Ambiental

Avaliação de Impacto Ambiental de Projetos de Mineração em São Paulo: Estudo da Evolução Técnica e Temporal

Autores Edgard Ortiz Rinaldi¹, Luis Enrique Sánchez²

Instituição¹ CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345, São Paulo, SP, CEP 05459-900),² USP - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP, Av. Prof. Mello Moraes, 2373 Butantã, CEP 05508-900 - Sao Paulo, SP)

Resumo

A avaliação de impacto ambiental (AIA) começou a ser sistematizada em 1970 nos EUA e foi instituída no Brasil em 1981, pela Política Nacional do Meio Ambiente. O instrumento tem como objetivo a identificação das consequências futuras de uma ação presente ou proposta. No Brasil, a AIA é vinculada ao processo de licenciamento ambiental e é utilizada por órgãos ambientais para avaliação de diversas tipologias de empreendimentos dadas pela Resolução CONAMA 1/86, dentre elas, minerações. Buscando explorar essa temática, foi realizada uma análise documental em seis processos de licenciamento ambiental prévio de minerações, com uso de AIA, no estado de São Paulo, considerando os minérios brita e calcário, diferentes épocas (anos 1990, 2000 e 2010) e diferentes ambientes e regiões do estado. Foram feitas análises documentais, com uso da metodologia de estudo de caso, a partir de roteiros de coleta de dados desenvolvidos para o estudo em questão, focados na análise dos documentos principais do processo de AIA, como Termos de Referência, EIA/RIMAs, atas de audiência pública e pareceres técnicos do órgão ambiental. Com base nas informações encontradas e em literatura, foi possível determinar o panorama da evolução técnica e temporal. Como principais resultados, foram identificados, ao longo do tempo, um maior nível de detalhamento e exigência em Termos de Referência; melhor consideração das informações obtidas em audiências públicas; diagnósticos ambientais mais consistentes em EIA/RIMA; e pareceres técnicos de órgão ambiental com exigências técnicas que consideram o follow-up do projeto pretendido e em maior quantidade. Também foram identificadas possibilidades de melhorias, relativas a adoção de novas metodologias; alterações no processo de AIA; e inclusão de novos conteúdos a serem contemplados.

Palavras-chaves: AIA, Evolução, Melhorias, Mineração, São Paulo

SIG e impactos cumulativos sobre a biodiversidade no contexto do sucroenergético paulista

Autores Ana Paula Alves Dibo¹, Juliana Siqueira-Gay¹, Mariana Abrantes Giannotti¹, Luis Enrique Sánchez¹

Instituição¹ EP/USP - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo

Resumo

A avaliação de impactos cumulativos (AIC) é uma prática recomendada internacionalmente em processos de avaliação ambiental de empreendimentos que podem causar significativos impactos. No Brasil, apesar da exigência, a AIC é considerada insuficiente durante a elaboração de estudos de impacto ambiental (EIA), sobretudo do setor sucroenergético paulista. Faz-se necessária, portanto, a adoção de procedimentos e métodos para a melhoria dessa avaliação, visto a alta significância dos impactos sobre a biodiversidade devido à concentração das monoculturas de cana. Dentre as ferramentas que podem ser empregadas no contexto da AIC, destaca-se o uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para identificação de áreas afetadas, dos componentes ambientais relevantes (CARs), identificação e previsão dos impactos cumulativos, entre outros. Nesse cenário, teve-se como objetivo analisar as possíveis contribuições do uso de técnicas de análise espacial na AIC sobre a biodiversidade no contexto do setor sucroenergético paulista. Como procedimento, seguiram-se as etapas: (1) identificação e seleção de potenciais impactos cumulativos sobre a biodiversidade ocasionados pela monocultura de cana; (2) revisão bibliográfica do uso de SIG na AIC sobre a biodiversidade; e (3) análise documental de EIAs do setor, com o levantamento de técnicas e informações espaciais relacionados à biodiversidade. Tem-se como principal produto um quadro de referência com possíveis contribuições da análise espacial para cada etapa da AIC, a partir da revisão bibliográfica e deficiências dos EIAs. Como resultados, discute-se como potenciais impactos cumulativos: (a) redução da riqueza das espécies em fragmentos florestais devido a intensificação do isolamento de fragmentos de vegetação nativa e (b) perda da diversidade biológica devido à perda de habitat local. Como principais resultados das análises documentais, destacam-se como pontos negativos a ausência da utilização (i) de análise da paisagem para identificar a fragmentação de habitat e análise estatística para predição da ocorrência e distribuição das espécies; (ii) de imagens de satélite para rastrear as mudanças históricas na área afetada; (iii) de modelos ecológicos espaciais para a previsão e determinação da significância dos impactos. Como pontos positivos, em concordância com exigência legal, a análise das regiões críticas relacionadas à conservação da biodiversidade, com apresentação de um mapa; utilização de mapas de cobertura da terra; e levantamentos georreferenciados dos fragmentos de vegetação nativa e pontos de coleta dos dados sobre a fauna. Assim, diante da necessidade de análises quantitativas na AIC, o uso de SIG mostra-se relevante, pois traz métricas espaciais, e em relação ao setor sucroenergético, conclui-se que há contribuições do uso de técnicas e métodos de análise espacial para a melhoria da consideração de impactos cumulativos sobre a biodiversidade nos processos de licenciamento ambiental.

Palavras-chaves: impactos cumulativos, biodiversidade, sistema de informações geográficas, monoculturas de cana, setor sucroenergético paulista

IMPACTOS CUMULATIVOS EM EMPREENDIMENTOS PORTUÁRIOS NO LITORAL DO PARANÁ

Autores Ariane Maria Basilio Pigosso¹, Eduardo Vedor de Paula¹

Instituição¹ UFPR - Universidade Federal do Paraná

Resumo

Desde o início dos anos 2000, o município de Pontal do Paraná passou a ser foco de investimentos em infraestrutura marítima e portuária, incentivados pelo projeto "Pontal do Pré-Sal" lançado pelo governo do Estado. Hoje são cinco os grandes empreendimentos previstos, que no âmbito da avaliação de impacto ambiental (AIA) trazem à tona a necessidade da avaliação dos impactos dos empreendimentos de forma integrada, de modo a promover um prognóstico dos efeitos gerados pela consolidação de um projeto e não de empreendimentos isolados. O estudo que se apresenta dá início à segunda fase de uma pesquisa que se iniciou por uma revisão bibliográfica, a qual incluiu os guias de avaliação de efeitos cumulativos de impactos ambientais em países que apresentam experiência com esta discussão. Dentre eles, o guia

canadense teve seus critérios utilizados para determinar o caso relevante para a análise de impactos cumulativos. Teve-se por objetivo então, verificar a acumulação temporal e espacial de impactos, considerando-se a mesma fase do processo de licenciamento (instalação) e o mesmo meio (socioeconômico) em empreendimentos vizinhos. Os empreendimentos selecionados foram o Terminal de Contêineres Porto Pontal (TCPP) e os Terminais Marítimos da Melport (TMM), por apresentarem estágio avançado no processo de licenciamento, tendo ambos já publicado seus Estudos de Impacto Ambiental (EIA), bem como passado por audiências públicas e, portanto demonstram-se de realização certa e não hipotética, como determinam HEGMANN et al. (1999, p.5). Os impactos listados no EIA do TCPP encontram-se divididos entre os meios físico, biótico e socioeconômico, enquanto os do TMM em meio físico, fauna, flora, biota aquática, socioeconômico, viário e análise de riscos. No presente estudo, para análise preliminar dos impactos cumulativos, foi considerado apenas o meio socioeconômico. No mesmo foram listados 29 impactos para o TCPP, dos quais sete positivos e 22 negativos, e 10 impactos para o TMM, cinco positivos e outros cinco negativos. Oito impactos foram coincidentes nos dois empreendimentos e um deles, apesar de equiparável a diversos do TCPP, não foi analisado dada sua redação generalista. Dos principais resultados deve-se ressaltar a acumulação real de impactos de cunho socioeconômico na área de estudo. Todavia, a adoção de metodologias distintas para subsidiar a análise dos impactos decorrentes da instalação dos empreendimentos em questão, compromete a avaliação dos efeitos cumulativos dos impactos socioeconômicos por parte do órgão licenciador. Devendo-se ressaltar que estes empreendimentos estão sendo licenciados por órgão licenciadores distintos, que apresentaram Termos de Referências diferentes para uma mesma atividade (portuária). Assim, recomenda-se que o processo de licenciamento e a avaliação dos impactos ambientais de empreendimentos a serem instalados numa mesma região sejam efetuados de forma integrada e conjunta.

Palavras-chaves: Impactos Cumulativos, Avaliação de Impacto Ambiental, Pontal do Paraná/PR

Os Impactos Ambientais nas Áreas Verdes a partir do Processo de Urbanização - os casos de Cuiabá e Maceió.

Autores Leticia Alves de Araújo ¹, Diego Freitas Rodrigues ¹

Instituição ¹ UNIT - Centro Universitário Tiradentes (Av. Comendador Gustavo Paiva, 5017 - Cruz das Almas, Maceió - AL. 57038-000)

Resumo

Qual o perfil dos impactos ambientais do processo de urbanização em cidades com IDH-M de médio desempenho? Com o processo desordenado de urbanização das metrópoles, muito tem se falado sobre a relação das áreas verdes com a qualidade ambiental urbana e, conseqüentemente, o índice de bem-estar populacional. Preservar e reduzir os impactos ambientais nessas áreas traz benefícios diretos para o dia-a-dia no meio urbano, como por exemplo: melhoria do micro clima da região, redução de ruídos, filtração do ar, lazer, proteção do solo entre outros. Com isso, o objetivo do presente estudo é quantificar essas áreas em duas cidades brasileiras com o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH similares, Maceió (AL) e Cuiabá (MT), em uma série temporal de dez anos (2005-2015) avaliando o grau de perda de área verde a partir da expansão urbana de suas regiões metropolitanas. Para isso, inicialmente, definiu-se o termo “área verde” que será utilizado no trabalho, sendo aquela com vegetação arbórea capaz de desempenhar seu papel ecológico no contexto urbano. Posteriormente, foi utilizado o Plano Diretor das respectivas cidades selecionadas visando a demarcação do perímetro urbano e a partir das imagens de satélite do software Google Earth Pro foi possível identificar, em metros quadrados, o quanto foi degradado. Com os dados obtidos foi elaborado um mapa interativo com o software QGIS para ilustrar essa perda de vegetação e aplicou-se o Índice de Áreas Verdes – IAV para as respectivas cidades. Os resultados apontam que no período de dez anos houve significativa perda das áreas verdes em ambas as cidades. Em especial, Cuiabá apresentou uma grande taxa de degradação nas “bordas” do perímetro urbano e desmatamento em todo o percurso próximo do Rio Coxipó. Em ambas as cidades, foi possível perceber o começo de um processo de verticalização, principalmente na Zona Centro-Oeste e Centro Leste da cidade de Cuiabá e em toda a Orla Marítima da cidade de Maceió. É importante destacar que em Maceió, as áreas mais valorizadas possuem um menor índice de áreas verdes, indicando uma falta de interesse – e talvez conhecimento, sobre os benefícios dos serviços ecossistêmicos gerados pelas coberturas arbóreas. As vantagens de manter uma cobertura vegetal no meio urbano ultrapassam as questões ambientais, fornecendo benefícios culturais, estéticos e sociais para a população.

Palavras-chaves: Áreas Verdes, Impacto Ambiental, Qualidade Ambiental Urbana, Urbanização

MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Autores Markus Weber ¹, Alceu Raposo ¹, Bruna Batista ¹

Instituição ² PMA - Promon Meio Ambiente (Alameda do Ingá, 89 - Vale do Sereno - Nova Lima/MG)

Resumo

No contexto do licenciamento ambiental, frente a investimentos nos diversos setores da economia brasileira, encontram-se várias barreiras de difícil abordagem, algumas ditadas pela própria legislação. Citado nas esferas Federal, Estadual e até Municipal, a normatização exibe conceitos dúbios como a “significância”, entre outros, que esbarram em acepções com alta taxa de subjetividade e risco. Para o investidor e a sociedade há riscos iminentes relativos a esse conceito. Uma interpretação insegura pode inviabilizar um empreendimento, exigir complexos documentos de licenciamento ou proporcionar questionamentos desnecessários durante todo processo de licenciamento, em Audiências Públicas ou por partes interessadas, como por exemplo o Ministério Público. Diante da situação insegura sobre o que representa um “significativo impacto”, citado na Constituição Brasileira de 88, muitas arbitrariedades podem estar sendo cometidas. A solução pode estar em uma análise sistemática de alguns parâmetros técnico-científicos que são o objetivo de abordagem neste artigo, apoiando as diversas esferas governamentais e o investidor em licenciamentos, reduzindo os riscos relativos a questões legais de meio ambiente. Não se trata aqui de discutir a etapa de triagem para definição da necessidade de AIA, mas sim, da definição da significância dos impactos no próprio AIA. Como referencial conceitual e prático aplica-se a metodologia da União Européia, desenvolvida e largamente experimentada ao longo do tempo, baseada em “parâmetros técnico-estatísticos” e ratificação geográfica em âmbito local, regional, nacional e internacional. Esse método foi adaptado à realidade brasileira e complementado dentro dos princípios técnico-científicos necessários para garantir representatividade social, ambiental e legal. Objetividade, imparcialidade, comprometimento com os fatos, repetitividade e inclusão participativa são as bases conceituais que são aqui propostas e oferecidas para a sociedade buscando-se minimizar interpretações dúbias a respeito da significância. Além do embasamento nas Diretrizes da União Europeia, a metodologia descrita no artigo fundamenta-se na análise de EIAs elaborados ao longo de quase 30 anos, espacialização geográfica dos impactos em escala detalhada, classificação da vulnerabilidade dos componentes do impacto com base em levantamentos em campo específicos e auscultação social, além de laudo com responsabilidade técnica multidisciplinar referente aos demais atributos do impacto analisado. Entre os demais atributos constam temporalidade do impacto, a ciclicidade, reversibilidade (resiliência) do mesmo, dentre outros. Conclui-se que a insegurança relativa ao conceito de “significativo impacto ambiental”, arbitrado pelas leis ambientais, ao ser demonstrado caso a caso, por meio dos parâmetros metodológicos propostos, passa a ter rastreabilidade técnico-científica, reduzindo e mesmo eliminando o nível de subjetividade em licenciamentos ambientais.

Palavras-chaves: significância, impacto, espacialização

PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ESTABELECIMENTO DE METAS DE IMPACTO DE CT&I EM UMA INSTITUIÇÃO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA: O CASO DA EMBRAPA

Autores Daniela Biaggioni Lopes ¹, Thomaz Fronzaglia ¹, Daniel Mendes Pinto ¹, Danielle Alencar Parente Torres ¹, Hercules Antônio do Prado ¹, Judson Ferreira Valentim ¹, Samuel Filipe Pelicano Telhado ¹, Gilmar Souza Santos ¹, Vitor Coutinho Vieira dos Santos ¹, Evandro Vasconcelos Holanda Júnior ¹

Instituição ¹ Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Parque Estação Biológica - PQEB s/n Setor Terminal Norte - Brasília-DF 70770-901)

Resumo

Este trabalho apresenta um caso do desenvolvimento metodológico para o estabelecimento de metas de impactos desejados em uma instituição de ciência, tecnologia e inovação no setor agropecuário (Embrapa). Essa é uma iniciativa pioneira no âmbito da pesquisa agropecuária, em que as instituições de ciência, tecnologia e inovação (C,T & I) direcionadas a esse setor estão buscando direcionar esforços, em parceria com outras instituições, para causar impactos desejados dos processos de inovação. A motivação desta iniciativa advém da necessidade premente de accountability do recurso empregado em P & D e de estabelecer foco em determinados públicos alvo, além de contribuir em políticas públicas. O desenvolvimento da abordagem metodológica para a criação de metas de impacto foi realizado se utilizando da prototipagem (Otto Scharmer) com ferramentas de colaboração virtual para a gestão da criatividade dos membros do GT durante 5 meses. As etapas de interação envolveram os stakeholders do GT por meio de entrevistas, benchmarking, brainstorming, a elaboração de protótipo e exercícios práticos de elaboração e escolha de critérios (e suas escalas) para orientar e selecionar metas para os Eixos de Impacto do Plano Diretor da Embrapa, elaboração e seleção multicritério de metas-candidatas, para fins de exemplificar o escopo de uma meta de Eixo de Impacto, e desdobramento de uma meta-candidata em iniciativas estratégicas. Como base nos resultados dessas atividades se propuseram a combinação de um conjunto de instrumentos e práticas de prospecção, planejamento e priorização, articulados para o estabelecimento de metas de impacto e para sua implementação. Estes instrumentos e práticas foram organizados em 9 etapas, as quais abrem possibilidades de ampla participação e envolvimento de stakeholders. A proposta foi acatada pela alta direção para implementação, por meio de um projeto que conta com uma fase piloto no eixo de impacto da bioeconomia. A agenda de desenvolvimento metodológico de elaboração de metas de impacto em instituições de C,T & I é fortalecida com base nessa experiência, a qual deverá evoluir de forma flexível para lidar com os desafios da implementação.

Palavras-chaves: pesquisa e desenvolvimento, impacto de pesquisa, impactos ex ante, priorização de impactos, impactos desejados

Modelagem da cobertura da terra como ferramenta de análise de políticas de conservação da natureza — estudo do caso Juréia-Itatins

Autores Camila Assaf¹, Cristina Adams¹, Fernando Ferreira¹

Instituição¹ USP - Universidade de São Paulo (R. Arlindo Bértio, 1000 - Vila Guaraciaba, São Paulo - SP)

Resumo

Unidades de conservação possuem o objetivo de preservar a natureza, evitando o desmatamento e promovendo a sustentabilidade do meio ambiente. Contudo, para que estas sejam eficientes nos propósitos a que foram criadas, sem acarretar em prejuízos sociais ou conflitos com a população local, estudos aplicados são essenciais e devem ser feitos por diferentes áreas da ciência, agregando conhecimento útil à gestão e ao planejamento de unidades de conservação. A ciência da complexidade fornece uma gama de possibilidades para se compreender as dinâmicas que ocorrem na natureza e fazer previsões que podem auxiliar o gestor ambiental. Assim, sob a ótica da complexidade, o objetivo principal deste trabalho foi desenvolver um modelo que auxilie na compreensão das mudanças na cobertura da terra, realize simulações de cenários futuros, e permita observar os efeitos da implantação de políticas de preservação sobre a paisagem. Tais análises foram feitas por meio de técnicas de geoprocessamento aliadas à construção de modelos matemáticos, baseados em cadeias de Markov e autômato celular. Os modelos foram desenvolvidos por meio da construção de programas na linguagem Python, na intenção de gerar maior independência de pacotes prontos em softwares e garantindo melhor compreensão ao pesquisador de todas as etapas de modelagem. Os resultados do modelo mostraram que a implantação da unidade de conservação foi essencial para barrar o desmatamento, mas que as práticas tradicionais de agricultura itinerante não estavam diretamente relacionadas com a conversão da área de floresta, indicando que a incompatibilidade entre preservação e presença humana, muitas vezes usada como justificativa para a implantação de unidades de proteção integral, deve ser avaliada sob diferentes perspectivas. Os resultados também apontaram para um desempenho satisfatório do modelo de Markov em projetar tendências de dinâmicas na paisagem, apesar de possuir certa aleatoriedade na alocação dos elementos no espaço. O incremento do autômato celular diminuiu significativamente tal aleatoriamente, mas não foi tão eficiente em reproduzir as tendências observadas nas matrizes de transição quanto o modelo de Markov.

Concluimos que a metodologia aplicada no presente trabalho foi útil para compreendermos as mudanças na paisagem e algumas de suas correlações causais, e que a escolha de qual modelo usar (Markov ou Markov com autômato celular) deve ser feita com base em uma análise criteriosa em conformidade com as prioridades do estudo a ser aplicado. Espera-se que este estudo possa fomentar a discussão desta metodologia como uma ferramenta para análise de políticas de conservação da natureza e gestão do território.

Palavras-chaves: mudança de uso e cobertura da terra, modelagem dinâmica da paisagem, unidade de conservação, processos de Markov

Implicações territoriais da alteração do código florestal na sub-bacia do Ribeirão Douradinho, Minas Gerais

Autores Oberdan Rafael Pugoni Lopes Santiago²

Instituição² UFU - Universidade Federal de Uberlândia (Av. João Naves de Ávila, 2121 - Santa Mônica, Uberlândia - MG)

Resumo

No Brasil, a preocupação com o patrimônio florestal perpassou diferentes objetivos, de acordo com o contexto histórico que estava inserido. O principal instrumento legal para gerir o acesso e o uso desse patrimônio é o código florestal, que passou por uma reformulação em 2012. O objetivo deste trabalho, portanto, é apresentar os resultados parciais da dissertação em andamento, referentes às principais alterações na instituição de Reserva Legal e modalidades de Áreas de Preservação Permanente (APP) previstas no novo código florestal e as implicações territoriais desta mudança na sub-bacia do Ribeirão Douradinho, localizada nos municípios de Uberlândia e Monte Alegre de Minas, Minas Gerais. Materiais utilizados foram o Modelo de Elevação Digital (MDE) disponibilizado pelo projeto TOPODATA-INPE, arquivos vetoriais de hidrografia, obtido pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas, e de vegetação de 2007, obtidas pelo Inventário Florestal de Minas Gerais, imagens aéreas ortorretificadas pelo IBGE e o software Quantum Gis 2.14.3 e o plugin OpenLayers. A sub-bacia do Ribeirão Douradinho está localizada no bioma Cerrado e sofreu intenso processo de ocupação agrossilvipastoril, promovido pela Revolução Verde. Atualmente apresenta fragmentos florestais muito espaçados e um grande déficit de vegetação nativa em áreas de preservação permanente. Dessa forma, foi escolhida como uma área representativa de conflitos ambientais no cerrado brasileiro. Os métodos aplicados foram interpretação visual das imagens para a correção da hidrografia da bacia de modo a corresponder à escala de 1:15000 e o geoprocessamento, tanto do MDE, para delimitação da bacia, quanto para obtenção área de APP. A legislação anterior exigia que a demarcação de Reserva Legal, nos casos de compensação, se desse na mesma microbacia, já a atual considera que deve ser no mesmo bioma, fato que provocou maior vulnerabilidade aos fragmentos existentes sem proteção legal. No mesmo sentido, a instituição de faixas diferenciadas para recomposição de APP e a possibilidade do seu cômputo na Reserva Legal, alterações promovidas pelo novo código florestal, reduziu a área a ser reconstituída de vegetação nativa. A área total da sub-bacia do Ribeirão Douradinho é cerca de 92.377,4 ha, sendo que o total de APP de 30 m às margens dos cursos d'água calculada é de 4821,84 ha. Segundo os dados do Inventário Florestal de MG de 2007, existem apenas 11,78% de vegetação nativa na bacia, sendo 8804,58 ha (9,53% da bacia) de vereda no interior da bacia, localizadas principalmente nas nascentes dos afluentes do Ribeirão. A recomposição integral da APP nas margens dos cursos d'água e de Reserva Legal no interior do imóvel significaria um grande incremento de vegetação nativa na área. Porém, a instituição da Lei 12.651 promoveu o aumento da fragilidade ambiental na área.

Palavras-chaves: Áreas de Preservação Permanente, Novo Código Florestal, Reserva Legal, Ribeirão Douradinho

Governança e sustentabilidade em municípios mineradores: desafios da mobilização no Fórum

de Desenvolvimento Itabira, MG

Autores Lílian Fernandes Machado Costal ¹, Eugênio Muller ², Alberto de Freitas Castro Fonseca ¹

Instituição ¹ UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto (Campus Morro do Cruzeiro, Bauxita – Ouro Preto CEP 35400-000), ² Biogea - Biogea Engenharia Ambiental, ³ UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto

Resumo

Pesquisas, há anos, têm mostrado que o crescimento econômico de municípios com forte atividade minerária não necessariamente resulta em melhoria da qualidade de vida das comunidades impactadas. A colaboração de partes interessadas, dentro dos preceitos da governança, tem sido apontada como um caminho promissor para um gerenciamento adequado dos impactos da mineração, de modo a fomentar um desenvolvimento mais sustentável. Itabira (MG), uma das principais cidades mineradoras brasileiras, testemunhou em 2012 a criação do Fórum Permanente de Desenvolvimento, Sustentabilidade e Inovação de Itabira, conhecido como “Fórum de Desenvolvimento”, que reúne 70 instituições preocupadas com a sustentabilidade do município. A potencialidade deste Fórum, como um instrumento de governança, é promissora, mas incerta. O objetivo deste artigo foi compreender o processo de governança do Fórum de Desenvolvimento e investigar os principais desafios para a mobilização das instituições. A abordagem da pesquisa foi qualitativa, baseada em estudo de caso único. Os métodos utilizados foram pesquisa documental, bibliográfica e 18 entrevistas semiestruturadas com membros do Fórum de Desenvolvimento e governo municipal. De acordo com as entrevistas, as dificuldades para a mobilização podem ser agrupadas em: (i) Falta de cultura cidadã em prol da coletividade, (ii) falta de capacidade técnica, financeira e administrativa das instituições, (iii) falta de engajamento institucional, (iv) falta de informação sobre o trabalho realizado pelo Fórum de Desenvolvimento, (v) ceticismo em relação aos resultados, e (vi) falta de recursos financeiro e humano para conduzir as atividades do Fórum. Apesar do Fórum de Desenvolvimento trabalhar para ultrapassar estas dificuldades, as fragilidades continuam interferindo na efetividade da governança. Contudo, todo o processo tem contribuído para a aprendizagem da governança em Itabira e muitos resultados positivos poderão ser conquistados se as instituições permanecerem unidas, inclusive para futuramente realizar um melhor acompanhamento do licenciamento ambiental e do planejamento do fechamento de mina.

Palavras-chaves: mineração, desenvolvimento sustentável, participação social

Análise da contribuição da avaliação ambiental estratégica para a governança ambiental do setor elétrico brasileiro

Autores Guilherme Leite Gaudereto ¹, Amarilis Lucia Casteli Figueiredo Gallardo ¹

Instituição ¹ USP/Uninove - Universidade de São Paulo/Universidade Nove de Julho (av. dr. candido mota filho, 183 apt. 72 bloco dalia vila são francisco são paulo)

Resumo

Os recorrentes debates sobre possíveis mudanças na regulação da Avaliação de Impacto Ambiental no país implicam a necessidade de análise do quadro de governança ambiental brasileiro. Um melhor entendimento desse quadro permitirá caracterizar o alcance e o fortalecimento dos instrumentos de Avaliação de Impacto (AI). Embora seja um conceito de interpretações multifacetadas, este trabalho considera a governança ambiental como o complexo sistema composto por instituições, regras, leis e processos das diversas esferas de poder do estado e da sociedade civil, que participam e regulam a interface entre a sociedade e os sistemas ecológicos. A utilização de práticas de boa governança ambiental vem sendo apontada como fator importante para a efetividade da AI. Do mesmo modo, problemas no sistema de governança ambiental ajudam a entender algumas limitações dos instrumentos de AI para o planejamento e a gestão ambiental. A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é um importante instrumento neste contexto, mas ainda pouco utilizado no Brasil, onde não é contemplado dentro do quadro regulatório e procedimental. O setor elétrico brasileiro apresenta uma situação paradigmática, contrapõe as excepcionais condições do território nacional para a produção de energia elétrica pelo seu

potencia hídrico à notória degradação ambiental causada por algum de seus projetos realizados e pela projeção do seu avanço para regiões como a Amazônia. É um setor com significativos impactos ambientais negativos associados às suas obras, ainda assim pioneiro na utilização de instrumentos quase inexplorados no país, como a Avaliação Ambiental Integrada (AAI) e até mesmo com algumas experiências de AAE. No entanto, não se tem clareza sobre quais as mudanças que ocorrem no sistema governança ambiental do setor quando a AAE é utilizada. Este trabalho tem por objetivo avaliar os efeitos do uso da Avaliação Ambiental Estratégica na a governança ambiental do setor elétrico brasileiro. De cunho exploratório o método deste trabalho consistiu em caracterizar o sistema de Governança Ambiental do Setor Elétrico brasileiro conforme metodologia da OECD (2015) e na análise qualitativa dos efeitos da utilização da AAE para a governança ambiental do setor elétrico a partir do guia de orientação para aplicação de AAE do Banco Mundial (2011) e do framework de boas práticas de governança no Brasil do Tribunal de Contas da União (2014). Os resultados da pesquisa apontam que a AAE, quando implementada conforme as orientações, tem o potencial de fortalecer a efetividade do sistema de governança ambiental no setor melhorando temas relevantes para a boas governança ambiental como a participação, a transparência, o processo decisório e a integração setorial. Os resultados dessa pesquisa se coadunam a pesquisas semelhantes realizadas em outros países, denotando a importância da AAE para a boa governança ambiental no setor de energia elétrica.

Palavras-chaves: governança ambiental, avaliação de impacto ambiental, avaliação ambiental integrada, avaliação ambiental estratégica, setor elétrico

DESAFIOS PARA O APRIMORAMENTO DA PARTICIPAÇÃO PÚBLICA COMO INSTRUMENTO DE CONTROLE DE IMPACTOS SOCIAIS EM PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE OBRAS E ATIVIDADES DE SIGNIFICATIVO IMPACTO NO BRASIL

Autores Nelson Novaes Pedroso Junior ¹, Flavia da Silva Scabin ¹, Julia Cortez da Cunha Cruz ^{1,2}

Instituição ¹ FGV Direito SP - Fundação Getulio Vargas, Escola de Direito de São Paulo (Rua Rocha, 220, conj. 11. CEP 01330-000. São Paulo-SP), ² Direito USP - Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo

Resumo

O licenciamento ambiental é um procedimento administrativo requerido para implantar e operar empreendimentos potencialmente causadores de degradação ambiental, prevendo como condições de legitimidade a transparência e a participação pública. O objetivo do presente texto é analisar como a participação vem acontecendo nos grandes empreendimentos sendo realizados no Brasil, identificar os seus desafios, bem como apontar alternativas para sua superação. Para isso, foi realizado entre os anos de 2014 e 2015 o mapeamento das proposições legislativas e das normas federais e estaduais relacionadas à consulta e à participação pública (CPP) em processos de licenciamento de grandes empreendimentos no Brasil, além de entrevistas e survey com diferentes atores envolvidos, incluindo representantes dos setores público, empresarial, industrial e sociedade civil. Por fim, um estudo de caso sobre a judicialização do licenciamento ambiental de 3 grandes hidrelétricas na Amazônia foi feito para identificar o papel da CPP na motivação das ações propostas contra esses empreendimentos. Os resultados mostram que apesar de a normativa nacional sobre licenciamento ambiental prever mecanismos de CPP relacionados à transparência dos processos e à realização de consultas e audiências públicas, os atores entrevistados percebem que as audiências públicas não têm sido eficientes em relação aos seus propósitos, especialmente em vista de sua realização tardia e inabilidade em incorporar demandas sociais. Outros mecanismos de CPP externos ao licenciamento ambiental, mas que podem ser incorporados aos processos, como o direito à consulta prévia a povos indígenas, também carecem de regulamentação e de aplicação satisfatória. Evidência da baixa efetividade dos mecanismos de participação durante o processo de licenciamento é sua utilização recorrente como fundamento de ações civis públicas. Neste sentido, de um total de quarenta ações civis públicas propostas durante o licenciamento das Usinas Hidrelétricas de Jirau, Santo Antônio e Belo Monte, demandas de cunho social foram as mais frequentes, presentes em vinte e seis das quarenta ações levantadas, sendo que a mais frequente envolve a insuficiência das audiências e consultas públicas em etapas iniciais do licenciamento. Ao contrário da tendência de parte significativa das proposições legislativas atuais de reduzir ou sequer prever a participação pública nos processos de licenciamento ambiental, os resultados mostram que esses mecanismos devem ser ampliados e antecipados para os momentos iniciais dos processos de tomada de decisão, bem como ser estendidos a comunidades locais como um todo e

aprimorados para fornecer respostas efetivas às demandas e expectativas que emergem desses contextos. Isto aumentaria a efetividade do procedimento em identificar e mitigar impactos, e, conseqüentemente, reduziria a judicialização.

Palavras-chaves: consulta e participação pública, licenciamento ambiental, controle social, judicialização, legislação ambiental

Mediação de conflitos socioambientais, licenciamento ambiental e audiência pública: evoluindo do pseudo diálogo em direção à decisão autônoma

Autores Augusto Henrique Lio Horta ^{1,2}

Instituição ¹ FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente (Rodovia João Paulo II, 4143, Bairro Serra Verde - CEP 31630-900), ² FAJANSSEN - Faculdade Arnaldo Janssen (Praça João Pessoa, 200 - Funcionários, Belo Horizonte - MG, 30140-020)

Resumo

Após mais de trinta anos de aplicação, o licenciamento ambiental tem sido objeto de críticas de diversos campos de conhecimento entre os quais se destacam as relacionadas às deficiências quanto à validação social. Essa perspectiva aponta para os limites que tal instrumento enfrenta para garantir que a regulação ambiental, caracterizada pela decisão quanto ao grau de internalização de externalidades negativas exigível das atividades econômicas, seja realizada com base em processos estruturados a partir de ampla participação social. Por sua vez, a audiência pública, incorporada ao licenciamento ambiental como o principal meio de validação social, tem sido objeto de críticas relacionadas à ineficiência no cumprimento de sua função de promover outro tipo de internalização, nesse caso, a de percepções sociais no curso do licenciamento ambiental. Nesse sentido, aportar novas abordagens analíticas para ampliar a compreensão das críticas direcionadas a ambos os processos e propor mudanças estruturais é contribuição esperada num momento tido como crítico para o licenciamento ambiental. Com efeito, a presente análise tencionou aplicar elementos do pensamento sistêmico (system thinking) para compreender se e por quais motivos e a audiência pública estariam falhando no cumprimento de seus respectivos propósitos. Quanto ao método desenvolvido, tratou-se de uma exploração teórica que partiu de duas premissas: 1) o licenciamento ambiental, mais do que um procedimento jurídico, pode ser descrito como um sistema social produtor de decisões; 2) a regulação ambiental, como qualquer tipo de regulação, só pode ser promovida eficientemente se o sistema regulador operar com complexidade no mínimo equivalente à complexidade do sistema regulado (requisite variety). Da análise desenvolvida derivaram-se três conclusões: 1) o licenciamento ambiental tem operado com complexidade menor que a requerida para regular interações sociais altamente complexas, disso resultando sua ineficiência; 2) o deficit de complexidade requerida emerge da restrição de agentes comunicantes e do modo como eles se relacionam; 3) a incorporação do processo de mediação, tal como previsto pela Lei Federal 13.140/2015, à audiência pública é uma evolução viável, uma vez que tal processo caracteriza-se por ser um método de resolução de conflitos capaz de reunir as comunicações e pontos de vista de distintos agentes sociais numa estrutura policêntrica, o que possibilita o aumento da complexidade requerida para uma regulação ambiental eficiente. Assim a transformação da audiência pública e do próprio licenciamento ambiental em processos decisórios com base em mediações contínuas permite que ambos deixem de ser apenas aparentemente dialógicos e se tornem processos em que os agentes sociais decidam autonomamente sobre as condições da regulação ambiental. Ainda como parte de seus resultados, o estudo apontou características básicas para que a mediação possa ser incorporada ao licenciamento ambiental, em especial à audiência pública.

Palavras-chaves: mediação, licenciamento ambiental, audiência pública, pensamento sistêmico

BENEFICIOS SOCIOECONOMICOS ALCANCADOS ATRAVÉS DA IMPLANTAÇÃO DA

GOVERNANÇA NO LICENCIAMENTO: O CASO DA IMPLANTAÇÃO DA 4ª USINA DE PELOTIZAÇÃO DA SAMARCO

Autores Giuliana Faria ¹, Silvana Coutinho Ramos ¹, Ulisses Mantovani ¹

Instituição ¹ IEMA - INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Resumo

O comprometimento para com o desenvolvimento regional e a obtenção dos melhores resultados desse desenvolvimento, figura como preocupação central da Avaliação de Impacto Social para a Associação Internacional de Avaliação de Impacto, conforme suas diretrizes. Na Avaliação de Impacto Ambiental, é no meio socioeconômico que frequentemente os impactos positivos se apresentam, porém, muitas vezes não são efetivados. Entre os impactos positivos mais comuns estão a geração de emprego e renda para a população afetada direta ou indiretamente, e a contratação de bens e serviços de empresas regionais. A não concretização desses impactos muitas vezes esbarra nas exigências quanto a capacitação da mão de obra a ser contratada para o projeto, assim como a capacidade técnica, gerencial e financeira das empresas locais em atenderem ao novo empreendimento. Esse artigo traz a experiência ocorrida durante o licenciamento do Projeto Quarta Usina da Samarco realizada pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente do Espírito Santo, que utilizou um Termo de Compromisso Socioambiental, formalizando uma instância de governança para gerenciar investimentos e ações relacionadas à impactos positivos e negativos da instalação e operação do projeto. Foi realizada pesquisa documental no processo de licenciamento da Samarco, e chegou-se à conclusão de que impactos positivos foram efetivados principalmente pelo empenho dos diversos atores envolvidos no processo, inclusive Poder Público Municipal, sociedade civil, Ministério Público, associação de empresários da região e a própria empresa. Houve um aumento do aproveitamento da mão de obra local em relação à instalação do Projeto Terceira Usina da Samarco de 30% de mão de obra local para 80% no projeto quarta usina. Os hotéis e pousadas dos três municípios afetados tinham um número de apenas 6 estabelecimentos regulares em relação a documentos básicos como alvará de funcionamento, vigilância sanitária, alvará de corpo de bombeiros entre outros e no final da obra de instalação esse número atingiu cerca de 64 estabelecimentos com documentação regular. Durante a obra houve uma diminuição considerável de queixas relacionadas a trabalhadores externos, motivada principalmente pela aplicação do que foi chamado de Plano de Ocupação da rede Hoteleira, que não permitiu aglomerações de trabalhadores, e distribuiu as vagas proporcionalmente ao número de habitantes dos municípios da área de influência direta do empreendimento.

Palavras-chaves: GOVERNANÇA REGIONAL, LICENCIAMENTO AMBIENTAL, AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL, IMPACTOS SOCIOECONOMICOS

Retrocessos legislativo-ambientais atuais: o licenciamento ambiental como instrumento primordial da sustentabilidade

Autores Fábio Takeshi Ishisaki ¹

Instituição ² PUC SP - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Resumo

O licenciamento ambiental é um processo complexo e de visão holística/sistemática de todo o empreendimento, sendo, portanto, um dos instrumentos mais efetivos para o alcance da sustentabilidade empresarial. Ele foi instituído pela Lei Federal 6.938/1981, o qual dispôs que em empreendimentos capazes de gerar degradação ambiental ou poluição deverá ser realizado prévio licenciamento ambiental. Posteriormente, sobreveio a Resolução CONAMA 237/1997, bem como a Lei Complementar 140/2011, que regulamentaram o instituto, observando inclusive o caráter sistêmico, estabelecendo que os entes federativos, no exercício da sua competência comum, deverão “garantir o equilíbrio do desenvolvimento socioeconômico com a proteção do meio ambiente”. Ainda, a Constituição Federal estatuiu a necessidade do estudo prévio de impacto ambiental para aqueles empreendimentos que impactem o ambiente. A Resolução CONAMA 01/86 estabeleceu que o EIA deverá identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade, bem como realizar diagnóstico da situação física, biológica e socioeconômica da

área. Recentemente tivemos duas propostas legislativas que visam flexibilizar o licenciamento ambiental em vigor, quais sejam, a PEC 65/2012, de Acir Gurcacz; e o PL 654/2015, de Romero Jucá. Quanto à PEC 65/2012, há uma justificativa falha, visto que o senador aponta como causa principal da sua proposição supostas decisões judiciais protelatórias, entendendo que prejudicam as gestões administrativas dos chefes do Poder Executivo. Tal argumento afronta a Constituição da República, que institui serem independentes e harmônicos entre si os Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário. A atuação do Poder Judiciário não poderá ser impedida ou justificar proposta de emenda constitucional, sob o risco de limitar o acesso à justiça da população, conforme disposto pelo artigo 5, inciso XXXV, da CF. Temos ainda o PL 654/2015, que visa flexibilizar de forma extremamente perigosa o licenciamento ambiental, instituindo o “licenciamento ambiental especial”. Há visível contradição, pois na justificativa para propositura o senador diz que “o licenciamento ambiental é considerado o vilão do atraso dos investimentos” e “estimula a morosidade”, ou seja, há tentativa de regular instrumento que o próprio proponente entende ser inviável. Institui que órgão ambiental só poderá solicitar esclarecimentos e complementações uma única vez durante o processo licenciatório, causando visível insegurança sócio-ambiental e jurídica. Assim, o licenciamento ambiental em vigência dá maior efetividade à proteção ambiental, promovendo o correto desenvolvimento econômico e social. As novas propostas legislativas vão em direção oposta à tendência nacional de se regular de forma mais restritiva e sistêmica as atividades empresariais, demonstrando um evidente retrocesso ambiental e, caso sejam aprovadas, tais normas proporcionarão malefícios dificilmente recuperáveis.

Palavras-chaves: Legislação, Licenciamento, sustentabilidade

Impactos sociais decorrentes da Lei da Biodiversidade e sua regulamentação.

Autores Roberto Hoffmann Palmieri ¹, Diana Clavijo ¹, Thandy Junio da Silva Pinto ¹

Instituição ¹ ESSC USP - Escola de engenharia de São Carlos USP (Avenida Trabalhador são-carlense, nº 400 USP - São Carlos - Campus 1)

Resumo

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) foi aprovada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992 no Rio de Janeiro, com o principal objetivo de conservar a biodiversidade apoiada na premissa de que o seu uso é uma estratégia efetiva para conservá-la. A CDB exigiu respeitar, preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas com estilo de vida tradicionais. No Brasil, a CDB é promulgada pelo Decreto nº. 2.519/98; em 2001, a Medida Provisória nº. 2.186 dispôs sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, ela é revogada em 2015 pela Lei nº. 13.123, conhecida como a Lei da Biodiversidade, regulamentada em 2016, pelo Decreto nº. 8.772, após um processo de consulta pública, criando a estrutura legal que deveria proteger os conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético contra a utilização ilícita. Esse artigo discute de que forma o acesso ao conhecimento tradicional foi protegido pela Lei da Biodiversidade e sua regulamentação, e quais os possíveis impactos aos povos detentores e aos usuários desse conhecimento. Para isso, essa legislação e posicionamentos das partes interessadas relacionadas ao tema foram estudados utilizando a metodologia de avaliação de impactos sociais elaborada por Vanclay (2015). Os resultados desse estudo indicam que o acesso aos conhecimentos tradicionais foi facilitado e a verificação do governo ficou reduzida em relação à medida provisória de 2001, de forma que poderá aumentar o acesso sem controle, subestimando a distribuição justa e equitativa prevista nos tratados internacionais. Além disso, a repartição de benefícios desfavoreceu aos detentores do conhecimento tradicional devido às isenções previstas aos usuários desses recursos, em parte, pela dominância das indústrias e instituições de pesquisa e pouca representatividade dos povos detentores desse conhecimento e de universidades no processo de consulta pública na regulamentação da lei; e na redução da certificação do acesso ao conhecimento, somente quando ele é transformado no objeto inicial daquele acesso. Assim conclui-se que a lei da biodiversidade e sua regulamentação representaram retrocessos quanto à proteção do conhecimento tradicional associado e os direitos dos seus detentores no Brasil.

Palavras-chaves: Conhecimento tradicional associado, Impactos sociais, Lei da biodiversidade

Instrumentalização do discurso participativo da AIA no Brasil: Reflexões

Autores Felipe Ramos Nabuco de Araujo ¹, Raoni Rajão ²

Instituição ¹ IBAMA - Inst Brasileiro do Meio Amb e dos Recursos Nat Renováveis (SCEN Trecho 2, Ed Sede, Cep 70818-900, Brasília-DF), ² UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais (Av. Antônio Carlos, 6.627 - Pampulha - CEP: 31270-901 Belo Horizonte - MG)

Resumo

Em tempos de revisão do licenciamento ambiental pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente, o presente artigo apresenta reflexões sobre a participação popular no processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) no Brasil. Os apontamentos tiveram como referência o conceito de instrumentalização de participação em um ambiente de tomada de decisão apresentada por Boezeman et al (2014), onde a participação é vista como um meio para a aceitação pelo público de uma determinada decisão. O artigo apresenta uma revisão acerca da participação popular na AIA e do conceito proposto por Boezeman et al (2014). Em seguida, a partir da experiência de um dos autores na condução de processos de licenciamento ambiental em nível federal, sob as óticas de escala temporal, escala espacial e dos diálogos técnicos, promovem-se considerações que trazem questionamentos ao atual discurso participativo do licenciamento ambiental brasileiro. Sob a ótica da escala temporal, questiona-se a ausência de mecanismos participativos em outras fases do fluxo decisório presente no licenciamento, fora o momento das audiências públicas. O enfoque espacial busca ilustrar como a limitação espacial dos instrumentos participativos hoje instituídos influenciam na efetividade da participação na AIA. As considerações quanto aos diálogos destacam a necessidade de se implementar técnicas comunicativas que equalizem a interação mútua entre público e tomador de decisão. As reflexões sobre as três perspectivas supracitadas ilustram elementos que potencializam a tese de instrumentalização da participação popular no fluxo decisório presente no processo de avaliação de impactos brasileiro. Com os apontamentos desenvolvidos, espera-se contribuir às discussões sobre o tema, em especial no que se refere a revisão dos atuais mecanismos participativos no sentido de permitir a efetiva influência de valores, opiniões e informações advindas do público à AIA e a consequente qualificação da tomada de decisão presente no licenciamento ambiental.

Palavras-chaves: Avaliação de Impacto Ambiental, Licenciamento ambiental, Participação popular

Aspectos conceituais e metodológicos associados ao uso da Avaliação de Impacto Social no contexto da mineração aurífera ilegal na Colômbia: uma revisão bibliográfica.

Autores Diana Clavijo ¹, Marcelo Montaña ¹

Instituição ¹ ESSC USP - Escola de engenharia de São Carlos USP (Avenida Trabalhador são-carlense, nº 400 USP - São Carlos - Campus 1)

Resumo

A mineração do ouro nos povos da América Latina remonta à época pré-colombiana, associada a um conhecimento tradicional importante que tem sido aprimorado por diferentes gerações, e usadas nas manifestações religiosas e meio de sustento econômico, as técnicas artesanais de antigamente permitiam a sustentabilidade ecológica das áreas exploradas, protegendo assim diversos serviços ecológicos usufruídos. Na Colômbia, estes conhecimentos têm sido afetados, entre outros fatores, pela expansão mineração estimulada pela alta cotação do ouro a nível internacional, associada à precarização das condições sociais nas regiões de exploração, com baixos índices de atendimento a necessidades básicas. Provocando impactos ambientais e sociais potencialmente significativos, e que expõem garimpeiros, suas famílias e comunidades a riscos ainda desconhecidos. A literatura tem reportado os impactos associados à mineração aurífera ilegal, na sua maioria os impactos na saúde e no meio, decorrentes da exposição a metais pesados e sua bioacumulação em peixes, plantas e animais de caça que são a base alimentar de comunidades ribeirinhas e indígenas; emissões atmosféricas; dragado e desvio de leitos hídricos; entre outros. Esta atividade é vivenciada de forma intensa, sobretudo

pela capacidade de deslocamento no território, que depende da rentabilidade do depósito explorado, além de fatores ligados à violência. Aparentemente, o contexto verificado no país tem sido investigado de modo parcial, sendo perceptível a existência de uma lacuna relacionada ao emprego do estado-da-arte da Avaliação de Impacto como elemento de suporte para a identificação de alternativas para o equacionamento das questões relevantes. Neste sentido, o presente trabalho identifica o potencial de contribuição da aplicação da Avaliação de Impacto Social e integração dos padrões de bem-estar humano estabelecidos pela Avaliação Ecosistêmica do Milênio (AEM), para a investigação dos efeitos decorrentes da mineração de ouro ilegal na Colômbia, compreendida como uma atividade que tem causado mudanças no âmbito social e no bem-estar de comunidades. A AEM reconhece a importância dos ecossistemas como a base fundamental da existência humana em todas suas dimensões, concebe os padrões de bem-estar humano desde a ampla interação e relacionamento dos sistemas sociais com os sistemas biofísicos, capazes de gerar serviços ecossistêmicos que são usufruídos pelos sistemas sociais e, portanto, geram pressões e impactos no sistema biofísico, que são espelhados no bem-estar social e nas consequências geradas de toma de decisões desde o âmbito social. A partir da revisão bibliográfica efetuada, entende-se que a abordagem preconizada pela Avaliação de Impacto Social oferece grande oportunidade para integrar os indicadores de bem-estar humano estabelecidos pela AEM, contribuindo para a identificação dos processos causadores de impactos sociais e ambientais, e o estabelecimento de estratégias para a gestão dos impactos orientadas para os objetivos estabelecidos pela AEM.

Palavras-chaves: Impactos sociais, Avaliação de Impacto Social, Avaliação Ecosistêmica do Milênio, Mineração ilegal

Critérios para a análise de "tiering" em AAE

Autores Guilherme Augusto Carminato Bircol¹, Marcelo Pereira de Souza¹

Instituição¹ USP - Universidade de São Paulo

Resumo

No âmbito das discussões sobre desenvolvimento e meio ambiente, as avaliações de impacto ambiental (AIAs) surgiram no final dos anos 1960 com o "National Environmental Policy Act" (NEPA), dos Estados Unidos da América. Tais ferramentas preconizam a consideração da dimensão ambiental nas diferentes esferas de planejamento e decisão. Nesse sentido, as avaliações ambientais estratégicas (AAEs) são aplicadas no âmbito estratégico - responsável por formular políticas, planos e programas (PPPs) -, enquanto as AIAs de projetos são aplicadas aos níveis operacionais - dos projetos de desenvolvimento propriamente ditos. Neste contexto, o cenário ideal seria aquele cujas avaliações ambientais realizadas fossem, paulatinamente, fornecendo informações e diretrizes às avaliações subsequentes, permitindo que se forme um encadeamento entre processos os diferentes níveis. Tal encadeamento - denominado "tiering" - possui um caráter contexto-específico, emergindo a partir das peculiaridades e especificidades de cada um. Surge, então, o questionamento: quais variáveis influenciam o estabelecimento do "tiering"? Procurando responder a questão, este trabalho teve por objetivo propor uma estrutura de critérios para análise e avaliação do "tiering" em diferentes contextos. Para tanto, foi feito um levantamento bibliográfico nas bases indexadoras Scopus, Web of Science e Google Scholar, utilizando palavras-chave como "tiering", "tier", "decision-making" e "planning system". Foram selecionados 27 artigos científicos e 1 capítulo de livro - tido como central para a temática do "tiering". Optou-se pela não-utilização de livros-síntese por não passarem pelo processo de "peer-reviewing", sendo, porém, utilizados na discussão dos resultados. Por meio da análise de conteúdo, informações relevantes acerca do "tiering" foram extraídas das fontes primárias e compiladas em uma tabela-síntese. Posteriormente, as informações foram organizadas em tópicos, o que resultou na proposição dos critérios. Concluiu-se que as fases de "scoping", criação do relatório e "follow-up" são as mais relevantes para o estabelecimento do "tiering". "Scoping" e "follow-up" são os canais pelos quais ocorre o fluxo de informações e diretrizes entre diferentes níveis de decisão e planejamento. Já a fase de criação do relatório se relaciona com a qualidade dos dados levantados e os impactos serem avaliados pelos próximos níveis. Aspectos relacionados à escala e modificações sociais e culturais também são relevantes. No entanto, além do procedimento, é importante também se considerar o contexto no qual a avaliação foi realizada. A legislação vigente, a estrutura do planejamento, a governança e os valores sociais também são fatores influentes e que devem ser considerados.

Palavras-chaves: Avaliação Ambiental Estratégica, etapas de Planejamento Ambiental, estabelecimento do tiering

Estabelecimento de escopo para AAE aplicada ao desenvolvimento urbano: o caso do plano diretor do município de São Carlos – SP.

Autores Tiago Rodrigues ¹, Marcelo Montaña ¹

Instituição ¹ EESC/USP - Escola de Engenharia de São Carlos - USP (Avenida Trabalhador são-carlense, 400, Pq Arnold Schimidt. - São Carlos - SP)

Resumo

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é um instrumento de planejamento que, por meio de um processo estruturado e de aplicação sistemática, deve promover a integração de considerações ambientais e de sustentabilidade na tomada de decisões estratégicas. Dentre as etapas preconizadas para a elaboração da AAE, considera-se a etapa de escopo como decisiva para assegurar o devido alinhamento com os princípios que orientam a prática da AAE, uma vez que trata do estabelecimento da abrangência dos estudos, incluindo-se a definição dos objetivos para a AAE, identificação dos aspectos ambientais de interesse e elaboração da baseline para a avaliação dos impactos. Nesse sentido, o presente trabalho é voltado para a apresentação dos fundamentos conceituais e aspectos metodológicos a serem observados na elaboração do escopo de AAEs aplicadas no planejamento do desenvolvimento urbano e, a partir daí, para a discussão das relações entre esta etapa e as condições para a promoção da sustentabilidade como elemento estratégico na elaboração de Planos Diretores (PDs) no contexto brasileiro, valendo-se do caso do PD do município de São Carlos – SP (PDMSC). Por meio de revisão de literatura foram identificados os aspectos essenciais a serem observados durante a elaboração do escopo de AAE, seus fundamentos e procedimentos aplicados. De modo complementar, a análise de conteúdo aplicada a 15 relatórios de AAE desenvolvidas no contexto europeu permitiu estabelecer a abrangência de temas e objetivos empregados nas avaliações, tendo sido verificado um direcionamento para os aspectos biofísicos em relação aos aspectos sociais e econômicos, o que reafirma o propósito da AAE de promover a variável ambiental junto ao processo decisório. Posteriormente, quatro casos selecionados a partir do conjunto anterior foram analisados quanto aos aspectos procedimentais e metodológicos adotados para o desenvolvimento do escopo da AAE, o que permitiu a elaboração de um modelo conceitual que permite compreender as relações entre a etapa de escopo e os objetivos da AAE, voltados para a promoção dos aspectos ambientais e de sustentabilidade e posterior integração ao processo de planejamento. O modelo desenvolvido foi então aplicado ao caso do PDMSC, valendo-se dos resultados anteriores. Os resultados obtidos permitem verificar a capacidade de influência da AAE, e a importância da etapa de escopo, no direcionamento de objetivos e desenvolvimento de alternativas para o desenvolvimento urbano.

Palavras-chaves: Avaliação Ambiental Estratégica, escopo, estabelecimento de objetivos de AAE, Planos Diretores Municipais

Ecoeficiência da produção de cimentos – Caso de Rio Branco do Sul

Autores Fábio Cirilo ¹, Patricia Montenegro ¹

Instituição ¹ VC - Votorantim Cimentos

Resumo

No atual cenário de mercado onde os impactos ambientais oriundos das atividades industriais são cada vez mais questionados e necessitam ser mitigados, faz-se urgente o uso de ferramentas que possam ajudar no diagnóstico e gestão da sustentabilidade dentro das empresas. A Votorantim Cimentos presente no segmento de materiais de construção desde 1933, com capacidade produtiva de cimento de 54.5 milhões de toneladas/ano, conhecendo seu papel no contexto global e a contribuição significativa que a indústria de cimentos traz as emissões de CO₂, desenvolveu um projeto visando o diagnóstico dos maiores impactos ambientais oriundos da sua cadeia produtiva. Para essa avaliação foi utilizada a

metodologia de Análise de Ecoeficiência, desenvolvida pela BASF na Alemanha tem como base a Avaliação de Ciclo de Vida. A unidade produtiva de Rio Branco do Sul foi escolhida para esse projeto, localizada a 32 quilômetros de Curitiba é considerada a maior fábrica de cimento da América Latina, referência no país com investimentos constantes em inovação e gestão operacional. Foram avaliados dois anos de operação, 2005 e 2014 possibilitando uma análise profunda dos potenciais impactos ambientais, assim como uma comparação entre diferentes práticas e seus reflexos na performance ambiental da produção de cimentos. O estudo tornou claro os maiores desafios ambientais da cadeia de produção de cimentos, entres eles as emissões de CO₂, SO_x, NO_x e toxicidade humana, essa diretamente relacionada ao uso do coque de petróleo. O estudo ainda demonstrou que do total de CO₂ gerado, cerca de 58% dele é oriundo do processo de calcinação do calcário, outros 37% do consumo de combustíveis no forno e os 5% restantes provenientes de transporte e geração de energia elétrica, identificou-se também que a cada tonelada de escoria ou cinza adicionada ao processo cerca de 945 kg de CO₂ deixam de ser emitidas. A partir deste diagnostico, sabendo-se onde estão os principais impactos da operação, torna-se possível o direcionamento de esforços para a otimização do uso de recursos naturais e redução da pegada ambiental de nossas operações. A Votorantim Cimentos já vem buscando soluções para esses desafios sendo por exemplo pioneira em coprocessamento de resíduos no Brasil, a fábrica de Rio Branco realiza esse processo desde 1991. A tecnologia consiste na utilização de biomassas, resíduos industriais, pneus inservíveis e outros resíduos como substitutos do combustível derivado de petróleo. Atualmente, 14 fábricas da Votorantim Cimentos realizam o coprocessamento e só em 2014, foram coprocessadas 580 mil toneladas de resíduos. Como próximos passos pretende-se utilizar Ecoeficiência como um indicador de performance das operações, comparando diferentes práticas e reflexos de novas tecnologias, suportando assim a estratégia operacional rumo a sustentabilidade.

Palavras-chaves: Ecoeficiência, Avaliação de Ciclo de vida, Cimento

Efeitos ambientais potenciais associados ao planejamento de resíduos sólidos no Brasil: aplicação dos critérios de linha de base ambiental preconizados para a União Europeia.

Autores Joyce Elanne Mateus Celestino ¹, Marcelo Montaña ²

Instituição ¹ USP - Universidade de São Paulo (Caixa Postal 292 São Carlos, SP CEP: 13.560-970), ² USP - Universidade de São Paulo (Caixa Postal 292, São Carlos, SP CEP: 13.560-970)

Resumo

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é um instrumento que objetiva fornecer informação ambiental sobre as alternativas consideradas no desenvolvimento de ações estratégicas que possam causar efeitos significativos sobre o meio. A identificação de tais ações demanda, dentre outros quesitos, o estabelecimento de aspectos ambientais de interesse que possam ser afetados, bem como o conhecimento do estado em que se encontram e da dinâmica temporal associada às suas condições. A literatura tem reportado poucas aplicações da AAE voltadas para o setor de resíduos sólidos (RS), o que é acompanhado pela prática, e pode relacionar-se à falta de normas sobre a necessidade de se avaliar os potenciais efeitos ambientais associados ao planejamento de RS, ou ainda, à falta de clareza relacionada à ocorrência de efeitos significativos sobre o meio derivados da implementação de Políticas, Planos ou Programas (PPPs) direcionados à gestão dos RS. O presente trabalho dirige-se para esta lacuna, especificamente no contexto brasileiro. Valendo-se de uma abordagem orientada ao estabelecimento da linha de base ambiental preconizada pela Diretiva Europeia 2001/42/EC, a qual é indispensável para aplicação da AAE a Planos e Programas, o trabalho objetiva identificar os potenciais efeitos ambientais associados a três planos de RS elaborados para níveis distintos de governo, vinculados entre si pelo contexto estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Parte-se da análise de conteúdo aplicada a três relatórios de AAE voltados a processos de planejamento de RS em diferentes países (Escócia, Inglaterra e Malta), que permitiu a identificação dos componentes ambientais considerados relevantes e a sua relação com o planejamento do setor. Posteriormente, os mesmos elementos foram estabelecidos para três planos brasileiros, permitindo a adaptação e a aplicação dos critérios da linha de base preconizados pela referida Diretiva. Como principais resultados, destacam-se aspectos relacionados à estruturação do sistema de planejamento de RS no Brasil, que se mostraram vulneráveis ao desencadeamento de efeitos ambientais negativos; ausência de estratégias e alternativas para minimizar os potenciais impactos associados ao tratamento e à disposição de RS; desbalanceamento entre alternativas e conflitos no âmbito da hierarquia para a cadeia de tratamento e disposição final dos RS, com acentuada preferência por aterros sanitários; pouca consideração sobre o potencial de emissão de gases do efeito estufa; além de efeitos potenciais sobre a esfera municipal

relacionada à biodiversidade, água, solo, ar e saúde da população. Conclui-se que, embora os planos de RS sejam compreendidos como elementos voltados à promoção de efeitos ambientais positivos e o bem-estar da população, possuem potencial para causar efeitos ambientais indesejados, os quais devem ser considerados ao longo dos diferentes níveis estratégicos de planejamento.

Palavras-chaves: Avaliação Ambiental Estratégica, Linha de base ambiental, Efeitos ambientais significativos, Gestão de resíduos, Diretiva Europeia 2001/42/EC

Avaliação Ambiental Estratégica no Estado de Minas Gerais

Autores Flávia Assis Leal ¹, Maria Rita Raimundo e Almeida ¹

Instituição ¹ UFU - Universidade Federal de Uberlândia, ² UFU - Universidade Federal de Uberlândia

Resumo

Como um instrumento integrante da Avaliação de Impactos, a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é um instrumento de Política Ambiental, utilizado para garantir que as questões ambientais sejam consideradas na elaboração de políticas, planos e programas, ou seja, em níveis estratégicos da tomada de decisão. A AAE capacita o tomador de decisão a considerar todos os fatores do processo de forma integrada e continuada, permitindo uma visão geral do planejamento, analisando os conflitos pelo uso dos recursos ambientais e a cumulatividade de impactos, de forma a auxiliar na decisão final. Como o instrumento não é regulamentado no Brasil, sua prática não é embasada em nenhuma lei ou em um único guia que definam as etapas e procedimentos a serem adotados para sua elaboração. Desta forma, todas as práticas realizadas são de caráter voluntário ou exigência de agências financiadoras, apresentam-se desarticuladas, o que pode contribuir para não atingir seu objetivo estratégico. Uma das grandes dificuldades de inserir definitivamente esse instrumento no país é justamente essa ausência de regulamentação jurídica e de critérios e diretrizes (adaptados aos moldes políticos e institucionais do contexto brasileiro) que direcionem a elaboração e a prática da AAE. Baseado neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar as AAEs elaboradas no estado de Minas Gerais. A avaliação foi realizada utilizando dois fatores: caráter estratégico e qualidade dos relatórios. Por meio desses fatores, foi analisado se as AAEs produzidas estão em conformidade com as boas práticas sugeridas pelas literaturas, cumprindo sua função estratégica. Para análise do caráter estratégico foi utilizado como critério às dimensões estratégicas (objetivo, espaço, tempo, abrangência, nível de detalhes e alternativas). Já para análise da qualidade dos relatórios aplicou-se a metodologia utilizada pelo autor Thsibangu, que atribui notas as seções dos relatórios (objetivos, escopo, baseline, links para outras ações estratégicas, alternativas, identificação e avaliação de impactos, mitigação e monitoramento, consulta e relatório). É importante esclarecer que todas as análises foram realizadas com base nos relatórios produzidos pelas AAEs, e não por meio de informações com os envolvidos. Os resultados mostraram pouca utilização dessa ferramenta no estado, sendo produzidas apenas três AAEs até o ano de 2012, mas todos apresentaram relatórios integrados e de boa qualidade. Das três avaliações produzidas, apenas duas cumpriram seu papel estratégico ao atingirem 90% das dimensões estratégicas, no entanto, em todas se observou falha na proposição de alternativas, tendência observada também em outras práticas nacionais e internacionais. Espera-se, que os resultados obtidos nessa pesquisa, possam auxiliar na construção de guias com procedimentos técnicos e diretrizes específicas a serem seguidos para elaboração de uma AAE.

Palavras-chaves: Avaliação ambiental estratégica, caráter estratégico, avaliação de qualidade, Minas Gerais

AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA COMO INSTRUMENTO PARA A GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS: ESTUDO DE CASO DO PLANO DE BACIA DO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS E DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ILHA SOLTEIRA, SP.

Autores Denise Gallo Pizella ¹

Instituição ¹ UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Passeio Monção, 226 CEP:15385-000 Ilha Solteira, SP.)

Resumo

Para que o planejamento dos recursos hídricos se dê de forma integrada é necessária uma articulação entre os Planos de Bacia hidrográfica e outras Políticas, Planos e Programas que se relacionem com os recursos hídricos, de forma participativa e transparente. Neste sentido, um instrumento mundialmente utilizado para possibilitar o planejamento ambiental integrado é a Avaliação Ambiental Estratégica. Na União Européia, a Diretiva sobre a AAE requer sua realização paralelamente à elaboração de PPPs relacionadas à gestão hídrica, dentre os quais se situam os Planos de Bacia Hidrográfica e os Planos Diretores Municipais. Tendo em vista o planejamento dos recursos hídricos e sua relação com o ordenamento territorial, dado por meio dos Planos de Bacia Hidrográfica e os Planos Diretores Municipais, o objetivo deste trabalho é avaliar as contribuições da AAE para a elaboração de Planos de Bacias Hidrográficas em sua relação com Planos Diretores municipais, tendo como objeto de estudo a Bacia de São José dos Dourados e o Plano Diretor Municipal de Ilha Solteira, SP, situada a noroeste do estado de São Paulo. A metodologia consistiu na análise documental do Plano de Bacia da UGRH e do Plano Diretor Municipal de Ilha Solteira, com vistas a identificar as sinergias e conflitos entre ambos os Planos na gestão dos recursos hídricos e verificar se há possibilidades de sua integração por meio da AAE a partir da leitura de documentos que levem suas boas práticas. A partir desta análise, identificou-se que houve sinergias e incompatibilidades entre ambos os Planos, sendo que as primeiras se deram em função de diagnósticos e prognósticos comuns não intencionais sobre os principais problemas da Bacia e do município em termos hídricos. No entanto, houve também idiosincrasias entre os Planos, em função, principalmente, da ausência de planejamento urbano que considerasse as microbacias hidrográficas municipais como unidades de gestão hídrica, resultando em um zoneamento municipal sem critérios bem delimitados em termos hídricos, além de outros aspectos. A partir destes resultados, levantaram-se as possibilidades de a AAE auxiliar na elaboração de objetivos, diagnósticos e prognósticos comuns entre ambos os Planos, inferindo-se assertivamente neste sentido, visto que um dos objetivos da AAE é o relacionamento entre instrumentos de planejamento ambiental, o que viabiliza sua eficácia. No momento de se identificar as melhores alternativas para se alcançar uma melhoria na gestão hídrica, o diagnóstico que consta no Plano de Bacias asseguraria que as tomadas de decisão no Plano Diretor considerassem a contribuição do município para a bacia como um todo e as políticas públicas de uso e ocupação do solo acabariam por considerar os impactos que gerariam sobre os recursos hídricos. Do mesmo modo, o conhecimento mais detalhado do município em seus aspectos biofísicos e socioeconômicos permitiria auxiliar a definição de metas por parte do Plano de Bacias.

Palavras-chaves: Estatuto da Cidade, Gestão integrada das águas, Política Nacional de Recursos Hídricos

Biodiversidade na prática de Avaliação Ambiental Estratégica: análise de um caso brasileiro

Autores CINTIA APARECIDA DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS ¹, Amarilis Lucia Casteli Figueiredo Gallardo ¹

Instituição ¹ USP/Uninove - Universidade de São Paulo/Universidade Nove de Julho (av. dr. candido mota filho, 183 apt. 72 bloco dalia vila são francisco são paulo), ² USP/Uninove - Universidade de São Paulo/Universidade Nove de Julho (av. dr. candido mota filho, 183 apt. 72 bloco dalia vila são francisco são paulo)

Resumo

A biodiversidade é um dos grandes temas da agenda mundial de inextinguível importância para a manutenção da vida por meio da oferta de serviços ecossistêmicos dos quais a humanidade depende totalmente. O principal tratado internacional sobre o tema a Convenção da Diversidade Biológica, promulgada em 1993 e da qual o Brasil é signatário desde 1998, assenta-se sobre três principais pilares – a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável da biodiversidade e a justa e equitativa repartição dos benefícios oriundos da utilização dos recursos genéticos. De acordo com essa Convenção, a biodiversidade é considerada em três níveis: de ecossistemas, de espécies e de recursos genéticos. O desenvolvimento econômico no Brasil vem sendo marcado por deflorestamento e por processos de degradação ambiental que tem implicado

em redução da biodiversidade do país, considerada a mais importante do mundo. Há uma série de ações em curso no país que visam promover salvaguardas à biodiversidade local, como políticas de proteção de biomas e outras iniciativas. No campo da Avaliação de Impacto (AI), a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), que incorpora a variável ambiental no âmbito de políticas, planos e programas, tem sido considerada um importante instrumento para garantir que a biodiversidade seja adequadamente considerada nos processos de planejamento. A AAE não está enquadrada no marco legal da AI no país sendo utilizada de modo voluntário e com experiências, em número de casos e procedimental, ainda limitadas. Estabelece-se como questão de pesquisa: Como a prática de AAE no país incorpora os preceitos da Convenção da Biodiversidade? Nesse contexto, essa pesquisa tem por objetivo analisar como a biodiversidade vem sendo considerada na prática de Avaliação Ambiental Estratégica no país. Para tanto, selecionou-se uma AAE de um plano de bacia hidrográfica para planejamento hidroelétrico. O método da pesquisa é exploratório e o tratamento de dados é qualitativo por meio de análise de conteúdo. Foi utilizado como instrumento de pesquisa o referencial proposto pela International Association for Impact Assessment (IAIA, 2005) que avalia, por meio de um roteiro, a biodiversidade em três níveis, ecossistema, espécie e genético, como preconizado na Convenção da Diversidade Biológica. Os resultados da pesquisa apontam que o nível de biodiversidade enquanto ecossistemas é melhor avaliado que os demais níveis na AAE analisada. Não obstante tais limitações, a AAE representa potencial para abranger análise da biodiversidade de maneira mais aprofundada e contribuir para o Brasil cumprir as metas estabelecidas frente a essa convenção internacional e seus desdobramentos. A principal limitação da pesquisa refere-se à análise de apenas um caso nacional de AAE, o que não possibilita generalizações para a abordagem da biodiversidade no planejamento do Brasil subsidiado por AAE.

Palavras-chaves: avaliação ambiental estratégica, biodiversidade, planejamento

Inserção de questões ambientais no planejamento de transportes: análise de percepção e implicações para a AAE

Autores Anne Caroline Malvestio ¹, Marcelo Montaña ¹

Instituição ¹ EESC/USP - Escola de Engenharia de São Carlos/Universidade de São Paulo (Av Trabalhador são-carlense, 400, Pq Arnold Schimidt. 13566-590 - São Carlos/SP)

Resumo

Debates relacionados à efetividade da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) – instrumento de avaliação de impactos ambientais que tem por objetivo dar suporte à tomada de decisão no nível estratégico – incluem a necessidade de adaptação do instrumento ao contexto em que será aplicado, destacando-se características do processo de planejamento e tomada de decisão. No Brasil, embora discussões quanto à abordagem adequada de AAE para o contexto nacional tenham sido realizadas, ainda se carece de estudos que considerem questões como: a abordagem e estilo de planejamento e tomada de decisão; a organização institucional do setor; a inserção de valores ambientais nas instituições; a inserção de questões ambientais nas políticas, planos e programas setoriais. A fim de contribuir para essa discussão, este trabalho tem como objetivo analisar a prática atual de inserção de questões ambientais no planejamento de transportes nos níveis nacional (Brasil), estadual (São Paulo) e municipal (São Paulo), por meio de análise de percepção, aplicada a atores que atuam no planejamento e/ou área ambiental nas instituições de transportes. O recorte setorial e nos níveis administrativos mencionados foi necessário para que se atingisse o objetivo de analisar os contextos específicos de planejamento, posto que práticas de planejamento variam tanto entre setores como entre estados e municípios. Para a análise de percepção aplicou-se um questionário, enviado a todos os atores identificados (por meio de consulta a instituições de transportes e técnica snowball), totalizando 264 atores contatados e taxa de resposta de 17%. Os resultados indicam que questões ambientais têm sido consideradas nos diversos níveis de planejamento de transportes (políticas, planos, programas e projetos), incluindo questões como conflitos com áreas protegidas, proteção à fauna e flora, qualidade e poluição do ar. De acordo com os resultados, o que motiva a consideração de questões ambientais é, principalmente, a legislação, seguida por diretrizes do governo, indivíduos envolvidos no planejamento e a internalização das questões ambientais pelas instituições. Por outro lado, como principais fatores que dificultam a consideração de questões ambientais destacam-se a predominância de outros interesses e pressão política. Apesar de a ausência de informação de boa qualidade não ser percebida como uma dificuldade para o setor, os respondentes percebem que a disponibilidade de mais informações, bem como maior participação pública e aplicação de avaliação de impactos ambientais contribuiriam para o aprimoramento da consideração de questões ambientais no planejamento de transportes. Notam-se, assim, características

do setor de transportes que devem ser observadas quando da regulamentação e implementação da AAE para este contexto, destacando-se a necessidade de se observar os mecanismos atuais de inserção de questões ambientais, bem como o aprendizado individual e institucional já existente.

Palavras-chaves: Avaliação Ambiental Estratégica, Brasil, Contexto, Questões ambientais, Setor de transportes

Avaliação Ambiental Estratégica Aprimoramento da Gestão Ambiental e Controle Social

Autores GERMANO LUIS GOMES VIEIRA ¹, Marília Carvalho de Melo ¹, Diogo Soares de Melo Franco ²
Instituição ¹ SEMAD - SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (Rodovia João Paulo II, 4143, PRÉDIO MINAS, Bairro Serra Verde - CEP 31630-900), ² FEAM - FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE (Rodovia João Paulo II, 4143, PRÉDIO MINAS, Bairro Serra Verde - CEP 31630-900)

Resumo

O licenciamento ambiental no Brasil consolidou-se como instrumento da política ambiental após a edição da Lei 6.938/81, no entanto, a experiência da sua adoção no país, como o principal instrumento, demonstra que grandes desafios ainda imperam para a efetivação da política ambiental. A falta de diálogo entre órgãos públicos e políticas intervenientes, a baixa escala na utilização de geotecnologia, a burocracia estatal, o controle social ineficaz e insuficiente diálogo com outros instrumentos de gestão são fatores que resultam em melhorias tímidas ou até mesmo perdas de qualidade ambiental dos territórios. A avaliação de impacto ambiental (AIA) outro instrumento da política de meio ambiente, encontra-se melhor desenvolvida no Brasil na aplicação a projetos públicos ou privados, sendo importante esteira para o licenciamento ambiental. Entendida enquanto gênero, a AIA comporta modalidades de avaliação para impactos cumulativos e sinérgicos, assim como para avaliação ambiental de políticas, planos e programas. Dentre as modalidades da AIA, destaca-se a Avaliação Ambiental Estratégica -AAE, instrumento de planejamento com o objetivo de intervir num momento anterior ao de um projeto individual. Este estudo tem como objetivo realizar uma discussão conceitual sobre o resultado da aplicação da AAE como ferramenta de gestão do território para a inserção da variável ambiental na etapa de planejamento da ação pública, minimizando os impactos ambientais e garantindo a efetividade do controle social. Para tanto inicialmente realizou-se uma ampla revisão conceitual sobre AAE e a sua aplicação em planos, políticas ou programas (PPPs). Em seguida, demonstrou-se, por meio de estudo de caso na bacia do rio Araguari – MG, como ferramentas de gestão do território podem dar maior efetividade à análise os impactos ambientais e identificação de alternativas (cenários). Em conclusão avaliou-se como a estrutura conceitual do processo de elaboração da AAE na área estudada pôde aprimorar a forma de avaliação e controle dos possíveis efeitos adversos no meio ambiente e a participação popular no momento de definição de um plano, programa ou política. O presente artigo constata que a AAE assegura que as variáveis ambientais sejam integralmente incluídas e apropriadamente consideradas no estágio inicial do processo de tomada de decisão, ou seja, no momento do planejamento (Sadler e Verheem 1996). Adicionalmente, conclui-se que a efetividade da AAE se amplia com a utilização de ferramentas de gestão territorial que, por meio da avaliação do uso dos territórios apresentados em cenários, favorece a definição da melhor alternativa de desenvolvimento sustentável assegurando meios para a sociedade tomar decisões assertivas acerca do futuro. (DALLABRIDA, 2008). Contata-se, por fim que, relacionar AAE e geotecnologias expande o entendimento das interações de dimensões intervenientes no território, dando transparência aos contornos das decisões públicas e trazendo ganhos à qualidade de vida da sociedade.

Palavras-chaves: AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA, CONTROLE SOCIAL, GESTÃO AMBIENTAL

Unidades de Conservação Urbanas: Principais Características e Ameaças

Autores Rafaela Aguilar Sansão ¹, Marcelo Pereira de Souza ²

Instituição ¹ EACH - Escola de Artes, Ciências e Humanidades (Avenida Arlindo Béttio, 1000 - Ermelino Matarazzo, São Paulo), ² FFCLRP - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (Avenida dos Bandeirantes, 3900 - Vila Monte Alegre)

Resumo

A implementação de áreas protegidas vem sendo a principal estratégia de conservação da biodiversidade. O modelo brasileiro de áreas protegidas é composto por Áreas de Preservação Permanente (APP), Reservas Legais (RL), ambas instituídas pela Lei Federal nº12.651/2012, bem como por Unidades de Conservação (UC), instituídas pela Lei Federal nº9.985/2000. Em relação às UCs, essa estratégia tem sido positiva, visto que há diversos indicativos de que estão contribuindo para a conservação da biodiversidade e para o bem-estar das populações. Contudo, as previsões mostram um mundo cada vez mais urbanizado e populoso, aumentando conseqüentemente a demanda pelos recursos naturais finitos. Desse modo, as UCs vêm sendo ameaçadas pelas atividades antrópicas, especialmente àquelas localizadas nas zonas urbanas ou de expansão urbana, resultando em novos desafios de gestão, conforme o desenvolvimento e expansão das cidades. Assim, propõem-se refletir sobre a importância das UCs para as áreas urbanas e contribuir para a discussão das principais ameaças enfrentadas por elas, buscando a valorização e fortalecimento desses espaços. Para tanto, foi realizado um levantamento das principais características e ameaças que as envolvem, através de uma pesquisa documental e bibliográfica. Como resultado, foram identificados: impactos da urbanização para as UCs urbanas (e.g. disposição de resíduos sólidos, produção de esgoto e poluição); valores e benefícios ambientais (e.g. proteção de cursos d'água, nascentes e mata ciliares), socioeconômicos e culturais (e.g. oportunidade de geração de renda para a comunidade local e de recreação em contato com a natureza para moradores do entorno e usuários), estéticos (e.g. descontinuidade da malha urbana) e educacionais ou de sensibilização (e.g. educação ambiental e sensibilização sobre a importância da conservação dessas áreas naturais); diferenças conceituais entre UCs urbanas, áreas verdes e parques urbanos; principais características pelas quais se destacam (e.g. se relacionam com populações de grande diversidade étnica e econômica); iniciativas de estudos na área (e.g. criação do Grupo de Especialistas Urbanos e da Rede de Áreas Protegidas Urbanas); principais ameaças (e.g. poluição, ocupações ilegais, turismo e recreação insustentável), bem como problemas de gestão (e.g. falta de infra-estrutura, recursos financeiros e profissionais capacitados). A partir desse material, conclui-se que as UCs urbanas são essenciais para o equilíbrio ambiental das cidades, bem como para a qualidade de vida das populações, sendo importantes espaços de integração da sociedade urbana com o meio ambiente. Contudo, visto que o mundo se torna cada vez mais urbano, é necessário a criação de estratégias e ações de conservação voltadas para a mitigação dessas ameaças. Desse modo, é vital reconhecer o potencial ambiental, social e econômico das UCs urbanas, bem como incentivar a criação de políticas públicas voltadas para essas áreas.

Palavras-chaves: Ameaças, Áreas Protegidas, Unidades de Conservação Urbanas, Urbanização

3º Congresso Brasileiro de Avaliação de Impacto

A (in)legalidade do duplo licenciamento ambiental no município de Manaus

Autores Ygor Felipe Távora da Silva ¹, Romaro Antonio Silva ¹

Instituição ¹ IFAP - Instituto Federal do Amapá (R. Gen. Ubaldo Figueira, 1333 - Nova Brasília, Santana - AP, 68925-186)

Resumo

O presente trabalho, abarca um estudo realizado sobre a legislação que tange o Licenciamento Ambiental no Município de Manaus, neste sentido, entende-se que o Licenciamento Ambiental é um mecanismo utilizado para proteger o Meio Ambiente, e tem como principal atividade, a condição de propiciar a atuação de forma preventiva da Administração Pública.

O meio ambiente deve ser tutelado por uma legislação com maior aplicabilidade e clareza, a fim de obter uma conscientização eficaz por parte da coletividade e, principalmente, dos entes submetidos ao Licenciamento Ambiental para a realização de suas atividades dentro de normas e padrões ambientalmente corretos. Todavia, o excesso de legislação é palco de discussão no âmbito do duplo Licenciamento Municipal e Estadual dentro das Secretarias Ambientais, em especial, quando o aspecto é referente à multa aplicada ao contribuinte que exerce sua atividade com apenas um dos dois licenciamentos ambientais. Verificou-se durante a análise de dados, que não se trata de uma questão de falhas na Administração Pública, tendo em vista, que tal procedimento para licenciar, vem discriminado por legislação e portarias que, permanecem omissas a um problema que movimenta desde autos de infrações até processos judiciais. Como objetivo geral este trabalho teve como foco a análise do conflito existente quanto à omissão das normas e a obrigatoriedade do duplo licenciamento ambiental no município de Manaus, adotando como fonte de pesquisa os princípios, doutrinas, jurisprudências e legislações, após esta análise buscou-se encontrar um denominador que afaste qualquer ambiguidade ou omissão que a lei possa trazer em seu bojo. A Legislação deve ser clara e objetiva, no entanto, existe um problema recorrente na sociedade, devendo ser desenvolvida uma análise sobre a legalidade e constitucionalidade do duplo licenciamento ambiental no município de Manaus. Tentou-se solucionar esse conflito de interesses coletivos e, em especial, tratar de modo claro e objetivo a Legislação, o Patrimônio Ambiental, a eficácia e aplicabilidade das fontes de proteção ambiental conflitantes com interesses econômicos e particulares. Para uma parcela dos juristas, esse procedimento não gera uma maior proteção ao meio ambiente, pelo contrário, inviabiliza, por vezes, a economia empresarial e, principalmente, a legalização de microempresas. Por outro lado, acredita-se que a questão ambiental deve ser interpretada no aspecto mais rígido possível, a fim de, diminuir e fiscalizar o máximo, as atividades que gerem qualquer impacto ambiental. Isso transmite a ideia de que qualquer excesso é mero meio para o interesse coletivo em proteger tal patrimônio, suprimindo, omissões da lei em favor sempre do Meio Ambiente. Concluiu-se durante o levantamento dos dados coletados que a jurisprudência está aplicando a legislação mais rigorosa e protecionista na seara ambiental.

Palavras-chaves: Licenciamento Ambiental, Meio Ambiente, Manaus

A municipalização do licenciamento ambiental em cidades de grande porte: uma avaliação comparada de cinco capitais brasileiras

Autores Ricardo Braun¹, Alberto Fonseca¹

Instituição¹ UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto (Campus Morro do Cruzeiro, s/n, Ouro Preto, MG)

Resumo

A municipalização do licenciamento ambiental, apesar de relevante, apresenta diversas barreiras institucionais e orçamentárias. Municípios de grande porte, a princípio, teriam melhor capacidade para implementar o licenciamento de maneira efetiva. Tal situação, todavia, ainda não foi devidamente analisada pela academia. O objetivo principal da pesquisa foi avaliar a municipalização do licenciamento ambiental em cinco capitais brasileiras (Porto Alegre, na Região Sul; Rio de Janeiro, na Região Sudeste; Cuiabá, na Região na Centro-oeste; Salvador, na Região Nordeste; e Rio Branco, na Região Norte). Os dados foram coletados através de revisões de literatura e documentais, bem como através de entrevistas estruturadas com representantes das administrações municipais. A aplicação dos questionários nos municípios pesquisados permitiu formatar uma Matriz de Indicadores, onde foram analisados 19 indicadores de licenciamento ambiental nas categorias legal, institucional e procedimental. Os dados foram quantificados e graficamente dispostos para análise sistematizada nas capitais. As melhores performances foram dos municípios de Porto Alegre e Rio de Janeiro, que tiveram os indicadores de desempenho de licenciamento ambiental alcançados devido ao investimento dos estados no processo de descentralização do licenciamento ambiental com base na Lei 140/11, e também por serem municípios com maior desenvolvimento socioeconômico. O município de Rio Branco, apesar de ter menor população, está em situação similar aos demais municípios em termos de gestão municipal. Isto em princípio se deve pela participação em programas do governo federal, tais como o PNMA I e II. Com base na percepção dos gestores entrevistados, as melhorias no processo de municipalização do licenciamento ambiental estão a autonomia municipal, a agilidade nos processos, a melhora nas relações com a comunidade, a definição das competências e a possibilidade de aumento da arrecadação percebidas. Dentre as dificuldades, destacaram-se carências em relação à equipe e capacitação técnica, falta de estrutura do órgão ambiental, gestão por parte da administração municipal, e em menor percentual, a falta de integração com os órgãos ambientais estaduais e a fiscalização ambiental. Diferentes estados estabeleceram diferentes formas de

descentralização, desde a mais criteriosa e supervisionada, a exemplo o estado do Rio de Janeiro, até a mais simples, no estado do Rio Grande do Sul, que habilitou os municípios através de uma resolução do Conselho de Meio Ambiente, e o sistema na Bahia que permite ao município interessado, a opção pelo nível de complexidade a ser enquadrado. O estudo conclui com uma discussão sobre os gargalos mais críticos para o fortalecimento do licenciamento ambiental no âmbito municipal.

Palavras-chaves: Licenciamento ambiental, Municipalização, Capitais

Municipalização do Licenciamento Ambiental: análise sob a ótica dos empresários, consultores e técnicos governamentais em Dourados, MS

Autores Jaqueline dos Santos Menezes ², Paulino Barroso Medina Junior ²

Instituição ² UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados (Rodovia Dourados / Itahum, Km 12 - Unidade II | Cep: 79.804-970), ³ UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados (Rodovia Dourados / Itahum, Km 12 - Unidade II | Cep: 79.804-970)

Resumo

O Licenciamento Ambiental é um importante instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente com aplicação direta na gestão ambiental pública e privada. Entretanto, tem sido equivocadamente definido pelos setores políticos e empresariais como um entrave ao desenvolvimento econômico. Apesar de sua importância, o licenciamento ambiental brasileiro ainda carece de estudos e compreensão, especialmente no que diz respeito à descentralização e municipalização, que ainda é recente e precisa ser aprimorado e conhecido pela comunidade. Nesse sentido, o presente trabalho se propôs a reconhecer os pontos positivos e negativos da municipalização do licenciamento ambiental sob a ótica dos principais atores envolvidos no processo (empresários, técnicos governamentais e consultores), mediante estudo de caso no município de Dourados-MS, com ênfase no setor de postos de combustíveis. Aplicou-se procedimentos de revisão documental e entrevistas com formulários de perguntas estruturadas a 25 empresários, 15 consultores e 10 técnicos do órgão ambiental municipal envolvidos com os processos analisados, com foco na avaliação percepção dos mesmos sobre o processo de municipalização do licenciamento ambiental, considerando aspectos burocráticos, técnicos e legais. De maneira geral, as três categorias de entrevistados estão satisfeitas com o licenciamento ambiental municipal, principalmente no que diz respeito à facilidade de comunicação com o órgão, acesso as informações e nível dos estudos exigidos. Há divergências de opinião quanto à agilidade na análise dos processos e emissão das licenças, valor das taxas, validade das licenças e nível dos documentos exigidos. Entretanto a respeito do processo de municipalização propriamente dito, verifica-se uma maior unanimidade quanto ao nível de satisfação, os quais indicam que houve melhorias generalizadas no processo com a transição da esfera estadual para a municipal. Houve divergência de opinião sobre como um ator percebe o grau de envolvimento e participação efetiva do outro ator no processo de licenciamento ambiental, o que demonstra que falta entrosamento entre os mesmos e internalização da real importância desse instrumento de gestão ambiental por todos. Os principais pontos críticos destacados foram: Empresários - valor da taxas e agilidade no processo; Técnicos governamentais - volume de processos e sobrecarga de trabalho; Consultores - valorização do trabalho do consultor e o não envolvimento do empresários nos processos de licenciamento ambiental executados.

Palavras-chaves: Gestão Ambiental, Licenciamento Municipal, Postos de Combustíveis

Fortalecimento do licenciamento ambiental: uma proposição concebida na relação Universidade-Município tendo como enfoque a pesquisa-ação.

Autores Tatiana Walter ¹, Lúcia de Fátima S. de Anello ¹, Carlos Alberto Seifert Jr. ¹, Eduardo Dias Forneck ¹, Karina Attisano ¹, Juliana Prevedello ¹, Tanize Dias ¹, Janaína Ferreira Soares ¹, Jéssica Fischer Verly

de Moraes¹, Kelen Rodrigues da Veiga¹, Taynara Maria Domingues de Almeida¹, Rafaella Peglow Bubolz¹, Juliana Conti Hubner Waskow¹

Instituição¹ FURG - Universidade Federal do Rio Grande (Av. Marechal Floriano, 2236, Centro, São Lourenço do Sul/RS)

Resumo

Este trabalho relata uma experiência destinada ao fortalecimento do licenciamento ambiental do município de Rio Grande/RS, estruturado como projeto de extensão universitário. Dentre suas ações está a formação continuada dos atores envolvidos no licenciamento ambiental municipal, a saber: técnicos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA, técnicos de outras secretarias municipais interessadas no licenciamento, empreendedores, consultores ambientais, alunos e egressos de graduação e pós-graduação com formação na área ambiental e, a própria equipe técnica envolvendo docentes e estudantes. O relato faz uma reflexão acerca do método proposto, cujas atividades foram planejadas assumindo a indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão na construção do conhecimento. Ao contemplá-la, tem-se a pesquisa-ação como cerne, cujo princípio norteador é o conhecimento acumulado dos técnicos envolvidos no cotidiano do licenciamento. Em síntese, o processo formativo é concebido a partir da sistematização do conhecimento dos técnicos da SMMA, ao mesmo tempo, em que os estudantes se formam ao relacionarem seus conhecimentos teóricos à experiência dos atores envolvidos neste cotidiano. Proposta metodologicamente contrária aquelas cujos conteúdos são definidos apenas a partir da experiência dos docentes. Ou seja, assume-se aqui o princípio da pesquisa-ação, realizada em um espaço de interlocução entre diferentes atores, destinada à resolução de problemas. Neste movimento, a construção do conhecimento ocorre por meio da diversidade e o aprendizado se dá por meio de um processo de ação/reflexão/ação. Na experiência em curso, os procedimentos de pesquisa foram: i) a análise documental de processos considerados de alta complexidade pelos técnicos, que subsidiariam aos pesquisadores compreender o rito do licenciamento ambiental e; ii) a realização de entrevistas semiestruturadas com os técnicos do setor de licenciamento e de fiscalização da SMMA, buscando um primeiro cenário, que seria complementado com outros procedimentos da pesquisa social qualitativa. Contudo, ao serem iniciadas as entrevistas, todos os técnicos optaram por participarem e dialogarem com os pesquisadores. Após transcrição e categorização das entrevistas, realizadas ao longo do mês de abril e maio de 2016, foi possível identificar: i) quais os gargalos são estruturais no licenciamento ambiental municipal de Rio Grande; ii) quais os conteúdos centrais a serem trabalhados nos cursos, seja em uma perspectiva teórica, seja em relação a procedimentos e a temáticas específicas; iii) uma maior compreensão do rito e dos problemas do licenciamento ambiental pelos estudantes em formação. Tais resultados explicitam que a pesquisa-ação se configura, assim, em um método adequado para processos formativos dos sujeitos envolvidos nas atividades de elaboração e análise de estudos ambientais e de avaliação de impacto ambiental no contexto do licenciamento ambiental.

Palavras-chaves: licenciamento ambiental municipal, pesquisa-ação, capacitação

A Avaliação de Impactos Cumulativos e Sinérgicos na Legislação Ambiental Brasileira: limitações e propostas para melhorias

Autores Andressa Spata¹

Instituição¹ ERM - ERM Brasil (Avenida Rio Branco, 138 - sala 1502)

Resumo

Atualmente, observa-se que os Ministérios Públicos Estaduais e Federais no Brasil têm apontado para a necessidade de avaliações de impactos ambientais que considerem o caráter cumulativo e sinérgico dos impactos causados por projetos e atividades em processo de licenciamento, ou, até mesmo, já licenciados, mas que demandem ajustes. No entanto, a legislação brasileira carece de maior clareza conceitual no que se refere à forma como deve ser estruturada essa abordagem e quem devem ser os responsáveis por ela. O presente trabalho investigou por meio de pesquisa bibliográfica e com base na análise da legislação ambiental atual as limitações conceituais relacionadas aos conceitos de cumulatividade e sinergia, que, por consequência, impedem maior qualidade e precisão nesse tipo de avaliação no Brasil. Adicionalmente, apresenta a partir da análise das suas respectivas legislações e normas como os Estados Unidos, o

Canadá e a União Europeia incorporam esses conceitos, demonstrando a importância do refinamento conceitual no cenário legal brasileiro para a elaboração de políticas públicas socioambientais que se reflitam em uma legislação mais clara e eficiente.

Palavras-chaves: cumulatividade e sinergia, legislação ambiental, legislação internacional, políticas públicas

O LICENCIAMENTO E AIA COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM MINAS GERAIS

Autores Sheila Aparecida Gonçalves¹, Gabriela Junqueira Villar¹, Ludmila Ladeira Alves de Brito¹

Instituição¹ FUMEC - FUMEC Pós Graduação (R Gonçalves Dias, 31 Funcionários - Belo Horizonte / MG CEP: 30.140-090)

Resumo

As mudanças climáticas têm sido apontadas como uma das maiores questões de política internacional da atualidade. Vários são os impactos e os cenários esperados diante das previsões das alterações climáticas: segundo o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas, no Brasil o aquecimento está ocorrendo mais rapidamente do que em outros lugares do mundo, com profundas mudanças e variações no clima. Neste contexto, os governos estaduais têm estudado medidas para minimizar estes impactos. Em Minas Gerais desde 2005 vem sendo desenvolvidos estudos e projetos para se conhecer os impactos das mudanças climáticas no estado e sua economia, além de se definir medidas para o combate às mudanças (gestão de emissões de GEE, p.ex.). Considerando que a avaliação de impactos ambientais é procedimento que visa prever, identificar, avaliar e mitigar os efeitos de uma ação de um determinado ambiente, e que no Brasil este instrumento é usualmente aplicado junto ao licenciamento ambiental como uma das formas de gestão ambiental pública do território, esse trabalho objetiva analisar como os estudos apresentados no âmbito do licenciamento ambiental têm sido utilizados em MG como um instrumento de identificação e mitigação dos impactos causados pelas mudanças climáticas no estado. Para tanto, foram avaliados 98 estudos ambientais (obtidos junto ao Sistema Integrado de Informação Ambiental), distribuídos nas 7 listagens de empreendimentos constantes da DN74/2004 (e suas 46 subdivisões), apresentados para o licenciamento de atividades junto as 9 SUPRAM. Nestes estudos foram procuradas menções à 4 expressões chaves - mudanças climáticas /alterações do clima; gases de efeito estufa; emissão de carbono; e compensação de emissões – além de expressões chave secundárias, na avaliação de impactos, referentes alterações provocadas pelo empreendimento que possam ser correlacionadas com mudanças climáticas, como emissões atmosféricas, p.ex. Dos 98 estudos avaliados, apenas 2 citações foram encontradas: a emissão de GEE (cultura de cana de açúcar) e mudanças climáticas (lavra a céu aberto de minério de ferro). A maioria dos estudos 66,3%, trata das emissões atmosféricas de alguma forma, quando muito relacionando-as com os padrões legais de emissão, e não a mudanças climáticas. Ou seja, não há esse tipo de abordagem nos estudos ambientais em MG, o que indica que os empreendedores não foram ainda sensibilizados pelo estado a participarem das ações mitigadoras para as mudanças climáticas, ou não se preocupam em reportar essas ações aos gestores públicos. Como o licenciamento ambiental é o principal instrumento da PNMA de interface com os geradores privados, acredita-se que a normatização para que os aspectos relacionados com as mudanças climáticas passem a ser considerados processo administrativo é uma ação importante para a efetiva implantação das medidas mitigadoras previstas nos planos e programas estaduais para a redução das gerações e adaptação às mudanças climáticas no estado de MG.

Palavras-chaves: Avaliação de Impactos, Licenciamento Ambiental, Mudanças Climáticas

A participação popular no licenciamento ambiental de empreendimentos hidrelétricos

Autores Lucas Magalhães de Oliveira carvalho¹, Lucas Emanuel de Souza¹

Instituição ¹ ESDHC - Escola Superior Dom Helder Câmara (Rua Álvares Maciel , 628, Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG 30.150-250)

Resumo

Resumo: A energia hidrelétrica é a base para geração de considerável proporção de energia elétrica no país, dadas as características de fonte eminentemente renovável. Há, entretanto, forte represália das populações ribeirinhas que sofrem efeitos indesejados em virtude de formações de barragens, que culminam por impactar negativamente a vida dos atingidos. Diante deste cenário desfavorável, as audiências públicas surgem como um mecanismo relevante de participação popular nos licenciamentos de barragens hidrelétricas, possivelmente capazes de assegurar à população o direito ao meio ambiente equilibrado, homenageando o princípio da participação. Nesta perspectiva, o presente artigo tem como problema a possível existência de um direito potestativo às audiências públicas em qualquer licenciamento ambiental como forma de possibilitar a participação popular, bem como a coautoria nas decisões em matéria de energia. Justifica-se a temática pela necessidade de trazer à baila novos rumos a essa matriz energética, bem como pelos aspectos controvertidos acerca do valor e abrangência devidos às audiências em sede de licenciamento ambiental. Compreende-se que o exercício do poder de polícia pelos órgãos competentes da administração pública não pode prescindir da manifestação popular, como se fosse mera faculdade, pois os estudos ambientais realizados devem se subordinar (subordinar-se) ao disposto no artigo 225 da Constituição Federal, que prevê a responsabilidade de todos, indistintamente, pela proteção da natureza. O objetivo da pesquisa, portanto, consiste em averiguar a capacidade, necessidade e contribuições das audiências públicas para a proteção do meio ambiente, a fim de apurar seu real significado. O marco teórico é o princípio da participação e a noção de coautoria nas decisões públicas. O método é analítico-dedutivo, desenvolvido por meio de pesquisas doutrinárias e normativas. A hipótese aponta para uma resignificação do princípio da participação dentro do procedimento do licenciamento ambiental, deixando de ser uma obrigatoriedade, meramente formal, para se tornar uma questão de efetividade constitucional na responsabilidade comum por questões ambientais, reforçando as ações exercidas pela Administração Pública, como práticas construídas democraticamente.

Palavras-chaves: Audiências públicas , coautoria de decisões públicas, licenciamento ambiental, princípio da participação, proteção ambiental

LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO EXPLORATÓRIA MARÍTIMA: METODOLOGIA PARA A CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES E DA PESCA ARTESANAL NA COSTA BRASILEIRA

Autores Laura Naxara ¹, Henrique Fernando Suini Deporte ¹, Isabela Lino Cosso ¹, Bruno Ginciene ¹, Kitaro Jardineiro ¹, Bruno Pinotti ¹, Annamaria Fonseca ¹, Ricardo Serra ¹

Instituição ¹ EGIS - Egis Engenharia e Consultoria (Rua Catequese, 78 Butantã - São Paulo - CEP: 05502-020)

Resumo

Para que seja realizada a atividade de perfuração marítima exploratória de petróleo, é necessária à obtenção de Licença Ambiental junto ao IBAMA por meio da apresentação, em alguns casos, de EIA/RIMA a ser elaborado com base nos Termos de Referência (TR), que atualmente, solicitam a definição de uma Área de Estudo que delimita a área de abrangência necessária à elaboração do diagnóstico ambiental e que, por consequência, será a área objeto de levantamento de dados (primários e/ou secundários). A grande extensão da Área de Estudo para o licenciamento de atividade de perfuração reflete na aquisição de grande quantidade de dados a ser apresentada no diagnóstico ambiental para todos os componentes ambientais a serem estudados. Um dos fatores ambientais com grande relevância para o licenciamento da atividade de perfuração marítima é a presença de comunidades pesqueiras/ extrativistas artesanais na região costeira e que estão sujeitas aos impactos, tanto efetivos, como potenciais, das atividades de perfuração marítima. Dessa forma, o objetivo desse trabalho é apresentar a metodologia desenvolvida para a obtenção, consolidação e apresentação de dados relativos à caracterização das comunidades pesqueiras/ extrativistas artesanais, denominadas fichas estratégicas georreferenciadas, como ferramenta facilitadora para a avaliação de impactos e delimitação das Áreas de Influência considerando as comunidades pesqueiras/ extrativistas presentes na costa brasileira e sob influência da

atividade de perfuração marítima. A elaboração das fichas estratégicas georreferenciadas requer diversas etapas, desde: i) o planejamento dos levantamentos de campo por meio do pré-mapeamento das comunidades pesqueiras, ii) a obtenção de dados primários por meio de entrevistas em todas as comunidades pré-mapeadas, incluindo a obtenção de dados em entidades representativas, iii) observações de campo tanto das comunidades quanto da atividade utilizando a técnica de fotos georreferenciadas (geotags), permitindo dessa forma o mapeamento de todos os pontos de desembarque, infraestrutura, entre outros aspectos relacionados à atividade, e iv) a sistematização das informações obtidas em campo em um banco de dados a ser inserido no Sistema de Informação Geográfica (SIG). A síntese desse conjunto de informações resulta na ficha estratégica georreferenciada de caracterização das comunidades pesqueiras/ extrativistas artesanais e que atende diversos itens do TR facilitando a apresentação e a análise do conjunto de informações tanto para a avaliação de impactos quanto para a delimitação da Área de Influência da atividade. Uma vez inseridas em um Sistema de Informação Geográfica, as informações poderão ser integradas a outras bases de dados e submetidas a análises espaciais possibilitando a visualização de um contexto, ou, ao menos, de uma representação particular do mesmo, configurando uma importante ferramenta para análises estratégicas, avaliações de impactos e tomadas de decisão.

Palavras-chaves: comunidades pesqueiras, exploração marítima, extrativismo, licenciamento ambiental, pesca artesanal

Resgate e reintrodução de epífitas e hemiepífitas da Usina Hidrelétrica de Belo Monte (Altamira, PA) desenvolvido pelas empresas Arcadis e Naturae para a empresa Norte Energia.

Autores Debora Oliveira¹, Jocasta Prado¹, Beatriz Leite¹, Tatiana Pavão¹
Instituição¹ ARCADIS/NATURAE - ARCADIS/SYSTEMAE NATURAE

Resumo

As atividades de resgate e realocação de epífitas e hemiepífitas associadas a supressão vegetal são fundamentais para a conservação da biodiversidade, pois as espécies resgatadas tem a chance de se reestabelecer em áreas não afetadas pelo empreendimento. O resgate realizado durante a supressão vegetal permite acesso às populações de epífitas típicas de dossel, ampliando assim o conhecimento sobre a flora da região. Este trabalho apresenta os resultados obtidos no resgate e realocação de epífitas nas áreas de influência do reservatório da UHE Belo Monte, realizados no período de maio de 2014 à outubro de 2015, bem como o monitoramento de uma amostra das epífitas realocadas. O número total de indivíduos resgatados no período foi 108.708, dos quais aproximadamente 99,5% foram reintroduzidos, em áreas previamente determinadas. No total foram resgatadas 131 espécies de 13 Famílias botânicas, sendo que Orchidaceae e Araceae representaram o maior número de coletas. Dos espécimes reintroduzidos foi selecionada uma amostra de 945 indivíduos, pertencentes à 16 espécies de maior frequência de ocorrência para monitoramento. Foram realizadas duas campanhas de monitoramento, em três e doze meses após a realocação. Os resultados obtidos na campanha após 3 meses de realocação indicam que houve uma evolução positiva no conjunto de espécimes resgatados, com o aumento de organismos considerados em estado fitossanitário bom. Ao final das campanhas, a taxa de sobrevivência dos indivíduos reintroduzidos foi de 48,3%, tendo sido considerada positiva, visto que não se conhecia o histórico de cada indivíduo na natureza e que nem todos os indivíduos realocados apresentavam estado fitossanitário médio/bom. Além disso, cabe informar que houve a queda de uma árvore por sobre a parcela de monitoramento, impedindo a localização de alguns espécimes. A análise dos resultados demonstra que o processo de realocação dos espécimes foi efetivo e positivo. Além disso, ao longo do monitoramento verificou-se que 8 espécimes apresentaram flores e frutos, demonstrando que o processo contribui positivamente para preservação destas populações na região.

Palavras-chaves: Mitigação de impacto, Resgate de epífitas, Supressão de vegetação

A compensação financeira possibilita a reparação de impactos ambientais?

Autores Aline Furtado Louzada ¹

Instituição ¹ UFPA - Universidade Federal do Pará

Resumo

A compensação financeira é um instrumento jurídico de caráter econômico definido pela Constituição Federal de 1988, e instituído pela Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, com o principal objetivo de pagamento pela exploração de recursos naturais. Com relação ao setor elétrico, trata-se de um pagamento feito pelas usinas hidrelétricas pelo uso da água dos rios para a geração de energia elétrica. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) é a entidade responsável por regulamentar a arrecadação e a distribuição dos recursos financeiros arrecadados, além de calcular o valor a ser pago mensalmente pelas geradoras e o montante a ser distribuído a cada beneficiário. Em 2006 foram arrecadados R\$ 1,1 bilhão proveniente de aproveitamentos hidrelétricos de 626 municípios brasileiros (ANEEL, 2007); no ano de 2015 foram 704 municípios, distribuídos em 22 estados, que tiveram repasses totais de mais de R\$ 2,4 bilhões com recursos da compensação financeira (ANEEL, 2016). O presente artigo tem como objetivo contribuir com reflexões do instrumento de regulação econômica conhecido como compensação financeira devido à utilização de recursos hídricos para geração de energia e a efetividade deste na reparação de impactos ambientais gerados pela construção de empreendimentos hidrelétricos. O delineamento da pesquisa baseou-se em revisão bibliográfica em bases de textos nacionais e internacionais sobre 'compensação financeira', 'impactos ambientais' e 'hidrelétrica'. A principal conclusão da pesquisa é que as particularidades das regiões impactadas não são consideradas no contexto da atribuição do valor da compensação financeira, que leva em consideração o total de área inundada do município. Além disso, há uma diluição dos investimentos públicos com relação ao valor da compensação financeira, não sendo possível analisar adequadamente os investimentos em infraestrutura e no desenvolvimento de políticas públicas efetivas de cunho socioambiental. Os recursos da compensação financeira também não são aplicados diretamente nas dimensões afetadas. E acrescenta-se o fato de inexistente accountability no cenário nacional da aplicação dos recursos da compensação financeira em efetivas políticas públicas na região impactada. Sendo assim, este instrumento econômico configurado como um pagamento pela exploração de recursos hídricos não apresenta efetividade na reparação ou compensação de impactos ambientais, apesar de apresentar, para determinadas regiões, montantes expressivos de recursos repassados aos entes federativos.

Palavras-chaves: compensação financeira, licenciamento ambiental, hidrelétrica

MUNICIPALIZAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE TRÊS LAGOAS, MS.

Autores Mariane Elisa Pagotto ¹, Denise Gallo Pizella ¹

Instituição ¹ UNESP - Universidade Estadual Paulista "Julio Mesquita Filho" (Passeio Monção 226
CEP:15385000 Ilha Solteira, SP)

Resumo

A Resolução CONAMA 237/97 atribuiu aos órgãos locais o licenciamento ambiental de atividades que potencialmente ocasionem impactos ambientais locais, sendo que este trabalho tem por objetivo identificar algumas potencialidades e restrições apresentadas pela municipalização do licenciamento ambiental, de modo não exaustivo, tendo por estudo de caso o município de Três Lagoas, MS. Para tanto, além de revisão bibliográfica sobre o assunto, foi realizada uma análise documental da legislação ambiental pertinente, tendo por destaque os critérios de triagem para a solicitação de Estudo de Impacto (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) ou para outros estudos ambientais adotados no licenciamento ambiental simplificado. O processo de licenciamento de Três Lagoas enquadra as atividades que serão licenciadas em quatro categorias, quais sejam: atividades causadoras de pouco impacto ambiental, atividades causadoras de médio impacto ambiental, atividades causadoras de grande impacto ambiental e atividades causadoras de significativo impacto ambiental. Para cada categoria, se exige uma modalidade de estudo ambiental, quais sejam: um Comunicado de Atividade seguida, em determinadas situações de uma Proposta Técnica Ambiental para atividades de "pouco impacto"; um Relatório Ambiental Simplificado para atividades de "médio impacto"; um Estudo Ambiental Preliminar para atividades de "grande impacto" e um EIA/RIMA para atividades de "significativo impacto ambiental". Cada um destes estudos

ambientais deve contemplar a caracterização e dimensionamento da atividade, a caracterização da área escolhida para a implantação da atividade e a identificação, análise e ações mitigadoras dos potenciais impactos ambientais negativos. No entanto, não há uma definição do que é considerado como sendo uma atividade de pouco, médio ou grande impacto ambiental, o que pode conduzir a divergências de interpretação tanto por parte do órgão estadual quanto dos órgãos municipais de meio ambiente, levando a decisões desastrosas do ponto de vista socioambiental ao definir se estudos mais simplificados ou mais elaborados serão realizados para cada empreendimento. Tal questionamento pode ser ampliado a outros estados da federação, tais como o Paraná e Rio de Janeiro, os quais, por exemplo, possibilitam a dispensa de licenciamento ambiental para atividades consideradas de baixo impacto ambiental, por meio de uma listagem de empreendimentos considerados de baixo porte. O que se questiona nestas situações é a desconsideração da localidade pretendida para o empreendimento, que pode apresentar grau maior ou menor de fragilidade ambiental, demandando, por parte do órgão licenciador, seja este de âmbito estadual ou local, a verificação das características da localidade em que a atividade pretende ser desenvolvida antes de definir o tipo de estudo ambiental a ser apresentado no licenciamento ambiental.

Palavras-chaves: Avaliação de Impacto Ambiental, Descentralização da gestão ambiental, Política Nacional de Meio Ambiente

A Avaliação de Impacto à Saúde (AIS) no Licenciamento Ambiental: estudo de caso para avaliar os efeitos de grandes empreendimentos hidrelétricos

Autores Karina Camasmie Abe ¹, Simone Georges El Khouri Miraglia ¹

Instituição ¹ UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo (Rua São Nicolau, 210, 4º andar CEP 09913-030)

Resumo

Introdução: Os problemas e impactos ambientais derivados do desenvolvimento econômico foram sempre justificados pelos benefícios proporcionados pelo progresso. No entanto, as questões socioambientais e a consideração dos determinantes sociais da saúde, necessitam de uma abordagem sistêmica e interdisciplinar para as questões do desenvolvimento. Por isso, surgiu uma metodologia padronizada e divulgada pela Organização Mundial de Saúde, chamada “Avaliação de Impacto à Saúde” (AIS) que possui etapas pré-definidas e auxilia a tomada de decisão e a incorporação de aspectos relevantes de saúde no licenciamento ambiental. A AIS pode ser aplicada na análise de políticas, programas e projetos, entretanto, possui suas origens no Estudo de Impacto Ambiental, uma vez que surgiu para diminuir as iniquidades em saúde originadas de grandes projetos de desenvolvimento. **Objetivo:** O objetivo do presente trabalho é apresentar a metodologia da AIS, aplicada a um estudo de caso envolvendo as usinas hidrelétricas (UHE) do Rio Madeira, Jirau e Santo Antônio, ambas no estado de Rondônia. **Métodos:** a metodologia do estudo seguiu as etapas preconizadas da AIS, incluindo a etapa de triagem, escopo, levantamento de dados, avaliação de impactos e formulação de recomendações. O tipo de AIS escolhida foi a AIS rápida e o desfecho de estudo abrangeu os casos de dengue no estado de Rondônia. Foi aplicada a regressão linear segmentada para avaliar a intervenção da construção das UHE nos casos de dengue no estado de Rondônia. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. **Resultados:** para a confecção das etapas da AIS para essa pesquisa, foi realizado um levantamento bibliográfico nas principais bases de dados (Pubmed/Medline, Scielo, Portal de Periódicos Capes e Lilacs), consulta a especialistas, sites governamentais e das empresas responsáveis pela construção das usinas para levantamento de evidências e possíveis impactos aos determinantes de saúde. Dessa forma, foi construída uma rede de impactos considerando os principais desfechos à saúde e conduziu-se a regressão linear segmentada para os casos de dengue, resultando em diferença significativa nos parâmetros D e P ($p < 0,05$), sugerindo que a construção das UHE contribuiu para o aumento da taxa de incidência de dengue na região. **Conclusão:** As barragens de Santo Antônio e Jirau, no rio Madeira, apesar de possuírem impactos severos ao meio ambiente e à saúde da população, foram aprovadas e liberadas para construção sem que os impactos fossem devidamente avaliados, por isso, sugere-se a incorporação da AIS dentro do processo de licenciamento ambiental, para auxiliar a melhor utilização dos recursos e a gestão em saúde.

Palavras-chaves: Avaliação de Impacto à Saúde, Hidrelétrica, Licenciamento Ambiental, Dengue

Formação de Banco de Germoplasma (UHE Belo Monte) Norte Energia – realizado pelas empresas Arcadis/Naturae

Autores Tiago Carvalhaes ¹, Jocasta Prado ¹, Beatriz Leite ¹, Tatiana Pavão ¹

Instituição ³ Arcadis/Naturae - Arcadis/Naturae (<https://www.arcadis.com/pt-br/brasil/>)

Resumo

A formação de bancos de germoplasma tem papel importante na conservação de espécies vegetais, especialmente aquelas ameaçadas devido à redução de habitat e ao uso indiscriminado dos recursos que oferecem. O acompanhamento da fenologia e a coleta de propágulos de indivíduos arbóreos proporciona o conhecimento de distinções morfológicas e fenológicas entre as populações, bem como enriquece o conhecimento sobre espécies pouco estudadas e auxilia no desenvolvimento de programas de recuperação de áreas degradadas. Este trabalho tem como objetivo apresentar os resultados obtidos no Projeto de Formação de Banco de Germoplasma (PFBG) entre maio de 2014 e abril de 2016. A região do empreendimento está inserida nas diferentes formações de floresta ombrófila densa da Amazônia Legal. No período foram monitoradas 363 matrizes de 15 espécies definidas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e no Plano Básico Ambiental (PBA). Dessas espécies, 12 foram caracterizadas como ameaçadas de extinção ou em perigo em listagens nacionais e estaduais, como *Manilkara huberi* (Ducke) Standl., *Hymenolobium excelsum* Ducke, *Bertholletia excelsa* Bonpl. e *Vouacapoua americana* Aubl., enquanto outras foram incluídas por também apresentarem importância socioeconômica e ecológica, como *Dicypellium caryophyllaceum* (Mart.) Nees, *Myrciaria dúbia* (Kunth) McVaugh e *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. Foram coletados 399 lotes de 118 matrizes pertencentes a 14 espécies, resultando em 94.914 sementes viáveis. Dessas sementes, 69.226 foram plantadas em viveiro florestal e geraram 26.809 mudas, das quais 5.763 foram doadas para arborização urbana, ornamentação e recuperação de áreas degradadas. As demais sementes foram armazenadas em banco. Das mudas produzidas, 230 compuseram um arboreto, pertencentes a 79 matrizes de 10 espécies. As mudas restantes encontram-se em viveiro florestal. Eventos fenológicos nunca antes descritos na literatura para a região foram observados no PFBG, a saber: frutificação anual de *Aspidosperma desmanthum* Benth. ex Müll. Arg. nos períodos chuvosos (novembro a março), floração e frutificação durante todo o ano em *Cedrela odorata* L., e frutificação de maio a outubro em *Mezilaurus itauba* (Meisn.) Taub. ex Mez. Conclui-se que o presente trabalho contribuiu substancialmente para a conservação *in situ* e *ex situ* das espécies monitoradas e para a compreensão de suas fenologias.

Palavras-chaves: Formação de Banco de Germoplasma, Resgate de sementes, Recuperação de áreas degradadas, Conservação *in situ* e *ex situ*

DISCREPÂNCIA NA ANÁLISE DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM DIFERENTES ESFERAS: IBAMA E SEMAD-MG

Autores ALISSON MARTINS DE OLIVEIRA ¹, RAFAEL MENDES ROSA ¹, BRUNO BRAGA JUSTO ¹, LUCIENE OLIVEIRA DE PAULA ¹, AMARA BORGES AMARAL ¹

Instituição ¹ EKOS - EKOS PLANEJAMENTO AMBIENTAL (RUA ALVARES CABRAL, 67 - UBERLÂNDIA-MG)

Resumo

As linhas de transmissão de energia elétrica são empreendimentos lineares de grande porte, que conectam as fontes geradoras aos centros consumidores por meio de sistemas de distribuição. Quando abrangem mais de uma unidade da federação, o licenciamento ambiental é realizado pelo órgão ambiental federal, IBAMA. Por outro lado, as linhas restritas a um único Estado estão sob a jurisdição dos órgãos estaduais de meio ambiente. Estes empreendimentos são condicionados a cumprirem programas durante a operação a fim de mitigar e/ou compensar os impactos ambientais decorrentes de sua instalação e operação. Neste contexto, o presente trabalho avaliou, por meio de revisão bibliográfica e análise documental (estudos e pareceres dos órgãos ambientais), quatro empreendimentos licenciados na esfera federal e

outros quatro no estado de Minas Gerais, junto à SEMAD, verificando-se as discrepâncias em relação às condicionantes a serem cumpridas durante a primeira Licença de Operação. Os dados foram organizados a fim de possibilitar a comparação entre as exigências do IBAMA e da SEMAD dos empreendimentos contemplados na pesquisa. Embora cada linha apresente particularidades físico-geográficas em seu traçado, algumas condicionantes necessárias a qualidade ambiental e mitigação de impactos comuns não se encontram exigidas de forma padronizada entre os pareceres. Portanto, conclui-se que não há um consenso entre a esfera federal e a estadual de Minas Gerais nas exigências condicionadas a estes empreendimentos.

Palavras-chaves: Condicionantes, IBAMA, Licenciamento Ambiental, Linha de Transmissão, SEMAD

LICENCIAMENTO AMBIENTAL E PARQUES EÓLICOS: A QUESTÃO DA FAUNA

Autores Carolina Carneiro Lima ¹

Instituição ¹ ESDHC - Escola Superior Dom Helder Câmara (Rua Alvares Maciel, n. 628, Santa Efigênia, Belo Horizonte, MG)

Resumo

O presente artigo estuda a relação existente entre a instalação de parques eólicos e a morte de aves e morcegos, bem como a relevância do licenciamento ambiental no controle administrativo de tais impactos negativos, buscando evitá-los, minimizá-los ou compensá-los. A produção de energia elétrica por meio de uma fonte primária renovável e mais limpa é a tônica mundial. Não se trata, entretanto, de uma matriz desprovida de impactos, devendo ser analisados com o cuidado necessário. A avaliação de externalidades é realizada no procedimento de licenciamento ambiental que averiguará se a instalação do parque eólico encontra-se fora de rotas migratórias das aves, evitando acidentes por colisão com as pás dos aerogeradores, bem como mecanismos eficientes para minimizar a morte de morcegos pelo denominado barotrauma. Evitar danos efetivos à fauna local e que repercutirão no equilíbrio ambiental da região da implantação são imprescindíveis, exigindo-se uma atuação conjunta entre empreendedores, comunidade e poder público. Objetiva-se, desta maneira, mostrar o licenciamento como principal instrumento público de gestão ambiental, dando efetividade aos preceitos constitucionais de um meio ecologicamente equilibrado. O sustentáculo teórico é o antropocentrismo mitigado, baseado no desenvolvimento sustentável para a manutenção da produção de energia elétrica e o conseqüente conforto da vida social e tecnológica do ser humano na atualidade, sem comprometer a ordem biológica natural, resguardando as garantias da geração do futuro à mesma possibilidade de acesso aos bens ambientais. Utiliza-se do método analítico-investigativo, por meio de pesquisas bibliográficas, normativas e convenções internacionais, sobretudo, do Princípio 1 da Declaração da Rio 92, pretendendo responder a questão central consistente na seguinte indagação: como o licenciamento ambiental e seus instrumentos podem possibilitar a implantação dos parques eólicos, conciliando-os com a proteção da fauna, principalmente, as aves e os morcegos? A hipótese aventada sinaliza para a importância do licenciamento como mecanismo de proteção ambiental que não se pode prescindir. Além de procedimento de fiscalização, mostra-se útil na defesa e preservação do meio ambiente, pois pressupõe estudos detidos acerca de toda a dinâmica envolvida na edificação de uma fazenda eólica, necessitando de pesquisas sobre os reflexos químicos, físicos e biológicos de tais empreendimentos. É procedimento administrativo apto a exigir uma investigação minuciosa acerca da adequada localização geográfica dos parques eólicos, distantes de rotas migratórias e ambientes característicos do habitat dos quirópteros. Além de tais medidas mitigatórias, há que atentar para a utilização de estruturas mais robustas de sustentação dos aerogeradores, com base única, cilíndrica, evitando poleiros das aves, bem como instalação de estruturas tecnológicas (sinais sonoros ou infrassom) eficazes em afastar ou impedir a aproximação dos morcegos.

Palavras-chaves: Direito Ambiental, Licenciamento Ambiental, Parques Eólicos, Produção de Energia

O impacto das usinas hidrelétricas na produção agrícola

Autores Amanda Salles Praia ², Evandro Mateus Moretto ²

Instituição ² USP - Universidade de São Paulo (Av. Arlindo Bettio, 1000 - Bloco A1 - Sala 97), ³ USP - Universidade de São Paulo (Rua Luciano Gualberto, 1289)

Resumo

A instalação de empreendimentos hidrelétricos têm se apresentado como veículo desestabilizador de dinâmicas regionais. A supressão de terras e a alteração do fluxo da água causada pelo alagamento são potencialmente capazes de alterar as relações de trabalho e espaço das comunidades afetadas. Neste sentido, o presente trabalho busca analisar de forma específica eventuais relações entre a extensão dos alagamentos sofridos pelos municípios brasileiros afetados por usinas hidrelétricas e a produção agrícola dos municípios afetados. Os aspectos ambientais determinantes para alterações no setor agrícola são os reassentamentos, as migrações, a especulação imobiliária, o êxodo rural e a oferta de recurso hídrico. Partindo deste pressuposto o presente trabalho propôs uma análise exploratória a nível nacional para saber se há de fato alguma correlação entre produção agrícola e aproveitamentos hidrelétricos. Para isso, foram identificados todos os municípios brasileiros alagados por usinas hidrelétricas, as extensões espaciais de tais alagamentos e indicadores sociais e econômicos vinculados à produção agrícola, tais como PIB agrícola, pessoas ocupadas no setor primário, produção agrícola total e etc. A partir disso, foram realizadas análises estatísticas de correlação entre os dados de supressão de área municipal por alagamento e os indicadores de produção agrícola no sentido de verificar se incrementos na área alagada estão associados com incrementos diretamente ou inversamente proporcionais na produção agrícola. Os principais resultados alcançados mostram, de maneira geral, correlações positivas entre os valores de área municipal alagada e os valores de produção total do setor agrícola, de área total plantada e de lavoura temporária, os quais podem ser justificados em função dos grandes barramentos proverem incremento no abastecimento de água para a agropecuária. Porém, não é observada a mesma correlação entre número de pessoas ocupadas no setor primário, o que sugere que o modelo agropecuario de negócio favorecido pela presença das usinas hidrelétricas é aquele mais voltado aos grandes mercados (agribusiness) e menos voltado às práticas familiares, normalmente mais vulneráveis. Portanto, é possível inferir que os impactos das usinas hidrelétricas brasileiras na produção agrícola tendem a ser positivo sob o ponto de vista produtivo, contudo, sob o ponto de vista social possivelmente vem acompanhada de uma maior vulnerabilização dos modelos agropecuarios familiares.

Palavras-chaves: Avaliação de impacto, Hidrelétricas, Produção Agrícola

Análise da estrutura e conteúdo dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) de Usinas Sucroalcooleiras no Estado de Goiás

Autores Lívia Cordeiro Borges ¹, Rogério Alves Bernardo ¹, Denilson Teixeira ¹, Kelly Pacheco Castro ¹, Katia Kopp ¹, Emiliano Lôbo Godoi ¹

Instituição ¹ UFG - Universidade Federal de Goiás (Av. Universitária 1488 Qd 86 CEP 74605220 Setor Universitário Goiânia GO)

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo realizar uma análise de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) de usinas sucroalcooleiras, disponibilizados em versão digital pela Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Goiás (SEMARH), com o intuito de verificar se estes descrevem adequadamente os prognósticos dos impactos ambientais, e ainda averiguar se o estudo propõe medidas mitigadoras capazes de atenuar os impactos descritos. Para atingir o objetivo, utilizou-se da estratégia de pesquisa descritiva e, como meios, valeu-se da pesquisa bibliográfica. Os resultados obtidos identificaram carências, tais como: falta de especificação da metodologia utilizada para a avaliação dos impactos ambientais; proliferação de conteúdos repetidos, muitas vezes cópias; a não consideração das características regionais para a previsão dos impactos; não apresentação de prognósticos fundamentados na literatura sobre impactos no Cerrado e de usinas sucroalcooleiras; a não citação de fontes ou metodologia para classificar a magnitude dos impactos; estruturação inadequada do conteúdo, dificultando sua análise. Conclui-se, dessa forma, que o EIA é um instrumento que

ainda pode ser bastante melhorado em relação à avaliação de impactos ambientais, visando subsidiar o processo decisório de licenciamento.

Palavras-chaves: Usinas sucroalcooleiras, EIA, Cerrado

IMPACTOS AMBIENTAIS SOBRE A FAUNA SILVESTRE NO QUADRILÁTERO FERRÍFERO E PRINCIPAIS MEDIDAS RECOMENDADAS

Autores Fernanda Lira Santiago ^{1,3}, Maria Cristina Schindler ²

Instituição ¹ SCMA - Santiago Consultoria em Meio Ambiente e Sustentabilidade (Rua Antares 115 São Bento - Belo Horizonte - Minas Gerais), ² Ultramig - Fundação de Educação para o Trabalho de Minas Gerais (Av. Afonso Pena - 3400 - Cruzeiro | Belo Horizonte - Brasil), ³ UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina (R. Eng. Agrônomo Andrei Cristian Ferreira, s/n - Trindade, Florianópolis - SC)

Resumo

O estado de Minas Gerais apresenta em sua porção central um território com cerca de 7.000 Km² denominado Quadrilátero Ferrífero. Esta área é uma importante província mineral, tendo com uma das principais atividades a exploração do minério de ferro. Para licenciamento das diversas minas ali existentes, ao longo dos últimos anos foram demandadas grande quantidade de Estudos de Impacto Ambiental. Por estar sob o domínio de dois importantes biomas, Mata Atlântica e Cerrado, e de duas grandes bacias hidrográficas, do rio Doce e do rio São Francisco, a área apresenta alta biodiversidade, sendo considerada uma área prioritária para conservação no Estado de Minas Gerais. Este trabalho investigou quais foram os impactos identificados sobre a fauna silvestre através da análise de quarenta e um Estudos de Impacto Ambiental desenvolvidos para o licenciamento de empreendimentos que visavam a exploração do minério de ferro, entre os anos de 2005 e 2015. Foram checadas, também, as medidas recomendadas para mitigação, controle e monitoramento dos impactos citados. Para uma análise mais precisa, adotou-se uma padronização da linguagem, visto que um mesmo impacto ou medida eram citados com terminologias diferentes entre os estudos. Ao todo foram encontrados vinte e três impactos, sendo quatro deles predominantes: perda de exemplares da fauna silvestre, alterações na população da fauna silvestre, alterações na comunidade da fauna silvestre e perda de habitat. Verificou-se, também, que alguns impactos identificados são aspectos ambientais, indicando que ainda ocorre confusão quanto a definição do que são aspectos e impactos ambientais. Para as medidas foram registradas vinte e cinco ações que contemplam desde controle de sedimentos até programas específicos, sendo os programas de monitoramento e de resgate e acompanhamento da supressão vegetal os mais citados.

Palavras-chaves: Impactos Ambientais, Fauna Silvestre, Quadrilátero Ferrífero

Impactos cumulativos e a sua estrita relação ignorada com PCH's

Autores Lucas Emanuel de Souza ¹, Lucas Magalhães de Oliveira Carvalho ¹

Instituição ¹ ESDHC - Escola Superior Dom Helder Câmara (Rua Álvares Maciel, 628 - Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG, 30.150-250.)

Resumo

A edificação de barragens hidrelétricas ocasionam, em larga escala, uma série de impactos ambientais. O local a ser inundado, denominado reservatório, gera impactos na flora, na fauna, no próprio recurso hídrico, no solo e aos seres humanos conectados ao local. Por serem empreendimentos de significativa externalidade ambiental, condicionam-se ao

procedimento de licenciamento, por meio de um estudo de impacto ambiental. A exploração do curso hídrico pode ser concebida por uma usina hidrelétrica – UHE's ou por pequenas centrais hidrelétricas – PCH's. O artigo se encarrega quanto ao uso da PCH, assim denominadas como projetos de menor capacidade de geração de energia elétrica e de menor área devastada. O surgimento de PCH's tem sido enaltecido no Brasil sob a concepção de que causam menos riscos de dano ao meio ambiente. De fato, se comparadas com as UHE's, ocupam uma área alagada muito menor, contudo, os projetos hidrelétricos não podem ser analisados isoladamente. Diante destas características o licenciamento adotado é simplificado. O impacto de uma PCH sozinha em um rio é totalmente distinto do impacto de duas ou mais PCH's no mesmo recurso hídrico. Os estudos ambientais mitigadores e compensatórios são absolutamente distintos se analisarmos o projeto hidrelétrico individualmente e de forma sinérgica. O objetivo é demonstrar que a ausência de uma análise integrada de diversas PCH's no percurso de um único eixo hídrico denota impactos ambientais ignorados de efeitos progressivos e cumulativos, potencialmente superiores a construção de grandes usinas hidrelétricas, o que afasta de plano, a atual compreensão de um projeto energético de baixo impacto ambiental e alto retorno socioeconômico. Quanto ao marco teórico tem-se o princípio da prevenção ambiental, presente na norma preceituada do artigo 225, §1º, IV da Constituição da República de 1988. O método é o teórico-descritivo, por meio de pesquisas bibliográficas e normativas. O problema está na viabilidade de se considerar hoje um conjunto de PCH's ao longo de um curso d'água como um agregado de pequenos empreendimentos independentes que afastem a lógica do artigo 225, §1º, IV da CR/88, ensejando realmente, um procedimento de impacto ambiental simplificado. A hipótese está delimitada na inobservância do estudo de impactos cumulativos e sinérgicos dos projetos idealizados nas bacias hidrográficas nacionais. Assim, a má gestão ou interpretação maculada dos dispositivos legais implica, desta forma, uma aplicação equivocada dos institutos para o uso das PCH's, como o licenciamento simplificado. O órgão ambiental fiscalizador, destarte, antes da concessão da licença prévia do empreendimento deve realizar os estudos necessários, daquele e demais projetos, o que possibilita o reconhecimento de impactos cumulativos desconhecidos, barrando na origem propostas temerárias, obstaculizando danos ambientais, uma vez que são cruciais na proteção do meio ambiente.

Palavras-chaves: Direito de Energia, Impactos cumulativos, Licenciamento ambiental, Licenciamento simplificado, Pequenas centrais hidrelétricas

Serviços ecossistêmicos orientando a hierarquia de mitigação em projetos minerários

Autores Josianne Rosa ¹, Luis Sánchez ¹

Instituição ³ EP-USP - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Av. Prof. Mello Moraes, 2373)

Resumo

A noção de hierarquia de mitigação deve orientar a concepção e a avaliação de projetos e a consequente formulação de programas de gestão. A efetividade de sua aplicação depende em grande parte dos processos de negociação entre os atores chave, que determinam a aceitabilidade dos impactos residuais e a necessidade de compensação. O objetivo da hierarquia tem evoluído de apenas evitar e minimizar os impactos adversos para promover melhorias em termos de biodiversidade e fornecimento de serviços ecossistêmicos. A aplicação da hierarquia de mitigação baseada no conceito de serviços ecossistêmicos é fundamentada na análise sistemática dos impactos do projeto sobre os benefícios que a sociedade obtém dos ecossistemas. Embora o conceito de serviços ecossistêmicos possa ser usado na avaliação de qualquer tipo de projeto, o foco é sobre projetos de mineração, por serem particularmente apropriados para essa abordagem, pois pode-se aplicar todos os estágios da hierarquia de mitigação em um horizonte temporal usualmente da ordem de décadas. O International Council on Mining and Metals (ICMM), publicou um guia para melhorar a aplicação da hierarquia, focando em biodiversidade e serviços ecossistêmicos. Reconhecendo também a importância do conceito, em 2012 a International Finance Corporation (IFC), por meio de padrão específico, começou a requerer que projetos avaliassem seus impactos sobre biodiversidade e serviços ecossistêmicos. O foco da hierarquia neste tipo de avaliação é melhorar a qualidade de vida humana ou garantir sua manutenção. Esse é um mecanismo dos empreendedores analisarem seu o potencial de neutralizar os impactos sobre serviços e assim verificar a viabilidade do projeto. O objetivo deste artigo é verificar como o conceito de serviços ecossistêmicos pode melhorar a aplicação da hierarquia de mitigação, em projetos de mineração. A análise foi baseada em três projetos de mineração de ferro, um de bauxita e um de cobre e ouro. Sendo que desses dois são projetos internacionais, que realizaram uma análise sistemática de seus impactos sobre os serviços ecossistêmicos e aplicaram a hierarquia de mitigação. Com base nos resultados alcançados por estes dois

casos foram identificadas as necessidades de mudanças no processo de avaliação de impactos de cada projeto brasileiro, para que a incorporação do conceito de serviços ecossistêmicos resulte em melhorias. Resultados indicam que as necessidades de mudança em cada processo de avaliação de impactos dependem essencialmente da qualidade dos estudos de impacto ambiental. Entretanto, para todos os casos a escala de coleta de dados do meio social deveria ser mais detalhada, assim como a integração das áreas de conhecimento. A principal vantagem de conduzir a aplicação da hierarquia de mitigação por meio do conceito de serviços ecossistêmicos, é o precoce envolvimento das comunidades locais afetadas na gestão do projeto, o que pode evitar conflitos sociais e favorecer a concessão da licença social.

Palavras-chaves: mineração, biodiversidade, impactos

INDICADORES COMO FERRAMENTA PARA ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM EMPREENDIMENTOS MINERÁRIOS

Autores Maria Cristina Schindler ^{1,2}, Fernanda Lira Santiago ³

Instituição ¹ UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais (Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha, Belo Horizonte - MG, 31270-901), ² Utramig - Fundação de Educação para o Trabalho de Minas Gerais (Av. Afonso Pena - 3400 - Cruzeiro | Belo Horizonte - Brasil), ³ SCMA - Santiago Consultoria em Meio Ambiente e Sustentabilidade (Rua Antares 115 São Bento - Belo Horizonte - Minas Gerais)

Resumo

O EIA/RIMA é o principal instrumento para a análise da viabilidade ambiental de um empreendimento e, portanto, uma ferramenta de decisão para políticas públicas no que tange as questões ambientais. Deste modo, análises precisas são extremamente relevantes. Assim sendo, o uso de ferramentas que tornem mais precisas a identificação e avaliação de impacto ambiental devem ser criteriosa, como é o caso de indicadores ambientais. Os usos de indicadores propiciam uma padronização para as análises, evitando grande subjetividade. Todavia, ainda há escassez de indicadores e os poucos legalmente exigidos nem sempre são adotados ou analisados corretamente. Este trabalho teve como objetivo propor a aplicação de indicadores, pela equipe de profissionais envolvidos no EIA/RIMA de atividades minerárias, como ferramenta para o processo de avaliação de impacto ambiental. Foram listados os principais aspectos da atividade minerária e inferidos os indicadores sobre os meios físicos, biótico e socioeconômico que quando adotados na fase de diagnóstico ambiental poderão auxiliar aos especialistas na concepção da sua avaliação de impacto ambiental. Entre os indicadores destacam-se aqueles que permitem ao especialista checar a qualidade ambiental da área e as condições socioambientais como os parâmetros de qualidade de água, de grau de regeneração vegetal, proprietários diretamente afetados pela mineração, grau de alteração do uso do solo, espécies endêmicas e ameaçadas de extinção da fauna silvestre, dentre outros.

Palavras-chaves: Avaliação de Impacto Ambiental, Indicadores, Mineração

Análise preliminar da qualidade dos monitoramentos de fauna para o licenciamento de empreendimentos de minério de ferro no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais.

Autores Amanda Monique da Silva Dias ¹, Adriano Pereira Paglia ¹, Alberto de Freitas Castro Fonseca ¹

Instituição ¹ UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto (Campos Morro do Cruzeiro, S/n - Morro do Cruzeiro, Ouro Preto - MG, 35400-000)

Resumo

O monitoramento ambiental é uma atividade de extrema importância para o controle do desempenho e da legalidade dos empreendimentos que operam sob condições de licença ambiental. Todavia, diversas pesquisas têm apontado fragilidades nos monitoramentos ambientais: uma situação que pode comprometer o acompanhamento da licença ambiental e gerar danos ao meio ambiente e à sociedade. Tais fragilidades tendem a ser mais críticas em monitoramentos de dados ambientais não padronizados na legislação, como os de fauna, que variam significativamente entre ecossistemas, exigindo diversas técnicas de amostragem, coleta e análise. O objetivo deste trabalho foi analisar a qualidade dos monitoramentos de fauna no licenciamento de cinco empreendimentos de grande porte de mineração de ferro localizados no quadrilátero ferrífero, Minas Gerais. A primeira fase do estudo consistiu em uma análise de cumprimento legal, na qual foi verificado se os monitoramentos de fauna propostos nos Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) ou exigidos via condicionantes de licença foram, de fato, cumpridos pelos empreendimentos. A segunda fase envolveu a análise de qualidade propriamente dita, baseada em uma lista de verificação que incluía itens como duração do monitoramento, esforço amostral, metodologia de coleta, indicadores, relação entre indicadores e impactos e a capacidade dos estudos subsidiarem decisões acerca do desempenho dos empreendimentos. Os dados de monitoramentos da fauna dos cinco empreendimentos foram coletados através de pedido de vistas aos processos administrativos dos empreendimentos localizados na Supram Central, órgão licenciador do estado de Minas Gerais. Com relação ao cumprimento dos compromissos, a maior parte dos monitoramentos de fauna propostos nos EIAs ou exigidos por meio de condicionantes foi executada, embora com lacunas e possíveis inconsistências. A análise de qualidade de tais estudos, realizada de maneira preliminar, indica diversas inconsistências técnicas e uma profunda falta de padronização, principalmente no que se diz respeito ao delineamento do estudo, as metodologias de coleta, esforço amostral e tempo de duração dos estudos. Os resultados sugerem que, embora cumpram-se os monitoramentos de fauna exigidos nas condicionantes e nos EIAs, devido a má qualidade desses estudos, os mesmos têm um valor limitado para o processo decisório e ações de gestão relacionadas ao empreendimento. Estudos futuros, envolvendo entrevistas com consultores e gestores públicos, seriam necessários para confirmar este resultado preliminar.

Palavras-chaves: Monitoramento ambiental, fauna, avaliação de impacto, licenciamento ambiental, mineração de ferro

IMPORTÂNCIA DA CONTINUIDADE DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL APÓS A LICENÇA PRÉVIA

Autores ANNAMARIA RIZZO FONSECA¹, LAURA NAXARA¹, RICARDO SERRA¹, ISABELA LINO COSSO¹, YURI ROCHA ARBEX¹, ROSANA NASCIMENTO¹

Instituição¹ Egis - Egis Engenharia e Consultoria Ltda. (Rua Catequese, 78 Butantã CEP 05502-020 São Paulo SP)

Resumo

A Proposta de Emenda à Constituição (PEC) n.º 65/2012, aprovada pela Comissão de Constituição e Justiça do Senado em 2016, acrescenta o § 7.º ao art. 225 da Constituição Federal, com o seguinte teor: “A apresentação do estudo prévio de impacto ambiental importa autorização para a execução da obra, que não poderá ser suspensa ou cancelada pelas mesmas razões a não ser em face de fato superveniente”. Dessa forma, o processo de avaliação de impacto ambiental estaria restrito à apresentação do estudo prévio de impacto ambiental, que, além de identificar e avaliar os impactos ambientais decorrentes da implantação e operação de um empreendimento, define as medidas de gestão sob responsabilidade do empreendedor, por meio de programas ambientais, facilitando a gestão ambiental futura, principalmente se for adotado um Sistema de Gestão Ambiental. A implantação e operação do Sistema de Gestão Ambiental durante a fase de obras de empreendimentos estabelece mecanismos eficientes para seu gerenciamento ambiental, fiscalizando e acompanhando a implementação dos programas ambientais propostos no estudo prévio de impacto ambiental, coordenando suas ações com as dos seus parceiros institucionais. Tem como objetivo principal a coordenação das atividades necessárias para controlar, mitigar, monitorar, recuperar ou compensar os impactos negativos identificados e avaliados no estudo prévio de impacto ambiental, bem como estabelecer melhoria contínua, além de identificar impactos reais e não previstos e propor adequações necessárias, de maneira a efetivar o controle e a mitigação dos impactos gerados pela implantação do empreendimento, evidenciando os requisitos legais aplicados e o atendimento às exigências estabelecidas nas licenças ambientais. Experiências relacionadas à gestão e supervisão ambiental durante a fase de implantação de empreendimentos mostram, por meio da avaliação de indicadores de desempenho ambiental, que

o processo de avaliação de impacto ambiental não termina com a emissão de uma licença ambiental, mas continua durante todo o ciclo de vida de um projeto. Dessa forma, esse trabalho pretende apresentar a importância do Sistema de Gestão Ambiental durante a fase de obras de um empreendimento, por meio da análise das ocorrências ambientais e ações preventivas registradas na supervisão ambiental de obras lineares, além do acompanhamento das medidas propostas nos programas ambientais. Para tanto, serão apresentados resultados que evidenciam que novos impactos não previstos anteriormente quando da solicitação de licença prévia podem ser identificados durante a fase de implantação, tanto previamente à sua ocorrência por meio de registros de ações preventivas quanto após ocorrência, por meio do registro de ocorrências ambientais, as quais deverão prever ações de controle e mitigação, mostrando assim, a importância da continuidade do processo de licenciamento ambiental de empreendimentos, em desacordo com a PEC n.º 65/2012.

Palavras-chaves: sistema de gestão ambiental, PEC 65, avaliação de impacto ambiental

Avaliação de trajetória de dispersão de poluentes atmosféricos a partir da identificação de regimes de tempo

Autores GISELA MELLO ¹

Instituição ¹ IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

Resumo

O objetivo da avaliação de impactos ambientais (AIA) é permitir uma análise integrada de possíveis impactos diretos e indiretos ao meio ambiente decorrentes da implantação e operação de empreendimentos, de forma a propor medidas que visem evitar, mitigar ou compensar tais impactos. Para tanto, é preciso conhecer as características do empreendimento e da região onde o mesmo será instalado. No caso de projetos que envolvem emissões de poluentes atmosféricos, durante sua operação ou em cenário acidental, a dispersão e o transporte destes componentes são influenciados por certos fatores. Reações químicas e fotoquímicas na atmosfera, características da região (cobertura do solo, presença de centros urbanos, proximidade de áreas lacustres e marítimas, topografia) e as condições meteorológicas afetam a trajetória, concentração, formação e remoção dos compostos gasosos na atmosfera. A proposta deste trabalho é apresentar uma metodologia para a elaboração de estudos ambientais, bem como de planos de monitoramento e de emergência tendo como base o estudo da trajetória de dispersão de poluentes atmosféricos para um cenário acidental na Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto em Angra dos Reis a partir da identificação preliminar dos regimes de tempo predominantes na região entre os anos de 1985 e 2014.

Palavras-chaves: impactos, dispersão de poluentes, regimes de tempo

Identificação dos Ativos Ambientais de uma Cementeira em Laranjeiras, Sergipe

Autores Henrique Maia d'Avila ¹, João Sampaio d'Avila ²

Instituição ¹ Ambientec - Ambientec Consultoria LTDA / Mestrando PRODEMA-UFS, ² Ambientec - Ambientec Consultoria LTDA / Doutor pela COPPE-RJ

Resumo

Fábricas de cimento realizam atividades de natureza impactante, seja pela conversão de terras em áreas de lavra, seja pela geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas no seu processo produtivo. Tal natureza é conflitante com os novos paradigmas de conservação e sustentabilidade. Não obstante, é possível criar, ou preservar, ativos ambientais que compensem e/ou mitiguem os impactos inerentes às ações de mineração a céu aberto. O presente

trabalho buscou identificar os principais ativos ambientais da fábrica de cimento da empresa Votorantim em Laranjeiras, Sergipe. Um Diagnóstico Ambiental Rápido foi feito para entender o cenário atual da biota e qualidade dos corpos d'água. Não foi identificada uma grande diversidade faunística, mas existe uma grande diversidade de micro habitats (diversidade fisionômica dos fragmentos). Quase 50% da área da fábrica são ocupadas por Floresta Estacional e Manguezal, sendo 10% florestas plantadas pela fábrica. A área verde da fábrica tem significativa relevância para a região por dois motivos: encontra-se próxima a Floresta Nacional do Ibura (no município de Nossa Senhora do Socorro), contribuindo com o fluxo gênico; e representa a principal reserva de Mata Atlântica do município de Laranjeiras. Os corpos hídricos apresentam qualidade inalterada pela fábrica e seus processos e estão protegidos na sua maior parte por mata ciliar. Assim, é possível que empreendimentos de grande porte apresentem Ativos Ambientais que favoreçam a melhoria da qualidade do meio ambiente.

Palavras-chaves: Avaliação ambiental, Impacto ambiental, Sustentabilidade

Viabilidade Ambiental das alternativas de localização de aeroportos

Autores Marcelo Pereira de Souza ¹, Tiago Furlanetto ¹, Aurélio Teodoro Fontes ¹, Marcelo Montaña ¹
Instituição ¹ FFCLRP - USP - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Ribeirão Preto USP (Av. Bandeirantes, 3900 CEP 14040-901 Ribeirão Preto, SP)

Resumo

Contexto - O estudo de alternativas de localização é uma etapa importante do processo de avaliação de impacto ambiental, tratado por muitos como o “coração” do processo e através do qual o empreendedor busca responder aos interessados sobre a viabilidade ambiental de seu empreendimento. Porém, apesar da conhecida importância, existem deficiências nos estudos ambientais com relação à consideração e à discussão de alternativas locais de atividades, principalmente em relação àquelas potencialmente causadoras de significativos impactos ambientais, como são os aeroportos. Responsáveis por relevantes impactos ambientais nos centros urbanos, os aeroportos geralmente estão envolvidos em conflitos referentes ao uso e ocupação do solo, representando um dos maiores agentes de degradação ambiental e social, necessitando, portanto, de um eficiente estudo locacional que contemple parâmetros sociais, ambientais, além dos técnicos e econômicos. Objetivo - Assim, o objetivo do presente trabalho é avaliar como as alternativas de localização de atividades, com foco em aeroportos, são contempladas nos estudos de impacto ambiental. Metodologia – Para se atingir esse objetivo, aplicou-se uma metodologia de base qualitativa, descritiva e exploratória, que apresenta como etapas: revisão bibliográfica, levantamento de critérios utilizados para definição da localização de aeroportos em âmbito nacional e internacional, organização e avaliação dos critérios levantados e, por fim, aplicação desses critérios no caso do aeroporto de Ribeirão Preto, SP. Resultados – Ficou em destaque a necessidade da prévia análise do território, baseada nos possíveis impactos da atividade e nas aptidões e restrições do meio, a fim de se analisar a viabilidade ambiental do empreendimento, evitando-se, desse modo, futuros conflitos de ordem social e ambiental. Especificamente para o caso estudado, os resultados mostram que houve falhas na metodologia de análise das alternativas locais utilizadas no EIA, sobretudo em relação à escolha dos critérios e omissão de informações relevantes para a tomada de decisão. Também, o presente trabalho conclui pela existência de sítios aptos e indicados para a localização de aeroportos em Ribeirão Preto, SP e a inviabilidade do sítio apontado pelo EIA como a melhor opção.

Palavras-chaves: Alternativas de localização aeroportos, estudo de impacto ambiental, viabilidade ambiental, capacidade de suporte

IMPACTOS DO DESCOMISSIONAMENTO DOS PAINÉIS FOTOVOLTAICOS

Autores Carolina Carneiro Lima ¹

Instituição ¹ ESDHC - Escola Superior Dom Helder Câmara (Rua Alvares Maciel, n. 628, Santa Efigênia, Belo Horizonte, MG)

Resumo

O presente estudo analisa a necessidade de se ampliar a produção energética, ante o aumento da demanda ocasionada, sobretudo, pelo estilo de vida da sociedade do século XXI. Faz-se um breve panorama acerca do gasto de energia per capita ao longo da história, vinculando-o às características de desenvolvimento e da qualidade de vida oriundos da modernidade. Com a crise do petróleo, nos anos 1970, e o efeito estufa advindo da queima dos combustíveis fósseis, deflagrou-se a urgência de tecnologias baseadas em fontes renováveis não causadoras de tais reflexos danosos sobre o clima e a temperatura mundial. Despontaram como alternativas à segurança do abastecimento, as fontes renováveis, reconhecidamente mais limpas. A energia fotovoltaica aparece em destaque em razão de sua origem primária ser inesgotável e de grande disponibilidade no Brasil em razão das características geográficas. Objetiva-se demonstrar que não há atividade antrópica desprovida de impactos, fomentando-se, então, aquelas menor potencial danoso. Especificamente, abordar-se-á as externalidades positivas da energia fotovoltaica, sem esquecer dos seus impactos (negativos), focando-se nos danos potenciais de um descomissionamento incorreto dos painéis, células e sistemas fotovoltaicos, compostos de materiais reconhecidamente cancerígenos. Acredita-se que os riscos podem ampliar-se pelo longo tempo de vida útil dos componentes, facilitando comportamentos distantes do respeito ao princípio constitucional da solidariedade intergeracional. O ecodesenvolvimento é o marco teórico escolhido por aliar o desenvolvimento social e tecnológico com o respeito ao meio ambiente e seus ciclos biológicos, permitindo que as gerações do presente e do futuro desfrutem, igualmente, da natureza, em verdadeira equidade. O método é o investigativo-dedutivo, por meio de pesquisas bibliográficas, legislativas e das normas provenientes da Convenção de Estocolmo 1972. Estudando-se a questão da energia fotovoltaica como uma energia mais limpa e atentando-se a seus impactos, destaca-se o problema a ser trabalhado, consistente na verificação da fase de produção que possui maior risco de dano ao meio ambiente e como a mitigar. A hipótese aventada abrange a busca de uma energia menos lesiva, em que os reflexos positivos superem em muito os negativos, tornando-se uma opção consciente da sociedade. Propõe-se como alternativa viável, a energia fotovoltaica, descrevendo a imprescindibilidade de critérios severos de avaliação de impactos, sobretudo, quanto ao descarte de seus componentes tendo em vista os resultados indesejados para as gerações futuras. Observados os parâmetros técnicos avaliados de segurança da atividade, a fonte primária advinda do sol terá condições de sucesso no Brasil.

Palavras-chaves: Energia Fotovoltaica, Impactos ambientais, Direito de Energia, Direito Ambiental

ANÁLISE CRÍTICA DA DECISÃO DE DIRETORIA DA CETESB Nº 167/2015/C PARA DIAGNÓSTICO DE MASTOFAUNA EM ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Autores ANA PAULA RODRIGUES PINTO ^{3,4,5,6}, EDUARDO ROBERTO ALEXANDRINO ^{7,8,4,5}

Instituição ³ CEGEA - CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GERENCIAMENTO AMBIENTAL (AV. PÁDUA DIAS, 11 CX. POSTAL 9 PIRACICABA-SP CEP 13418-900), ⁴ ESALQ/USP - ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ" (AV. PÁDUA DIAS, 11 CX. POSTAL 9 PIRACICABA-SP CEP 13418-900), ⁵ USP - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (AV. PÁDUA DIAS, 11 CX. POSTAL 9 PIRACICABA-SP CEP 13418-900), ⁶ ITAITI - ITAITI CONSULTORIA AMBIENTAL (AV. LACERDA FRANCO 1147 CABCUCI SÃO PAULO SP CEP 01536-000), ⁷ PPGI-EA - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERUNIDADES EM ECOLOGIA APLICADA (AV. PÁDUA DIAS, 11 CX. POSTAL 9 PIRACICABA-SP CEP 13418-900), ⁸ LCF - DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS (AV. PÁDUA DIAS, 11 CX. POSTAL 9 PIRACICABA-SP CEP 13418-900)

Resumo

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) foi introduzida no Brasil com a Lei 6.938/81. A partir da Resolução CONAMA 001/86 a elaboração de Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) passou a ser obrigatória em processos de licenciamento ambiental de diversos empreendimentos impactantes. O diagnóstico ambiental é uma das atividades técnicas que deve ser apresentada em um EIA e considera, dentre outros parâmetros ambientais, o levantamento da fauna. No Estado de São Paulo tais levantamentos eram norteados pela Portaria DEPRN 42/2000, no entanto, em 2015 a Decisão de Diretoria da CETESB nº 167/2015/C entrou em vigência, assumindo tal função. Apesar de ter sido lançada com o intuito de orientar a elaboração do diagnóstico deste grupo, ainda é questionável se este documento é capaz de minimizar as deficiências na elaboração de laudos de mastofauna em processos de licenciamento ambiental. Neste contexto, uma análise crítica sobre as principais deficiências encontradas em diagnósticos de mastofauna de EIAs do Estado de São Paulo foi realizada. Para isso, foram analisados 19 EIAs de variados empreendimentos, realizados entre 2012 e 2015, obtidos aleatoriamente no site da CETESB. Após, os resultados obtidos foram relacionados com o conteúdo da DD 167/2015/C para enfim avaliar se tal documento seria capaz de sanar as principais deficiências elencadas nos EIAs analisados. As principais deficiências encontradas referem-se à: não realização de levantamento de campo (15,8% dos EIAs analisados); listas de espécies incompletas (18,8%); ausência de dados sobre a forma de registro das espécies em campo (37,5%); ausência de dados sobre espécies exóticas (12,5%) e endêmicas registradas em campo (62,5%); ausência de dados sobre o grau de sensibilidade a alterações antrópicas das espécies registradas em campo (43,7%); ausência de dados sobre esforço amostral em campo (37,5%); ausência de dados sobre o local de registro das espécies em campo (12,5%); ausência de dados sobre características das espécies registradas em campo (18,7%); ausência de dados sobre as espécies registradas com maior frequência de ocorrência em campo (50%); ausência de comparação dos resultados obtidos com outras áreas com características ambientais similares (81,2%). Dentre estas deficiências, entende-se que as seis primeiras poderão ser evitadas em trabalhos futuros com a vigência da DD 167/2015/C, pois este documento traz instruções que as evitariam. Porém, as cinco deficiências restantes permanecerão, uma vez que não há orientações robustas na DD que visem evitá-las. Assim, recomenda-se que a DD 167/2015/C seja revista, a fim de contemplar os tópicos básicos de um estudo de mastofauna. Enquanto essas alterações não ocorrem, faz-se necessário que a CETESB tente evitar tais deficiências por meio dos Termos de Referência disponibilizados aos empreendedores, o que mantém o corpo técnico deste órgão ambiental ainda como norteador dos levantamentos de mastofauna no estado.

Palavras-chaves: Decisão de Diretoria CETESB 167/2015/C, Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Diagnóstico Ambiental, Mamíferos, Mastofauna

Ecologia e Avaliação de Impacto Ambiental: um diálogo necessário

Autores Margareth Peixoto Maia¹, Pedro Luís B. da Rocha¹

Instituição¹ UFBA - PPG Ecologia e Biomonitoramento (R. Barão de Jeremoabo, 668, Ondina, Salvador, BA, 40170-115)

Resumo

A avaliação de impacto ambiental (AIA) é um instrumento relevante da política ambiental de muitos países e, no Brasil, deve ser realizada para atividades ou obras causadoras de significativa degradação ambiental. Avaliar impactos depende da compreensão do funcionamento dos ecossistemas, o que é foco da ciência ecológica. Apesar de sugestões antigas da necessidade de aproximação entre engenharia e ecologia, apenas nas últimas décadas alguns países de língua inglesa incorporaram a avaliação de impactos ecológicos na AIA. Contudo, a hipótese de que há falhas no diálogo entre essas disciplinas para produção de conhecimento sobre AIA ainda não foi formalmente investigada. Neste trabalho, avaliamos a proporção da participação das áreas de ecologia/ciências biológicas (ECO) e engenharia/ciências exatas (ENG) na produção científica recente relacionada à AIA e o nível de comunicação entre essas áreas, no Brasil e no mundo. Usando a base Web of Science (WOS), levantamos 1.405 artigos do tipo review publicados entre 1996-2016, contendo os termos environment, impact, e assessment no item "tópico". Separamos os artigos em dois grupos (com e sem autores de instituições brasileiras) e sorteamos, de cada grupo, 30 artigos sobre estudos de impacto ambiental, classificando-os, com base na filiação institucional dos autores, como relacionados às áreas de ENG e/ou ECO. Para caracterizar o escopo temático de cada artigo, avaliamos a sua categoria no WOS e o escopo central do periódico (descrito em sua homepage). A caracterização do nível de integração e diálogo entre as áreas considerou os padrões de citação e coautoria e o escopo

dos periódicos usados para publicação. Os resultados mostram que, no mundo, a produção sobre AIA derivada de profissionais da ENG é cerca de duas vezes maior que a de profissionais da ECO (93% e 50%, respectivamente), sendo essa diferença ainda maior no Brasil (93% e 42%, respectivamente). Além disso, a colaboração entre pesquisadores dos dois campos é baixa, tanto no mundo (43% da produção) como no Brasil (40% da produção). Finalmente, mais de 2/3 dos artigos de cada campo no mundo (68% dos artigos de ENG e 73% dos de ECO) não cita artigos do outro campo. No Brasil, embora quase todos os artigos dos campos da ECO citem artigos da ENG (92%), o contrário ocorre em pouco mais da metade dos casos (57%). Os resultados evidenciam a existência de falhas de comunicação entre as áreas, com reduzida influência da produção científica ecológica em AIA, particularmente no Brasil. Considerando a importância do conhecimento ecológico para a avaliação de impactos, e a importância estratégica da AIA na política ambiental, argumentamos que pesquisadores das áreas de ECO devem se envolver mais com esse tema e que seus produtos devem receber maior atenção por parte dos demais pesquisadores envolvidos com AIA.

Palavras-chaves: CIÊNCIA ECOLÓGICA, IMPACTO ECOLÓGICO, EFETIVIDADE DA AIA

ANÁLISE DE ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL: A PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA “SANTA ROSA 1” (RJ e MG)

Autores Bianca Oliveira Rocha ¹, Denise Gallo Pizella ¹

Instituição ¹ UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Passeio Monção, 226. Zona Norte. Ilha Solteira (SP))

Resumo

Um dos problemas enfrentados pelo licenciamento ambiental em procedimentos que solicitem Estudos de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) no Brasil, se dá em relação às deficiências dos estudos apresentados, em termos de conteúdo e forma. Tendo em vista a necessidade de aprimorar os EIAs elaborados no Brasil e, conseqüentemente, o procedimento de licenciamento ambiental, este trabalho tem por objetivo analisar o Estudo de Impacto Ambiental da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) “Santa Rosa I”, situada entre os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. O EIA em questão foi escolhido de forma aleatória e a metodologia consistiu na utilização da Lista de Verificação de EIAs elaborada por Sánchez (2006), que visa subsidiar a análise criteriosa destes estudos, contribuindo para seu aprimoramento. Para cada item abordado pelo autor na referida Lista foi atribuída uma nota correspondente, sendo que, neste trabalho serão apresentados somente resultados e conclusões parciais da análise do estudo. O EIA apresenta informações da consultora responsável pelo estudo, porém não identifica o empreendedor e a construtora responsáveis pelo projeto, o que se mostra inadequado. Apresenta uma breve introdução com informações que se resumem à localização do empreendimento, não contendo informações gerais necessárias, tais como: justificativa e objetivo do empreendimento; quantidade de megawatts que serão gerados pela PCH e histórico do projeto, de modo a não contextualizá-lo, fatos que caracterizam a introdução do EIA como insatisfatória. Na caracterização do empreendimento, os dados fornecidos permitem sua compreensão técnica parcialmente satisfatória, pois há menção sobre a construção de um pequeno reservatório sem um maior detalhamento. A respeito das alternativas locais, foram selecionadas quatro localidades sem critérios definidos, as quais foram analisadas somente do ponto de vista econômico, sendo assim preferida a alternativa com menor custo financeiro. Deste modo, infere-se sobre as dificuldades dos analistas ambientais em analisar a viabilidade do empreendimento, visto que as ponderações de outras localidades permitiriam uma comparação sobre qual seria mais adequada do ponto de vista ambiental, para além da questão econômica. Outras informações constantes na Lista de verificação, tais como fontes de recursos financeiros do projeto, legislação ambiental relacionada, mapas que permitiriam sua localização inequívoca, o cronograma de execução, as alternativas tecnológicas voltadas para a prevenção e mitigação dos potenciais impactos negativos e a descrição de planos e programas governamentais que poderiam interferir no empreendimento, não constam no EIA, o que permite concluir, de forma preliminar, que o estudo analisado possui deficiências tais que podem ter dificultado uma tomada de decisão cientificamente embasada pelo órgão licenciador.

Palavras-chaves: Avaliação de Impactos Ambientais, Boas Práticas em EIAs, Licenciamento Ambiental

Estudo de localização para a disposição de resíduos sólidos domiciliares: O caso de Ribeirão Preto, SP

Autores Marcelo Pereira de Souza ¹, Juliana Mendonça Davoli ¹, Aurélio Teodoro Fontes ¹

Instituição ¹ FFCLRP - USP - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Ribeirão Preto USP (Av. Bandeirantes, 3900 CEP 14040-901 Ribeirão Preto, SP), ² EESC USP - Escola de Engenharia de São Carlos - USP

Resumo

A sociedade gera uma grande quantidade de resíduos sólidos nos processos produtivos e nas residências. Assim, os resíduos sólidos representam um grande problema para as áreas urbanas, incluindo a sua disposição final. A importância dada a essa questão aumentou muito nos últimos anos, em função da aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010. A implantação da referida Política passa por medidas de redução da geração de resíduos, de reuso e de reciclagem dos materiais gerados e até então descartados na forma de resíduos sólidos (lixo). Contudo, mesmo com a adoção dos 3 Rs (redução, reuso e reciclagem) haverá um resíduo final a ser descartado em locais adequados. Diante da prática atual, os aterros sanitários devem ser as principais alternativas para o destino final destes resíduos. Cabe observar que a disposição final adequada é uma questão ambiental importante, pois o resíduo a ser descartado pode comprometer a qualidade do meio, da água superficial, de aquíferos, afetar a vegetação, aumentar a proliferação de vetores de doenças, gerar incômodos como os odores, enfim, provocar uma grande quantidade de impactos ambientais. Por outro lado, a distância é um fator importante para a viabilidade econômica do aterro sanitário. Para evitar ou minimizar esses efeitos nocivos sobre o meio ambiente e à sociedade, o objetivo do presente trabalho é realizar estudos de localização para a disposição de resíduos sólidos domiciliares a partir do estabelecimento de critérios ambientais e da utilização de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica com o intuito de definir os critérios legais e técnico-ambientais e, uma vez estes determinados, aplicá-los ao município de Ribeirão Preto como um estudo de caso. O resultado é a obtenção da definição de aptidões do território para a implantação de aterro sanitário no referido município e que devem ser utilizados como primeira abordagem no estudo de localização de atividades no processo de licenciamento ambiental do empreendimento. A partir do estabelecimento dos critérios gerais para localização de aterros sanitários, necessariamente o estudo de localização deve passar por uma etapa de análise da estrutura fundiária das áreas consideradas viáveis, detalhamento de alguns fatores ambientais, como geotécnica e discussão em audiências públicas com os segmentos da sociedade interessados. No caso de Ribeirão Preto, os resultados apontam as inviabilidades – locais inviáveis - e os sítios viáveis para a complementação e aprofundamento dos estudos de localização e consequente Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Licenciamento Ambiental.

Palavras-chaves: localização de atividades, aterros sanitários, Ribeirão Preto

Avaliação Ambiental Estratégica: instrumento para projetos energéticos

Autores Mariana Miranda ¹

Instituição ¹ USP - IEE - Universidade de São Paulo / Instituto de Energia e Ambiente

Resumo

A integração entre os processos regulatórios de concessão de projetos de exploração, produção e de distribuição de energia e o de planejamento ambiental, mais amplo do que o de licenciamento de uma determinada atividade, se faz imprescindível. No caso do setor de energia, onde a tomada de decisão administrativa deve levar em conta múltiplos aspectos e os impactos são, em geral, de grande escala e muito diversos, a avaliação global e estratégica não alcançada pela avaliação de impacto ambiental. Para a avaliação dos impactos e da política energética ambiental a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) surge como instrumental para a formulação de políticas, planos e programas que levem

verdadeiramente em conta questões ambientais; para facilitar a integração institucional; e aumentar e fortalecer a participação pública. O trabalho tratou dos conceitos dos instrumentos e sua disciplina jurídica, da situação atual da AAE no Brasil para o setor de energia, tendo como método análise de legislação e jurisprudência e estudo dos casos em que se pode considerar já ter sido adotada a AAE. Conclui-se, ao final, que (i) o setor de energia demanda olhar mais apurado e integral quanto a seus impactos ambientais, e (ii) a AAE é o instrumento de avaliação ambiental e de participação adequado nesse sentido.

Palavras-chaves: Avaliação Ambiental Estratégica, energia, impactos ambientais

A Ecologia da Paisagem como ferramenta para Avaliação de Impacto Ambiental

Autores Brenda Bogatzky Ribeiro Corrêa¹, Raquel Colombo Oliveira¹, Eder Roberto Silvestre¹
Instituição¹ WALM - WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental (Rua Apinagés, 1100 - cj. 609, Perdizes - São Paulo/ SP - CEP 05017-000)

Resumo

No Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da PCH Aiuruoca (MG), não protocolado em órgão ambiental, a ecologia da paisagem constituiu um dos tópicos do diagnóstico. Sua aplicação permitiu não somente uma análise crítica das áreas de influência delimitadas, uma integração dos resultados obtidos no diagnóstico de flora e fauna como, principalmente, forneceu subsídios para a avaliação dos impactos ambientais e proposição de programas. Com este estudo, objetiva-se a apresentação dos métodos utilizados no EIA da PCH Aiuruoca que mais contribuíram para a avaliação de impacto ambiental. Espera-se que este possa contribuir para a elaboração de Termos de Referência por parte de órgãos ambientais, assim como sirva de inspiração para outros estudos de avaliação de impacto ambiental. Dos diferentes métodos aplicados no EIA, serão abordados neste estudo, em uma perspectiva estrutural, o método de Análise de Padrões Morfológicos Espaciais (MSPA), realizada através do software Guidos 2.3 e, do ponto de vista funcional, uma modelagem da condutância da paisagem para a movimentação de vertebrados, realizada através do software Circuitscape 4.0. Para a análise foram considerados os cenários atual e futuro (se implantada a PCH), sendo a área de estudo correspondente à Área de Influência Direta (AID) definida no EIA. Ambos os métodos partiram do agrupamento de classes de vegetação e uso do solo e também foram utilizados dados primários do levantamento de vertebrados. O método MSPA evidenciou que a implantação da PCH aumentaria as áreas de componentes estruturais da paisagem de menor efeito para a conectividade e conservação e reduziria áreas de componentes mais importantes. Considerando-se as Florestas Estacionais Semidecíduais, as alterações mais significativas seriam o aumento de 5,1% de stepping stones e a redução de 2,7% de corredores. Pela análise funcional verificou-se que todos os grupos de vertebrados considerados no estudo teriam sua movimentação pela AID afetada pela implantação da PCH. O grupo que mais sofreria seria o dos mamíferos de médio e grande porte (aumento de 166,8% de resistência) e o menos atingido, o grupo dos anfíbios, com aumento de 22,6%. Tais alterações, além de prejudicar as populações, poderiam resultar na alteração do equilíbrio ecológico como um todo. Os resultados obtidos subsidiaram, então, uma avaliação mais objetiva e precisa dos impactos ambientais do empreendimento e, conseqüentemente, para a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias, corroborando o proposto por Koblitz et al. (2011). Apesar da efetividade observada na aplicação da ecologia da paisagem na avaliação de impactos e de sua potencial contribuição para a decisão sobre a viabilidade de empreendimentos, o uso desta ferramenta ainda não é comum nos estudos ambientais do Brasil, e, quando presentes, predominam análises estruturais da paisagem (POLETTO; METZER, 2002; WALM, 2010), sendo as abordagens funcionais ainda menos comuns no cenário atual.

Palavras-chaves: AIA, Análise Estrutural da Paisagem, Análise Funcional da Paisagem, Ecologia da Paisagem

Identificação de boas práticas para a Avaliação e Gestão de Efeitos Cumulativos (AGEC): o caso da CGPEG/IBAMA.

Autores Vitor Calcenoni ^{2,1}, Marcelo Montaña ¹

Instituição ¹ EESC/USP - Escola de Engenharia de São Carlos (Avenida Trabalhador são-carlense, 400, Pq Arnold Schmidt, São Carlos, SP.), ² CRHEA/EESC/USP - Centro de Recursos Hídricos e Estudos Ambientais (Rodovia Domingos Inocentini, Km 13,5, Itirapina, SP.)

Resumo

A consideração da cumulatividade e sinergia na Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) traz melhorias a tomada de decisão em projetos de desenvolvimento, sendo considerada por alguns como a sua “espinha dorsal”. Assim, a incorporação dos princípios orientadores de boas práticas da AGECE demanda adaptações nos sistemas de AIA para serem asseguradas boas condições de sua operação. São apontados como importantes a capacitação dos técnicos; a articulação entre stakeholders; a gestão adaptativa; a estruturação de bases de dados regionalizados; e o estabelecimento de normas orientadoras. No Brasil, a divulgação de evidências de boas práticas de incorporação da AGECE pode contribuir para a superação da baixa efetividade reportada na literatura. O trabalho apresenta a experiência da Coordenadoria Geral de Petróleo e Gás (CGPEG/IBAMA), órgão ambiental responsável pelo licenciamento deste setor, na adoção de processos e procedimentos de AGECE. A partir da revisão de literatura buscou-se estabelecer princípios de boas práticas, complementado pela revisão de 23 processos de AIA e duas sessões de entrevistas presenciais com analistas do corpo técnico da organização, em que foram identificadas características para a consideração e gestão da cumulatividade. A revisão dos processos permitiu verificar a operacionalização da AGECE, com destaque para as relações de causa e efeito de impactos, a lógica na elaboração do escopo, e as medidas de mitigação ou compensação. As entrevistas permitiram refletir sobre a capacidade institucional da CGPEG na inclusão da AGECE, identificando-se aspectos positivos e deficiências. Os resultados mostram que a prática é incipiente, mas evidências de boas práticas sugerem ser promissor investir na estruturação e capacitação do órgão com vistas ao aprimoramento de sua atuação orientada para os efeitos cumulativos. Destaca-se a experiência inovadora realizada nos licenciamentos dos sistemas de produção da camada pré-sal da bacia de Santos, principalmente por meio do Programa de Avaliação dos Impactos Cumulativos (PAIC). Outros fatores positivos incluem a articulação entre stakeholders e o diagnóstico regional de aspectos ambientais; dentre as deficiências encontradas destacam-se a falta de clareza na articulação com a Diretoria de Licenciamento Ambiental do Ibama, que resultou em episódios de quebra de autonomia e limitações na atuação da CGPEG.

Palavras-chaves: Avaliação e Gestão de Efeitos Cumulativo, Coordenadoria Geral de Petróleo e Gás, Licenciamento Ambiental

INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL APLICADOS AO SETOR SUCROALCOOLEIRO: POTENCIALIDADES PARA UMA MAIOR ASSOCIAÇÃO ENTRE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL E CERTIFICAÇÃO BONSUCRO APLICADOS ÀS USINAS DE CANA-DE-AÇUCAR PARA PRODUÇÃO DE ETANOL

Autores Davi Wilkson Furtado Sozinho ¹, Daniela Lima Silva ¹

Instituição ¹ UFABC - Universidade Federal do ABC (R. Abolição, S/N - Vila São Pedro, Santo André - SP, 09210-180), ² UFABC - Universidade Federal do ABC (R. Abolição, S/N - Vila São Pedro, Santo André - SP, 09210-180)

Resumo

A questão energética é de suma importância para o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, o etanol tem sido apontado como uma opção promissora, principalmente devido aos baixos níveis de emissão de dióxido de carbono, em comparação aos combustíveis fósseis. Entretanto, o etanol da cana-de-açúcar brasileiro tem recebido críticas por parte do mercado internacional, tendo em vista sua associação à ocorrência de problemas socioambientais, que tem levado a barreiras à entrada do etanol brasileiro em países da União Europeia, que exigem como requisito para sua importação a certificação Bonsucro, que seria um sistema de certificação focado apenas na sustentabilidade do setor canavieiro, com sede em Londres, que visa reduzir os impactos ambientais e sociais da produção de cana-de-açúcar. Como o Estudo de

Impacto Ambiental (EIA) é uma exigência para o licenciamento ambiental de empreendimentos de impactos relevantes, onde se enquadram as usinas de açúcar e álcool, desde a Resolução CONAMA 01/86, o presente trabalho buscou realizar uma análise comparativa dos instrumentos, a saber o EIA e a Certificação Bonsucro. A metodologia utilizada nesta pesquisa é qualitativa e exploratório, através de um estudo de caso. Os resultados, obtidos pela análise de conteúdo dos instrumentos de gestão considerados, permitiram verificar significativa interação dos aspectos ambientais abordados pelos mesmos. Destaca-se que, para o contexto de uma maior associação entre o EIA e a certificação Bonsucro, a inclusão de aspectos socioeconômicos no escopo dos EIAs do setor, poderia resultar não somente em benefícios tangíveis por eventual redução de custos na realização de um EIA que subsidie futura obtenção de certificação, mas também em incentivos à ampliação da adoção da própria certificação no setor.

Palavras-chaves: Avaliação de Impacto Ambiental, Certificação Bonsucro, Estudo de Impacto Ambiental, Gestão Ambiental, Etanol da cana-de-açúcar

O caso do shale gas no Brasil e a Avaliação Ambiental de Área Sedimentar

Autores Mariana Miranda ¹

Instituição ¹ USP - IEE - Universidade de São Paulo / Instituto de Energia e Ambiente

Resumo

Considerando a limitação de novos projetos hidrelétricos no Brasil, a demanda por energia, e a partir de histórico estadunidense de eficiência na produção de energia a partir de gás obtido de reservatórios não convencionais (shale gas ou gás de folhelho), a possibilidade de exploração dessa fronteira energética passou a ser aventada no Brasil. O trabalho avalia a experiência nacional nesse sentido, bem como as ações civis públicas que a questionam, tendo por métodos a revisão bibliográfica, análise de legislação e jurisprudência e estudo do caso. A aplicação do princípio da precaução é tema central no âmbito dessa avaliação. A não realização e devida publicidade da Avaliação Ambiental de Área Sedimentar – AAAS foram entraves à avaliação da possibilidade de exploração do recurso energético. Conclui-se que a AAAS é o instrumento adequado à decisão tecnicamente embasada, democrática, inclusiva e participativa de exploração ou não do recurso energético gás de folhelho.

Palavras-chaves: Avaliação Ambiental de Área Sedimentar, gás de folhelho, decisão em contexto de incerteza

As áreas de pesquisas em Impactos Ambientais são terras sem dono?

Autores Marcelo Pereira de Souza ¹

Instituição ¹ FFCLRP USP - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (Av. Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto, SP)

Resumo

Os impactos ambientais ganharam grande importância a partir de 1969, com a NEPA – National Environmental Policy Act, nos Estados Unidos da América, que instituiu a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) para a avaliação prévia na implementação de empreendimentos, que requer procedimentos específicos que devem responder a respeito da viabilidade ambiental do empreendimento em questão. Para tanto, a ponderação da localização da atividade e a avaliação dos impactos decorrentes requerem técnicas específicas. Assim, no início da década de 1970, vários centros internacionais de estudo e universidades desenvolveram métodos e procedimentos para a implementação de AIAs e outros instrumentos de Política Ambiental, como licenciamento e espaços especialmente protegidos. Como consequência, as Universidades passaram a incluir em seus quadros de pesquisadores e profissionais que tratam do tema, como também este conteúdo no

currículo de ensino de diferentes profissionais, tais como engenheiros, biólogos, gestores ambientais, advogados e muitas outras profissões. Também, as agências internacionais de fomento à pesquisa e as Agências multilaterais de desenvolvimento, como o Banco Mundial, incorporaram, em seus quadros, profissionais que tratam da inserção ambiental no processo de desenvolvimento. No Brasil, a AIA foi instituída em 1981 com a Política Nacional do Meio Ambiente e regulamentada inicialmente pela Resolução CONAMA no. 1 de 1986. As Universidades e Centros de pesquisa incluíram a temática nos seus quadros de docentes e houve a criação de cursos de graduação específicos da área ambiental, como Engenharia Ambiental e Gestão Ambiental, além de dezenas de programas de pós-graduação. O objetivo do presente trabalho é verificar como a temática avaliação de impacto ambiental e os instrumentos de Política Ambiental estão presentes nas Agências e Fundações de Amparo à Pesquisa em âmbito dos Estados brasileiros e da União. Para tanto, foram analisadas as áreas de pesquisa das Agências e verificado como a temática está contemplada. O resultado é que as Agências não dispõem de uma área específica para abrigar o tema. Assim, os pesquisadores precisam encontrar alguma maneira de incluir suas pesquisas e demandas nas áreas disponíveis. Em algumas Agências a opção é utilizar grandes grupos como Engenharias ou Interdisciplinar. Em outros, como o Estado de São Paulo, os pesquisadores, na expectativa de serem avaliados por pares não muito distantes, submetem seus projetos para subtemas como Engenharia Sanitária - Saneamento Ambiental, completamente inadequado para abrigar o tema AIA e os demais Instrumentos de Política Ambiental. Por fim, são apresentadas algumas propostas de inclusão do tema nas áreas de pesquisa, na perspectiva de reformar gradativamente as áreas existentes, entendendo que a Academia tem uma grande resistência em aceitar que os Instrumentos de Política Ambiental são uma área de conhecimento própria e que deve compor uma área de investigação e pesquisa.

Palavras-chaves: Agências de Fomento à Pesquisa, Áreas de Pesquisa, Avaliação de Impacto Ambiental, Instrumentos de Política Ambiental

TRISTES TRÓPICOS: IMPACTOS DA MINERAÇÃO EM TERRAS INDÍGENAS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Autores Diego Freitas Rodrigues ¹

Instituição ¹ UNIT - Centro Universitário Tiradentes (Av. Comendador Gustavo Paiva, 5017)

Resumo

A flutuação de preços de commodities minerais estimula o desmatamento em Terras Indígenas na Amazônia brasileira? Entende-se por "Terra Indígena" (TI), toda porção de território nacional, de propriedade da União, para conservação da cultura e preservação dos recursos necessários ao bem estar das comunidades indígenas existentes naquela localidade. Nossa hipótese é de que, dado o aumento do preço das commodities minerais no mercado, a atividade minerária é estimulada e, por conseguinte, o aumento de impactos ambientais como a taxa de desmatamento em áreas circunscritas às TI (Terras Indígenas). O objetivo deste estudo foi observar os impactos derivados da mineração legal em TI no bioma amazônico brasileiro entre os anos de 2002-2012 e, para tanto, identificou-se especialmente as mais afetadas e quais os principais minérios explorados. O intuito, neste sentido, foi averiguar a relação do aumento de impacto ambiental como desmatamento em TI com a flutuação de preços das commodities minerais, através de uma análise de imagens orbitais, fotografias e metodologia quantitativa por meio de estatística descritiva, como variável independente a flutuação de preços de commodities minerais e variável dependente, o desmatamento. Os resultados apontaram que a mineração em TI acontece até que a reserva se esgote, independente do preço do mineral. Já o desmatamento associa-se com as externalidades decorrentes das atividades no entorno da TI.

Palavras-chaves: Impactos Socioambientais, Mineração, Terras Indígenas

INCONSTITUCIONALIDADES NO NOVO CÓDIGO FLORESTAL

Autores Matheus da Silva Mayor ¹, Elcio Trujillo ¹

Instituição ¹ UNESP/Franca - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Av Eufrasia Monteiro Petrágia, 900, Jd. Dr. Antonio Petrágia CEP: 14409-160)

Resumo

1 **OBJETIVO** Modificações consideráveis foram introduzidas no regime jurídico de proteção ao meio ambiente com a publicação em 25 de maio de 2012 da Lei Federal nº 12.651. Esta norma se contrapôs às diretrizes que vigoravam até então pelo antigo Código Florestal. A doutrina especializada no direito ambiental aponta vícios gravíssimos de inconstitucionalidade material da nova lei. Desta forma, o presente trabalho tem objetivo de contribuir para a análise da compatibilidade da referida norma com a Constituição Federal de 1988. 2 **METODOLOGIA** Para desenvolver o tema em questão foi realizada a leitura de documentos oficiais e levantamento bibliográfico obtendo os dados suficientes para desenvolver uma linha interpretativa dedutiva-lógica. 3 **DISCUSSÃO** O novo Código Florestal trouxe vários dispositivos relacionados à diminuição de Áreas de Preservação Permanente, à redução da Reserva Legal e também à anistia para quem promove degradação ambiental. Tais questões são alvos de Ações Diretas de Inconstitucionalidade – ADIs propostas pela Procuradoria Geral da República. Com relação à Reserva Legal, o novo Código Florestal trouxe a possibilidade do Poder Público reduzi-la em virtude da existência de terras indígenas e unidades de conservação no território municipal. Além disso, dispensou a Reserva Legal em determinados casos, quais sejam, os empreendimentos de abastecimento público de água, tratamento de esgoto, exploração de energia elétrica e implantação ou ampliação de ferrovias e rodovias. Outro ponto relevante trazido pela nova lei, refere-se à possibilidade de consolidação de danos ambientais decorrentes de infrações anteriores a 22 de julho de 2008, conforme prevê seus artigos 61 e 63. Ademais, o artigo 62 trouxe novo regulamento para as APPs de reservatórios artificiais de água destinados à geração de energia e abastecimento de água, o que, em determinadas situações práticas, eliminou as APPs destes reservatórios. 4 **CONCLUSÃO** Desta forma, o presente trabalho contribuiu para demonstrar que a Lei nº 12.651/12 introduziu dispositivos que ferem a previsão constitucional do artigo 225 da Constituição Federal, pois há constatações de que houve diminuição na proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Como foi demonstrado, a nova lei diminuiu a proteção dos locais destinados à preservação do meio ambiente a partir do momento que diminuiu a área destinada à Reserva Legal, consolidou as áreas que foram desmatadas até o dia 22 de julho de 2008, excluiu a APP dos reservatórios artificiais de água, entre outros. Tudo isso acarreta o prejuízo de várias funções ecológicas e prejudica a conservação, dos solos, dos recursos hídricos e da biodiversidade, entre outras consequências. Além de ferir estes deveres fundamentais mencionados, é importante destacar que a norma em tela não obedece ao princípio da vedação de retrocesso social, pois, em um contexto geral, institui um padrão de proteção ambiental claramente inferior ao anteriormente existente.

Palavras-chaves: Novo Código Florestal, Lei 12.651/12, Direito Ambiental, Inconstitucionalidade

Eficiência dos autos de infração e conduta de empreendedores em Minas Gerais.

Autores Luiz Carlos Garcia ¹, Alberto Fonseca ¹

Instituição ¹ UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto (Ouro Preto), ² UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto (Ouro Preto)

Resumo

O licenciamento ambiental é um instrumento de política ambiental que objetiva não apenas autorizar, mas também responsabilizar aqueles que utilizam, e interferem no, meio ambiente. Os empreendimentos que passam pelo licenciamento ambiental podem responder a processo administrativo ambiental, sendo o auto de infração o documento que norteia tal processo. Há muitos questionamentos acerca da eficiência do processo administrativo ambiental tanto no nível federal quanto estadual. Dentre os aspectos questionados estão a baixa qualidade dos autos de infração, a ineficiência administrativa dos processos, a aparente conviência do Estado com irregularidades, e a anistia do pagamento de multas. Este estudo analisou a eficiência dos autos de infração enquanto um mecanismo de modificação de condutas dos empreendedores em Minas Gerais. Para tal, foram coletados dados dos processos oriundos dos autos de infração feitos na Superintendência Regional de Regularização Ambiental – SUPRAM - Metropolitana, localizada na cidade de Belo

Horizonte. Analisou-se: tempo utilizado nas etapas do processo administrativo desde a lavratura do auto de infração; recorrência de autuações por áreas determinadas e espaço de tempo estabelecido; formatação dos autos de infração e suas alterações recentes, dentre outras. Também foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os servidores que atuam em toda a cadeia administrativa dos autos na referida SUPRAM de modo a identificar barreiras e desafios na gestão do processo. Concluiu-se que o processo administrativo ambiental no estado é ainda deficitário em diversas questões. Os autos de infração acabam por ser insuficientes muitas das vezes quanto aos dados apresentados, bem como abrem para os empreendedores possibilidades dentro do próprio processo de posterga-lo quando não de saírem impunes. As etapas são pouco céleres, de modo a indicar a pouca eficiência no objetivo do instrumento bem como do processo em si. Portanto, a reavaliação dos autos de infração e como são utilizados é hoje uma necessidade para se buscar uma maior eficiência deste e uma maior eficácia no combate as condutas ambientais irresponsáveis.

Palavras-chaves: Autos de Infração, Avaliação de Impacto Ambiental, Eficiência, Licenciamento, Processo Administrativo

RELAÇÕES PERIGOSAS: PRODUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ZONAS DE RISCO AMBIENTAL E DESEMPENHO LOCAL NO IDH-M NA METRÓPOLE MACEIÓ

Autores Mariana Lima e Maia¹, Diego Freitas Rodrigues^{1,1}, Caroline Gabriele Barbosa Almeida da Silva^{1,1,1},
Thamirys Suelle da Silva^{1,1,1,1}

Instituição¹ UNIT - Centro Universitário Tiradentes (Av. Comendador Gustavo Paiva, 5017. Bairro Cruz das Almas, 57038-000. Maceió/AL)

Resumo

Problema de Pesquisa: A melhoria no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) na região metropolitana de Maceió/AL refletiu de forma homogênea numa possível redução dispersa das zonas de risco ambiental na cidade? **Objeto e Fundamentação:** O IDHM é uma adaptação metodológica do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) para a realidade dos municípios e regiões metropolitanas, sob as dimensões de longevidade, educação e renda, ainda que a dimensão ambiental ainda seja exógena a composição do índice, esta afeta de maneira direta alguns de seus indicadores. Embora a região metropolitana de Maceió tenha registrado aumento de seu IDHM deixando de integrar a faixa de baixo desenvolvimento para integrar a de alto desenvolvimento em 2010, observou-se que quando comparados o desenvolvimento de seus bairros não houve crescimento homogêneo. Por exemplo, a região do Jacintinho aumentou seu IDHM de 0,418 para 0,573, e manteve-se na faixa de baixo desenvolvimento com renda per capita de R\$299,57, enquanto a Ponta Verde contabilizava R\$4.432,46. Essa desigualdade de renda reflete a exclusão social existente no Jacintinho e, conseqüentemente, por ser caracterizado um bairro com custo de vida “barato” seu crescimento desordenado produz zonas de risco ambiental, como áreas de risco de desabamento resultantes da ocupação de encostas e baixo índice de saúde ambiental devido à falta de saneamento básico na região. Por outro lado, o bairro da Ponta Verde evoluiu bastante seus índices integrando a faixa de desenvolvimento muito alto, porém nota-se a constante inundação de ruas rotuladas como zonas de risco de alagamento. **Hipótese:** a produção e manutenção de zonas de risco ambiental associam-se espacialmente ao baixo desempenho do IDH-M das regiões. **Objetivo** deste trabalho foi avaliar a relação espacial entre a redução do IDHM e as zonas de risco de Maceió/AL, a fim de identificar os efeitos ambientais nos bairros da Ponta Verde e Jacintinho. **Métodos e Técnicas:** adotou-se uma metodologia mista empregando estatística descritiva e correlação de Pearson, além de técnicas de análise geoespacial (empregando o Google Earth e o Terra View), utilizando do banco de dados do IBGE, além do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil. **Resultados:** Os resultados apontam que a produção e manutenção de zonas de risco ambiental associam-se espacialmente ao baixo desempenho do IDH-M das regiões, reforçando a manutenção da desigualdade social.

Palavras-chaves: IDHM, Risco Ambiental, Zonas de risco

Aplicação da avaliação da sustentabilidade na governança de bacias hidrográficas brasileiras, lições australianas

Autores Marcela Valles Lange ¹, Angus Morrison-Saunders ^{2,3,4}, Michael Hughes ², Sigrid de Mendonça Andersen ¹

Instituição ¹ UFPR - Universidade Federal do Paraná, ² Murdoch Univ. - Murdoch University, ³ NWU - North West University, ⁴ Univ. of Cambridge - University of Cambridge

Resumo

Este estudo discute como a avaliação da sustentabilidade, emergida de mais de 40 anos de evolução da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), pode contribuir positivamente para a governança em bacias hidrográficas brasileiras. Parte-se do reconhecimento de que a consolidação e a disseminação da avaliação da sustentabilidade podem ser fortalecidas pelo intercâmbio de experiências nacionais, neste caso baseado em lições da prática australiana. A evolução da gestão de recursos hídricos no Brasil culminou com a sanção da Lei 9433/97, que criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A lei institui as bacias hidrográficas como unidades territoriais de gestão, desempenhada pelos comitês de forma participativa e descentralizada, promovendo os usos múltiplos da água. Os comitês cobrem já 30% do país, e, embora fundamentais para a consolidação da gestão democrática e integrada, ainda enfrentam desafios como espaços deliberativos. Neste estudo, a discussão se baseia principalmente na experiência de avaliação da sustentabilidade na Austrália Ocidental, que surgiu a partir de uma iniciativa governamental de construção sobre um processo de AIA bem estabelecido. Apesar do interesse formal do governo ter se extinguido, uma quantidade cada vez maior de experiências continua sendo desenvolvida e aperfeiçoada pela indústria e por profissionais. Como a Austrália Ocidental, o Brasil tem forte tradição de AIA para o licenciamento de projetos. Embora a avaliação abranja dimensões ambientais e sociais, inexistem disposições voltadas à sustentabilidade, e o governo ou suas agências nunca se comprometeram a realizar a avaliação da sustentabilidade de projetos ou para a tomada de decisão interna. Argumenta-se aqui que a avaliação de sustentabilidade pode apoiar a tomada de decisão pelos comitês de bacias, orientando-a para a sustentabilidade em suas múltiplas dimensões e indo além dos resultados obtidos com a AIA tradicional. O uso da avaliação como processo norteador pode facilitar a participação mais integrada das várias agências envolvidas na gestão da água, facilitar a partilha de dados e informações, evitar tradeoffs processuais, amplificar a legitimidade e o poder político dos comitês, reduzir a descontinuidade das diretrizes de discussão e motivar a participação da sociedade civil. A absorção da ideia de pluralismo e a consulta das partes interessadas em um processo contínuo de avaliação pode reduzir assimetrias entre atores, contribuir para a disseminação da informação e construção da cidadania efetiva, promover mudanças comportamentais, reduzir tradeoffs substantivos e estimular a aceitação da bacia como unidade concreta de gestão. A avaliação da sustentabilidade pode ser um instrumento útil para fortalecer a governança integrada e democrática na gestão de bacias pelos comitês, mas enfrenta barreiras e requer uma grande transição no pensamento e na prática, demandando esforço, aprendizagem contínua, introdução gradual, paciência e persistência.

Palavras-chaves: avaliação de impacto, bacias hidrográficas, comitês de bacias hidrográficas, gestão de recursos hídricos, processos decisórios

PRODUÇÃO DE ENERGIA, LICENCIAMENTO AMBIENTAL E PODER DE POLÍCIA PREVENTIVO

Autores Carolina Carneiro Lima ¹

Instituição ¹ ESDHC - Escola Superior Dom Helder Câmara (Rua Alvares Maciel, n. 628, Santa Efigênia, Belo Horizonte, MG)

Resumo

O artigo realiza uma análise sobre a importância do licenciamento ambiental para todas as atividades de geração de energia e da posição do instituto como um poder de polícia preventivo, tutelando a manutenção da produção de eletricidade sem olvidar a necessidade de que atividades econômicas prevejam um planejamento, respeitando o meio

ambiente e seus ciclos naturais. Na abordagem, observa-se o cumprimento do preceito constitucional que reserva à Administração Pública, à coletividade e a cada um, individualmente, o compromisso de resguardar o ambiente, com atitudes de preservação, pretendendo-se combater o risco e evitar o dano. Verifica-se, no exercício de tal função administrativa, a possibilidade de se reunir uma atenção, ampla e geral, condizente e imprescindível aos bens jurídicos difusos e suas características, com o padrão de crescimento tecnológico atual. Objetiva-se descrever a relevância da geração de energia na sociedade contemporânea, seus riscos e a cautela contida nos critérios para se licenciar as atividades. Especificamente, apontar-se-á o poder exercido pelo executivo em sua governança sobre o padrão administrativo da atividade energética no território nacional. O referencial teórico do presente estudo é princípio do desenvolvimento sustentável pelo qual se concilia os empreendimentos científicos e industriais, ligados diretamente à qualidade de vida e ao perfil social do século XXI, com a tutela do meio ambiente, almejando mantê-lo em equilíbrio para as presentes e as futuras gerações. O método é o analítico-dedutivo, por meio de pesquisas bibliográficas e legislativas, abrangendo a seara constitucional, legal e infralegal, visando responder ao problema que tem seu foco central na importância do licenciamento ambiental, como poder de polícia preventivo, na garantia de um meio ambiente não degradado. A hipótese aventada demonstra que o procedimento em estudo, se realizado nos moldes idealizados, tem todas as possibilidades de garantir o respeito à natureza e permitir, concomitantemente, o crescimento econômico. Trata-se de uma forma de limitar direitos individuais, sem os anular. É, em verdade, um controle externo, buscando adequar interesses particulares aos interesses gerais de equilíbrio e continuidade do acesso aos recursos naturais.

Palavras-chaves: Licenciamento Ambiental, Poder de Polícia, Produção de Energia, Direito Ambiental, Direito de Energia

A mobilização Social contra mineração na Floresta Nacional Ipanema

Autores Henrique Reis¹, Maria Mónica Arroyo¹

Instituição¹ USP - Universidade de São Paulo

Resumo

A Floresta Nacional (FLONA) Ipanema é Unidade de Conservação (UC) Federal de Uso Sustentável criada pelo Decreto Nº 530 de 20/05/1992. Esta FLONA possui uma área de 5.069,73 ha e, apesar de conter sua sede administrativa e maior porção em Iperó, também abrange em seus limites os municípios de Araçoiaba da Serra e Capela do Alto. Esta UC compõe um importante sítio arqueológico, ligado à primeira indústria de siderurgia do país. Embora, em seu passado, a área tenha sido bastante degradada, ainda se observam remanescentes de vegetação consideravelmente conservados (caracterizado pela transição entre Mata Atlântica e Cerrado). Em um contexto em que diversos grupos com interesses distintos disputam de fato a territorialidade exercida no interior da FLONA, a mineração é um dos mais controversos. No contexto do Projeto Fosfato Brasil a FLONA é foco de possível expansão da extração mineral para produção de fertilizantes. Áreas requeridas para exploração de apatita e calcário estão respectivamente outorgadas para as empresas Vale e Holcim. Atualmente existem 12 processos minerários dentro do território da UC e 6 em sua Zona de Amortecimento. Desses processos, dois são concessões de lavra para os minérios de calcário pela Holcim e apatita pela Vale, totalizando uma área de 923,04 ha, cerca 17% da área total da FLONA, inexploradas até agora. Além disso, existem três autorizações de pesquisa (para areia e hidrargilita), uma no interior do território da FLONA e duas em sua Zona de Amortecimento. No passado mobilizações sociais e processos jurídicos obrigaram a Holcim a implementar um plano de recuperação de área degradada decorrentes de suas atividades. Atualmente um projeto da Vale tem provocado controvérsias jurídicas e alguma mobilização social com intuito de impedir sua efetivação, uma vez que um recorte de área dessa UC Federal vem sendo citado como uma futura lavra de exploração de fosfato em documentos do Departamento Nacional de Produção Mineral e do Projeto Fosfato Brasil. O presente trabalho estudou, principalmente, o atual conflito socioambiental envolvendo gestores da FLONA, representantes da sociedade civil e a empresa Vale. Por meio dos conceitos de Força Social e Território procuramos entender as motivações e ações dos grupos interessados em barrar o processo minerário em questão. Para isso efetuamos duas visitas de campo à FLONA, entrevistando seus funcionários e gestores; analisamos o processo jurídico em questão; além de realizar entrevistas com representantes de organizações ligadas às reivindicações contra a mineração na UC. A partir destas estratégias foi possível identificar o quadro histórico envolvendo as ações contra Holcim; a Força Social, os argumentos e as ações dos grupos na tentativa de reverter o atual quadro de concessões de lavra nesta UC; bem como o processo jurídico associado aos conflitos com a Vale, considerando os argumentos do Ministério Público,

dos gestores da FLONA e da própria Vale.

Palavras-chaves: Mineração, Conflito, Território, Força Social, Unidade de Conservação

A Flexibilização do Licenciamento Ambiental no Contexto da Crise Política Brasileira

Autores Carlos Alberto Seifert Jr ¹, Tatiana Walter ¹, Eduardo Dias Forneck ¹

Instituição ¹ FURG - Universidade Federal do Rio Grande (Campus São Lourenço do Sul: Rua Marechal Floriano Peixoto, 2236)

Resumo

O licenciamento ambiental surge, no Brasil, como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938/81, visando o financiamento pelos bancos internacionais ao programa desenvolvimentista adotado no período militar. Assim, o desenvolvimento do instrumento no território nacional se dá em face do atendimento da política macroeconômica do Estado, colocando-o em alto estágio de institucionalização. Contudo, são inúmeros os problemas que perpassam o instrumento, sob a ótica procedimental, quanto pela qualidade dos estudos ambientais. A título de exemplo, pode-se destacar a falta de procedimentos padronizados, inexistência ou fragilidade de termos de referência, ineficácia participativa, entre outros. Porém, apesar de seus contratemplos, o licenciamento é um processo relevante ao poder de polícia administrativa dos órgãos ambientais, amparado pelo princípio do controle do poluidor pelo poder público. Contudo, sua institucionalização é posta em cheque no atual momento, levando a necessidade de se pautar o tema no universo da discussão acadêmica e técnica. Nesse sentido, aproveitando a crise política gerada pelo processo de impeachment da Presidenta Dilma Rousseff, o Poder Legislativo dá celeridade a uma série de processos legislativos das denominadas "pautas bomba". Dentre essas, pode-se elencar a PEC 65/2012 e a PLS 654/2015 - objetos desse estudo - que tem origem nos setores políticos, em grande parte, sustentados pelas bancadas preocupadas com a celeridade da cadeia produtiva do agronegócio. Dessa forma, por meio da análise documental, buscou-se avaliar o teor dos processos legislativos à luz dos Princípios do Direito Ambiental e literatura especializada. Sendo assim, o estudo identificou que, para a questão da morosidade do instrumento, são delineados dois caminhos: o primeiro consiste em um processo de fortalecimento do Estado, ampliando, a partir de concursos públicos, o quadro do funcionalismo dos órgãos ambientais, bem como, investindo em capacitação e melhoria dos procedimentos estabelecidos pelos órgãos ambientais; o segunda, típico de uma postura neoliberal, propõe uma redução da atuação dos órgãos ambientais e flexibilização do rito, minimizando as etapas até a obtenção da licença. Percebe-se, portanto, que o cenário legislativo se direciona à segunda opção, em uma clara ofensa ao Princípio da Proibição do Retrocesso Ambiental. Por fim, em caráter propositivo, o estudo qualifica o debate acerca dessa crise político-ambiental, reforçando a necessidade do fortalecimento dos instrumentos de planejamento - por meio do ajuste prévio locacional de atividades produtivas, para além do caso-a-caso, e projeção das mesmas ao longo do tempo no território -, o que significa celeridade e facilitação da análise da viabilidade socioambiental dos empreendimentos, durante o rito do licenciamento ambiental.

Palavras-chaves: Flexibilização do Licenciamento, Crise Política e Poder Legislativo, Proibição do Retrocesso Ambiental, Planejamento e Licenciamento

Energia fóssil e todo o seu potencial inexplorado no Brasil

Autores Lucas Emanuel de Souza ¹, Maraluce Maria Custódio ¹

Instituição ¹ ESDHC - Escola Superior Dom Helder Câmara (Rua Álvares Maciel, 628 - Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG, 30.150-250.)

Resumo

A energia elétrica é o insumo inicial para o desenvolvimento socioeconômico e a consequente melhoria da qualidade de vida dos povos. O acesso a eletricidade acompanha a evolução histórica dos indivíduos, sendo requisito condicionante das necessidades humanas mais incipientes. O ingresso aos serviços hodiernos de energia é um elemento inevitável do desenvolvimento humano sustentável. O acesso à energia concorre no crescimento econômico dos indivíduos e para consequente melhoria de vida. Diante de toda essa complexidade moderna, almejando-se, padrões confortáveis de segurança energética e o cumprimento das demandas por eletricidade, para os próximos anos, abrir-se-á espaço para a tecnologia nuclear. A energia nuclear é um modal já bastante utilizado e discutido no cenário mundial, todavia, embrionário no Brasil, mesmo possuindo uma das maiores reservas de Urânio do mundo. A energia nuclear detém, em sua singularidade, alto retorno energético, econômico e social o que justifica uma análise mais detida, principalmente, na tratativa de virada de paradigma, acerca das políticas públicas energéticas. Quando bem trabalhada, a alternativa nuclear de energia, perfectibiliza o desenvolvimento sustentável, ensejando impactos sociais positivos e mitigando os negativos, esses últimos seriam, o alto custo, o risco de contaminação e o temor social de destruição em massa. O fulcro deste artigo é analisar a tecnologia produtiva da energia nuclear, desde a prospecção do combustível até sua conversão em energia elétrica, descrevendo através da sua cadeia produtiva aspectos positivos e negativos. Apresentar-se-á o conceito de fissão nuclear, sua história e as principais fontes de energia elétrica no Brasil, face a energia fóssil, relacionando a ausência de um uso contundente da tecnologia nuclear. Elegeu-se o princípio de desenvolvimento sustentável, chaveado na noção tripartite, harmonizadora do crescimento econômico dependente da preservação ambiental e da equidade social, presente na Constituição da República de 1988 no art. 170, VI e art. 225, caput, como marco teórico. O método da pesquisa é o teórico-descritivo, por meio de pesquisas bibliográficas e normativas. O problema da pesquisa é se a utilização de forma mais significativa da energia nuclear geraria menos impactos negativos e mais benefícios sociais no Brasil hoje. A exploração, de componentes físséis, no intuito de gerar energia elétrica impulsionará o setor, com sua exponencial densidade energética, bem como outros setores dependentes, devido a ampliação do saber técnico-científico empregado. A adoção da energia nuclear fomenta benefícios em diversas cadeias produtivas da sociedade e mitiga aspectos negativos, tais como ambientais ao diversificar a geração de energia elétrica; sociais e econômicos quando da geração de empregos e circulação de capital em todo o país; e por fim, os avanços no setor de ciência e tecnologia, com consequências diretas na medicina, na agricultura e na indústria farmacêutica.

Palavras-chaves: Desenvolvimento Sustentável, Direito de Energia, Energia Elétrica, Energia Nuclear, Impactos socioeconômicos

PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL E ESTADO DA ARTE: AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS X ZONEAMENTO ECOLÓGICO E ECONÔMICO NA REGIONAL PETROVALE, MUNICÍPIO DE BETIM, MINAS GERAIS.

Autores FERNANDA RAGGI GROSSI ^{1,1,1,1}, ARNALDO FREITAS DE OLIVEIRA JÚNIOR ^{1,1,1,1}

Instituição ² IFMG - INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS (AVENIDA PROFESSOR MARIO WERNECK 2590, BURITIS, BELO HORIZONTE, MG, CEP 30575-180)

Resumo

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado tratado no artigo 225 da Constituição Federal Brasileira (CRFB/88) tem encontrado conflitos diante da ocupação dos espaços territoriais para interesses diversos como urbanização e industrialização. Os impactos gerados pela expansão urbana frente aos espaços naturais e artificiais devem ser identificados e mitigados, vislumbrando o controle ambiental e a organização do espaço. O objetivo deste trabalho foi apresentar os conflitos identificados entre a ocupação urbana e industrial da Regional Petrovale, localizada no município de Betim/MG, e o Plano Diretor Municipal, utilizando as ferramentas Avaliação de Impactos Ambientais e Zoneamento Ecológico Econômico. Como metodologia da pesquisa foram utilizadas a Revisão Sistemática e o estudo de caso. Para a Revisão Sistemática foram feitos dois filtros, sendo o primeiro com buscas das palavras chave "Planejamento Urbano e Ambiental", "Planejamento Urbano e Ambiental Petrovale" nas plataformas Google, Google Acadêmico e Periódicos Capes; e o segundo com busca das palavras chave "Petrovale Betim"; "Impactos Ambientais Petrovale Betim" nas mesmas

plataformas. Para o estudo de caso, foram feitas visitas a campo, registro fotográfico e Levantamento dos Aspectos e Impactos Ambientais (LAIA) para caracterização qualitativa dos meios físico, biótico e sócio-econômico segundo Ribeiro (2004) e Sánchez (2013). Como metodologia de trabalho foram utilizadas as etapas de Avaliação de Impactos Ambientais (Ad Hoc, Overlay Mapping, Check List e Matriz de Interação) segundo Sánchez (2013) e a Classificação do Zoneamento Ecológico e Econômico segundo o Estado de Minas Gerais (ZEE-MG) e o Plano Diretor Municipal de Betim. Como resultados da revisão, foi possível identificar que são escassos os trabalhos publicados sobre Planejamento Urbano e Ambiental na região de estudo e os trabalhos sobre impactos ambientais referem-se somente à levantamento de poluição atmosférica e conflitos sociais. Em relação ao LAIA, foi possível perceber que os impactos na região atingem os três meios, apresentando índices de significância próximos, tanto para sensibilidade do receptor quanto para magnitude do impacto. Segundo a classificação do ZEE-MG, a região é definida como Zona Industrial. Entretanto, considerando que a região urbana foi ocupada em concomitância à chegada do Pólo Petroquímico e sem legislação específica para o ordenamento territorial, o Plano Diretor Municipal previu sua classificação somente após esta ocupação, gerando conflitos dentro do documento, já que o Polo é classificado como Zona de Atividades Especiais I, incompatível para ocupação residencial; e a zona urbana classificada como Área de Interesse Social para regularização fundiária. Esta modificação de caráter corretivo ao invés de preventivo no Plano Diretor prova a importância dos instrumentos legais municipais estarem em consonância ao Zoneamento Ecológico Econômico.

Palavras-chaves: AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS, PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL, ZONEAMENTO ECOLÓGICO E ECONÔMICO, PLANO DIRETOR

Poluição do ar e mortalidade cardiorrespiratória em São Paulo, Brasil - um estudo de série temporal

Autores Karina Camasmie Abe ¹, Nilza Maria Coradi de Araújo ¹, Bruno Ken Iti Oki ¹, Simone Georges El Khouri Miraglia ¹

Instituição ¹ UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo

Resumo

O impacto na saúde devido à poluição atmosférica é um problema recorrente nos centros urbanos em todo o mundo. Com o crescimento dos espaços urbanos associado ao aumento populacional elevaram-se os níveis de poluição ambiental, dentre elas, a poluição do ar, de forma tanto localizada como global. A poluição do ar representa uma ameaça para a saúde humana e para o meio ambiente em todo o mundo. A exposição a determinados poluentes, como o ozônio (O₃) e o material particulado de diâmetro até 10 µm (MP₁₀) é um fator de risco para diversos desfechos em saúde, principalmente em relação às doenças cardiorrespiratórias, motivo pelo qual foi alvo da Política Nacional do Meio Ambiente e do Programa Nacional de Qualidade do Ar (PRONAR). O objetivo do estudo foi examinar a associação entre os poluentes MP₁₀ e O₃ aos desfechos em mortalidade cardiovascular e respiratória na cidade de São Paulo entre 2000 e 2011. A análise descritiva dos poluentes foi realizada para o período entre 2000 e 2011 e, em seguida, para verificar a associação entre poluentes e mortalidade cardiorrespiratória, foi aplicado o modelo de Regressão de Poisson controlado por temperatura mínima, umidade relativa do ar e dia da semana (nível de significância adotado p < 0,05). Em seguida, o risco relativo (RR) foi obtido e descrito para cada 10 µg do poluente, para facilitar a interpretação. As concentrações médias diárias de MP₁₀, para o período, na cidade de São Paulo, foram de 42 µg/m³+0,3 (Erro Padrão-EP) com o mínimo de 8,26 µg/m³ e máximo de 168,98 µg/m³. A média das concentrações para o período de 8h diárias de O₃ foi 85,26 µg/m³+0,6 (EP), com o valor mínimo de 8,81 µg/m³, e máximo de 282 µg/m³. Não se encontrou associação entre o O₃ e mortalidade cardiorrespiratória pelo modelo adotado. No entanto, para o MP₁₀, houve uma forte associação entre esse poluente e mortalidade cardiovascular e respiratória (p < 0,05), com aumento de RR em 1,1% (0,89-1,33,95% IC) e 2,2% (1,81-2,54, 95%IC), respectivamente. No Brasil, os padrões nacionais de qualidade do ar encontram-se defasados, não existindo nenhuma atualização nacional dos valores desde 1990 (Resolução Conama nº 03/90). Por isso, sugere-se fortemente a revisão desses padrões e atualização das políticas públicas referentes ao controle da poluição, uma vez que nossos resultados sugerem que o poluente MP₁₀ possui associação significativa com a mortalidade cardiovascular e respiratória na cidade de São Paulo.

Palavras-chaves: Poluição do ar, mortalidade cardiovascular, mortalidade respiratória, políticas públicas, MP10

PRESSÕES, AMEAÇAS E AÇÕES DE CONSERVAÇÃO EM DUAS ÁREAS PROTEGIDAS URBANAS DA REDE NATURA 2000

Autores Rafaela Aguilar Sansão¹, Michael Jungmeier², Marcelo Pereira de Souza³

Instituição ¹ EACH - Escola de Artes, Ciências e Humanidades (Rua Arlindo Béttio, 1000 - Ermelino Matarazzo, São Paulo - SP), ² AAU - Alpen-Adria-Universität Klagenfurt (Universitätsstrasse 65-67, 9020 Klagenfurt - Austria), ³ FFCLRP - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (Av. Bandeirantes, 3900 - Vila Monte Alegre, Ribeirão Preto - SP)

Resumo

As áreas protegidas, especialmente aquelas estabelecidas em zonas urbanas ou de expansão urbana, apresentam alto potencial educativo, científico e recreativo. Contudo, essas áreas sofrem pressões e ameaças que podem comprometer os seus objetivos de conservação e o bem-estar das populações. Logo, é importante a busca por soluções que auxiliem na gestão desses espaços. Assim, o objetivo do artigo foi descrever as principais pressões e ameaças enfrentadas por duas áreas protegidas urbanas (Lendspitz-Maiernigg - Áustria e Sonian Forest - Bélgica), bem como analisar as ações de conservação voltadas para a mitigação desses problemas. Como método, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os gestores, utilizando questões adaptadas da Metodologia RAPPAM (Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management). Para as análises dos dados, foi utilizada a técnica conhecida como Análise de Conteúdo. Os resultados mostraram uma variedade de pressões e ameaças, tais como: desenvolvimento urbano do entorno; assentamentos humanos; turismo e recreação; disposição de resíduos; espécies exóticas invasoras; caça; pesca; conflitos entre humanos e animais selvagens; poluição atmosférica, sonora, visual e dos recursos hídricos; presença de estradas, ferrovias e rodovias; crimes e mudanças climáticas. As ações de conservação identificadas foram: ações de manejo, visando a conservação das espécies (e.g. controle de espécies exóticas invasoras e promoção da biodiversidade), habitats (e.g. criação e expansão de reservas e promoção de conexões entre habitats), e melhorias no uso público (e.g. criação de infraestrutura para visitantes); ações de pesquisa, através de parcerias com Instituições e Universidades e ações de integração e comunicação, buscando integrar e sensibilizar a comunidade do entorno (e.g. educação ambiental e relações públicas). Das ações implementadas, destacam-se algumas iniciativas inovadoras: a implementação do projeto "City Meets Nature" (Lendspitz-Maiernigg), o qual vem buscando compatibilizar a conservação da área protegida com a presença da cidade, bem como o "Structural Visual Project" (Sonian Forest), que visa o fortalecimento da imagem da área protegida para a comunidade do entorno. Desse modo, verifica-se que, além das ações típicas de manejo, indispensáveis para a manutenção de espécies e habitats, ambas as áreas protegidas estudadas mostraram capacidade e iniciativa para implementar ações voltadas para a comunidade do entorno. Assim, conclui-se que, apesar de cada área protegida apresentar particularidades e realidades distintas, as ações de integração e comunicação implementadas por esses dois estudos de casos se mostraram positivas e capazes de serem implementadas em outras áreas que apresentam pressões e ameaças urbanas similares, criando oportunidades para integrar a sociedade com a conservação da natureza.

Palavras-chaves: Ações de Conservação, Ameaças, Áreas Protegidas Urbanas, Pressões, Rede Natura 2000

Definição do objeto da AAE: Problema de decisão estratégica ou de "timing"?

Autores Alexandre Carvalho^{2,1}, Marcelo Pereira de Souza¹

Instituição ¹ USP - Universidade de São Paulo (Acesso interno USP - Rua Clóvis Vieira casa 39 – Campus USP – Ribeirão Preto), ² 4impact - 4impact.co (Avenida Luiz Eduardo Toledo Prado, 777 T3AP122/CEP 14027-250/Ribeirão Preto/SP)

Resumo

O fornecimento de informações relevantes em momentos que sejam oportunos para influenciar decisões estratégicas de desenvolvimento tem representado, há muito tempo, um grande e árduo desafio para a prática de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE). O entendimento apropriado das relações existentes entre os mecanismos responsáveis pela adaptação da AAE ao processo de tomada de decisão e as questões que respondem pelas causas reais de problemas decisórios sugerem algumas oportunidades para que a AAE alcance o seu papel estratégico potencial e influencie as decisões tomadas para a formação de uma ação estratégica. Como o primeiro ponto de interface para a adaptação da AAE ao processo decisório é a definição de um objeto de análise fortemente relacionado ao problema de decisão investigado, este trabalho procurou entender as relações de influência entre o objeto de AAE e o problema de decisão que motiva a formulação da ação estratégica sobre a qualidade do processo de AAE. Procurando estimular a compreensão da discussão levantada foi utilizado como estudo de caso o processo de AAE aplicado ao planejamento do Complexo Porto Sul (Bahia). Para analisar o processo foram utilizados critérios estabelecidos a partir de revisão bibliográfica e uma estrutura para a revisão da qualidade de relatórios de AAE. A análise de qualidade demonstrou diferentes inconsistências que estavam diretamente relacionadas a definição do objeto de AAE para uma proposta diferente daquela sinalizada pela ação estratégica, apresentando um escopo mais “enxuto”, principalmente, em termos da escala geográfica das decisões que envolveram a intenção de desenvolvimento colocada em prática e que, originalmente, motivou a realização da AAE. A partir dos resultados encontrados, pode-se afirmar que o objeto definido pela AAE exerceu influência direta sobre o potencial estratégico do instrumento, que passou a desconsiderar questões fundamentais que respondessem ao nível estratégico do problema de decisão original, para o qual foi inicialmente concebida, e considerar questões estratégicas que respondessem apenas aos efeitos locais da construção do empreendimento. Embora tenham sido consideradas questões e opções estratégicas que fossem diretamente alinhadas ao objeto definido pela AAE, a prática constatada anulou toda a ação e o potencial estratégico de incorporação de valores de sustentabilidade para questões que correspondessem à escala do problema de decisão definido pela ação estratégica e à complexidade da intenção de desenvolvimento efetivamente colocada em prática.

Palavras-chaves: Avaliação Ambiental Estratégica, Problema de decisão, Processo decisório, Sustentabilidade, Tomada de decisão estratégica

Avaliação de Impactos Sociais: como são caracterizados os impactos sobre os pescadores artesanais em Estudos de Impacto Ambiental quando da implementação de empreendimentos portuários?

Autores Tatiana Walter ¹, Jéssica Fischer Verly de Moraes ¹, Talyssa Yane Souza Monteiro ¹, Raíssa Ferreira Castelli ¹

Instituição ¹ FURG - Universidade Federal do Rio Grande (Av. Marechal Floriano, 2236, Centro, São Lourenço do Sul/RS)

Resumo

A Avaliação de Impacto Ambiental é definida como um prognóstico de impactos necessária ao processo decisório sobre a viabilidade ambiental de atividades poluidoras. Ela fundamenta e qualifica o licenciamento ambiental no Brasil, tendo a orientação, dentre outros, de compreender a distribuição dos ônus e bônus dos empreendimentos na sociedade. Em relação aos empreendimentos costeiros, verifica-se que os mesmos se apropriam de serviços ecossistêmicos associados às características de transição terra-mar, fato que consubstancia para uma análise específica em torno das comunidades de pescadores artesanais, dada sua relação ontológica com o ambiente natural. É neste contexto que o projeto proposto se insere: analisar os impactos sociais gerados por meio de empreendimentos portuários às comunidades pesqueiras artesanais, tendo como embasamento a Ecologia Política. Os procedimentos adotados são da pesquisa social qualitativa, envolvendo análise documental de 9 Estudos de Impacto Ambiental – EIAS pertencentes a empreendimentos integrantes do Porto Organizado do Rio Grande, no extremo sul do Brasil, elaborados no período de 1997 a 2010. Como resultados parciais, verifica-se a ausência de fundamentação teórica que deveria pautar qualquer análise socioeconômica,

diferenciando-a de uma análise de senso comum. Na maior parte dos estudos, não são elencados os elementos que definem os pescadores da região como tradicionais, tampouco há uma conceituação sobre pesca artesanal. Há um predomínio de análises voltadas à percepção, em detrimento de análises sobre a tradicionalidade e a dinâmica social dos pescadores artesanais que podem culminar em impactos sociais específicos. A descrição dos impactos acaba por pasteurizar os impactos vivenciados pelas comunidades mais dependentes do território apropriado pelo empreendimento e que possuem maior precariedade em relação aos equipamentos e serviços públicos e em relação àquelas porções da população de menor dependência e, que são beneficiadas pelos empreendimentos. Em síntese, os resultados demonstram que os EIA's em sua componente socioeconômica não orientam suas análises à distribuição dos ônus e bônus dos empreendimentos na sociedade, aspecto elencado como necessário na Resolução CONAMA 001/1986. Os resultados apresentados demonstram a necessidade de fundamentação teórica e melhoria dos protocolos relacionados à análise socioeconômica, em Estudos de Impacto Ambiental de atividades portuárias e que resultam em impactos sobre comunidades pesqueiras artesanais. Tal aprimoramento é relevante no contexto da gestão costeira seja: i) em face à necessidade de proteção das populações tradicionais detentoras de conhecimentos sobre o ambiente, de cultura e relevantes na produção de alimentos; ii) em virtude da qualidade ambiental da costa, ambiente de transição entre os ecossistemas marinho e terrestre, o que lhe confere especificidade em relação aos impactos ambientais.

Palavras-chaves: avaliação de impacto social, pescadores artesanais, atividade portuária

Como deseja sua AAE hoje, senhora? Forte ou fraca?

Autores Marcelo Montaña ¹

Instituição ¹ EESC/USP - Escola de Engenharia de São Carlos (Depto de Hidráulica e Saneamento, Av. Trabalhador Sancarlense, 400, 13566-590), ² EESC/USP - Escola de Engenharia de São Carlos (Departamento de Hidráulica e Saneamento)

Resumo

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é um instrumento de apoio ao planejamento de ações estratégicas que tem por principal objetivo inserir a variável ambiental no processo de decisório e na formulação de políticas, planos e programas (PPPs). Ao longo dos anos, o desenvolvimento dos sistemas de AAE tem sido acompanhado por intensos debates relacionados aos princípios e fundamentos que devem orientar sua aplicação junto ao processo de planejamento. Diferentes abordagens, cada qual a seu modo, têm reunido argumentos que amparam pontos de vista e premissas distintas, o que revela não haver consenso entre acadêmicos e praticantes sobre o modelo 'ideal' a ser implementado em um determinado sistema de AAE. Em paralelo, a comunidade profissional tem associado fortemente (seja em fóruns internacionais, conferências, ou ainda por meio da literatura científica) determinadas características deste instrumento àquilo que passa a ser compreendido como o conjunto das 'qualidades intrínsecas' da AAE. Aparentemente, duas destas propriedades/características/qualidades ainda não foram objeto de uma reflexão cuidadosa: a flexibilidade da AAE e sua capacidade de adaptação ao contexto em que é aplicada. A literatura tem revelado uma lacuna em relação à validade destas características em diferentes contextos ou, de modo mais específico, qual a 'dose' a ser explorada para cada uma delas de modo a não se perder de vista as propriedades benéficas do sistema de AAE como um todo. O presente trabalho procura contribuir para esta discussão, voltando-se para o contexto brasileiro e valendo-se das evidências produzidas a partir da utilização deste instrumento no país. O país vem elaborando voluntariamente algumas AAEs sobre uma base institucional que via de regra se mostra indefinida e experimental. O sistema brasileiro de AAE é caracterizado por apresentar uma estrutura totalmente flexível, dispersa e com baixa capacidade de auto-organização, o que dificulta a integração deste instrumento ao planejamento de ações estratégicas e reforça uma visão equivocada em torno flexibilidade e adaptabilidade como características desejáveis do sistema. Com base no conhecimento acumulado até o momento, que reforça sobretudo a baixa influência das AAEs sobre o processo decisório, e a partir da interpretação das evidências existentes, o trabalho conclui que o sistema de AAE no Brasil encontra-se em estado de estagnação de seu desenvolvimento, atribuindo a responsabilidade por esta situação à visão predominante no país de que 'quanto mais flexível e adaptável, melhor'. Recomenda-se fortemente o redirecionamento do processo de desenvolvimento da AAE a partir da introdução de regulamentações que vinculem o uso sistemático da AAE ao processo de planejamento no país, com definição clara de objetivos e procedimentos a serem adotados, possibilitando o acúmulo de experiência com o uso

deste instrumento, fomentando a aprendizagem e o aperfeiçoamento diante do contexto brasileiro.

Palavras-chaves: sistemas de AAE, flexibilidade, política ambiental

Considerações sobre os benefícios da Avaliação Ambiental Estratégica na produção descentralizada de energia elétrica no Brasil

Autores Luiz Otávio Moras Filho ¹, Patrícia Andressa de Ávila ¹, Luís Antônio Coimbra Borges ¹
Instituição ¹ UFLA - Universidade Federal de Lavras (Câmpus Universitário, Lavras, Minas Gerais.)

Resumo

O atual cenário de crise hídrica, principalmente no sudeste do Brasil, evidencia a insustentabilidade de uma matriz energética fortemente centralizada em recursos hídricos, dando espaço ao aproveitamento de outras fontes complementares, como a eólica, a solar e a biomassa, compondo um sistema descentralizado de energia elétrica. A viabilidade desse sistema está relacionada à avaliação de cenários que representam as potencialidades e restrições de cada fonte de energia em relação à cada microrregião, por meio de estudos que auxiliem na tomada de decisão baseada nos princípios do desenvolvimento sustentável, destacando-se a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE). O presente artigo buscou identificar e discutir as potenciais contribuições da AAE em um cenário de descentralização de energia no país, por meio de pesquisa qualitativa baseada em levantamentos bibliográficos e documentais. O setor carece de modelos de planejamento que conciliem alternativas de desenvolvimento e proteção ambiental e integrem informações de todas as possíveis fontes de energia, onde a aplicação da AAE é um caminho a ser percorrido no desenvolvimento com sustentabilidade.

Palavras-chaves: Estudos ambientais, Políticas públicas, Matriz energética

Caracterização das Avaliações Ambientais Estratégicas aplicadas no Brasil

Autores Ghislain Mwamba Tshibangu ¹, Marcelo Montaña ¹
Instituição ¹ EESC/USP - Escola de Engenharia de São Carlos (Av Trabalhador Sancarlense, 400, São Carlos - SP), ² EESC/USP - Escola de Engenharia de São Carlos (Departamento de Hidráulica e Saneamento)

Resumo

Voltada para a promoção dos aspectos ambientais e de sustentabilidade em PPPs, a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é formalmente reconhecida e aplicada de modo compulsório em diversos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Além disso, incorporada pelas Agências Multilaterais de Desenvolvimento (AMDs) em suas políticas de salvaguarda, a AAE também se mostra presente na aprovação de acordos de financiamento, o que tem contribuído para a sua disseminação internacional. No Brasil, as AAEs têm sido elaboradas desde a década de 1990 de modo voluntário ou por exigência de AMDs. Tendo em vista a necessidade, amplamente reconhecida pela literatura, de se estabelecerem os fatores contextuais que influenciam em seu desempenho, o presente trabalho objetiva caracterizar o perfil das AAEs no país. Para tanto, 40 AAEs realizadas no país, que constituem o universo das aplicações identificadas, foram sistematizadas quanto a um conjunto de características que incluem a data de elaboração, setor da ação estratégica vinculada, abrangência territorial, âmbito estratégico, responsabilidade pela ação estratégica e objetivos da AAE. De modo complementar, um conjunto de 6 casos foi selecionado para mapeamento das redes de atores envolvidos com o processo de AAE, o que permitiu o mapeamento dos agentes envolvidos. Os resultados apontam para a uma utilização esporádica da AAE, com prevalência para os setores de energia e transporte (21 dos 40 casos identificados). Em termos da

abrangência territorial, predominam ações estratégicas implementadas em grupos de municípios. Também foram observados estudos abrangendo diferentes escalas geográficas (a bacia hidrográfica, o estado, uma cidade, por exemplo) como também estudos que envolvem o país todo e alguns de seus vizinhos. A maior parte das AAEs é aplicada a planos e programas, ainda que um número não desprezível tenha sido voltada para projetos. Metade das ações estratégicas avaliadas foram de responsabilidade de governos estaduais, 16 delas financiadas por AMDs. Observou-se que os objetivos das ações estratégicas são usualmente voltados para o desenvolvimento regional enquanto as AAEs objetivam fornecer subsídios à tomada de decisão sobre impactos ambientais das ações estratégicas. O perfil dos 6 casos selecionados revela que as redes de atores são compostas geralmente pelos proponentes da ação estratégica, equipe responsável pela AAE, agência ambiental e o público envolvido nas consultas públicas, e as instituições inseridas a partir de outros procedimentos de consulta. Observou-se a ocorrência de redes complexas de atores, nas quais os proponentes e consultores representam cerca de 40% do contingente de atores envolvidos com o processo de AAE. Atores vinculados a instituições estaduais e universitárias se destacam, respectivamente, por representarem cerca de um quarto e um décimo dos envolvidos.

Palavras-chaves: Avaliação Ambiental Estratégica, instrumento de política ambiental, avaliação de impactos

AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE ÁREA SEDIMENTAR: UMA NOVA EXPERIÊNCIA EM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO NO PROCESSO DE CONCESSÃO DE BLOCOS EXPLORATÓRIOS DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL

Autores Bruno Teixeira ¹, Guilherme Augusto Carvalho ¹, Edmilson Maturana ¹

Instituição ¹ IBAMA/DILIC/CGPEG - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (Praça XV 42 - Centro - Rio de Janeiro/RJ), ² IBAMA/DILIC/CGPEG - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (Praça XV 42 - Centro - Rio de Janeiro/RJ), ³ IBAMA/DILIC/CGPEG - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (Praça XV 42 - Centro - Rio de Janeiro/RJ)

Resumo

A Avaliação Ambiental de Área Sedimentar – AAAS, instituída pela Portaria Interministerial nº 198/2012, pode ser compreendida como uma primeira tentativa do governo federal em inserir a variável ambiental de maneira institucional em políticas, planos e programas. Sob forte influência da Avaliação Ambiental Estratégica - AAE, esse novo instrumento vem sendo implementado desde o fim de 2014 por representantes dos Ministérios do Meio Ambiente e de Minas e Energia para a Bacia Sedimentar Marítima de Sergipe-Alagoas/Jacuípe e Bacia Sedimentar Terrestre do Solimões. Tendo sido encerrada a primeira fase de definição de escopo do estudo, é possível analisar essa experiência e verificar sua concordância com as diretrizes e critérios debatidos pela comunidade científica e por praticantes da avaliação de impacto ambiental, relacionados ao processo de avaliação, gestão e responsabilidade pela condução, metodologia empregada, mecanismos de participação pública, resultados esperados e tomada de decisão. Além da apresentação do produto da fase de escopo, são discutidas também as principais dificuldades encontradas nessa primeira fase, como a falta de regulamentação e de diretrizes mínimas brasileiras no campo da AAE, inexperiência do corpo técnico, complexidade no diálogo interinstitucional, cultura de planejamento do poder público ainda não consolidada, entre outras. Da mesma forma, o texto também aborda os potenciais ganhos desse instrumento como a avaliação prévia de aptidão para exploração de petróleo e gás, formulação de diretrizes para o desenvolvimento do setor, possibilidade de abordar questões ambientais em um escala diferente do licenciamento ambiental, além da formação de equipe e acúmulo de experiência na temática, com possibilidade de replicação em outros setores.

Palavras-chaves: avaliação ambiental estratégica, avaliação de impacto ambiental, exploração e produção de petróleo e gás, planejamento energético

Por que submeter planos de manejo das APAs a uma Avaliação Ambiental Estratégica?

Autores Aline de Esteves¹, Marcelo Pereira de Souza¹

Instituição¹ USP - Universidade de São Paulo

Resumo

No Brasil, as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) são uma modalidade de Unidade de Conservação (UC) de Uso Sustentável, que representam em termos territoriais 32,8% do total das UCs, sendo considerada a UC com maior representatividade territorial. As APAs são constituídas com terras públicas e privadas, sendo a maior parte de terras privadas. Por conta disso, os planos de manejo das APAs tem o desafio de compatibilizar os interesses privados com a conservação dos recursos naturais. Contudo, estes planos têm apresentado deficiências, como por exemplo, a baixa utilização do mesmo no dia a dia da gestão. Em contraste com o cenário brasileiro, a Escócia tem submetido os planos de manejo das Áreas Protegidas (AP), equivalentes às APAs do Brasil, à Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), tendo como resultado o fortalecimento do planejamento e da gestão das APs. Considerando este contexto, o presente artigo tem como objetivo analisar as contribuições da AAE para os planos de manejo das APAs. Como proposta metodológica, duas etapas foram desenvolvidas. Na Etapa 1 (Avaliação do planejamento das APAs) o planejamento de 17 APAs brasileiras foi avaliado em concordância com a metodologia aplicada por Faria (2004), a qual foi adaptada para o contexto das APAs segundo as recomendações da International Union for Conservation of Nature (IUCN). Com base nessa avaliação, uma análise de SWOT foi realizada para compreender as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do planejamento das APAs avaliadas. Na Etapa 2 (Análise documental dos casos da Escócia), os documentos resultantes do processo de planejamento de dois Parques da Escócia foram analisados de acordo com metodologia proposta por Fischer (2004), com vistas a avaliar como a AAE contribuiu para o planejamento das APs. Como resultados, a avaliação do planejamento das APAs (Etapa 1) identificou os pontos fracos no planejamento das APAs, como por exemplo: a baixa execução dos planos de manejo; os planos de manejo apresentam pouca utilidade prática para o dia a dia da gestão; o monitoramento e a gestão adaptativa são incipientes. Em contrapartida a esses pontos fracos, o zoneamento apresentou-se como uma ferramenta essencial para a gestão e como suporte às tomadas de decisão. Com relação à análise documental dos casos da Escócia (Etapa 2), foi verificado que a AAE pode contribuir para os planos de manejo de APAs em diversos aspectos, por exemplo: compatibilização dos objetivos das dimensões ambiental, social e econômica com a minimização dos conflitos entre estas dimensões; promoção do acompanhamento da qualidade do estoque ambiental; identificação e avaliação do impacto do plano de manejo sobre os objetivos da base de dados da AAE; avaliação como as ações propostas podem afetar o estoque ambiental. A partir dos resultados obtidos, conclui-se que o emprego da AAE como ferramenta de avaliação dos planos de manejo pode potencializar os pontos fortes e minimizar os pontos fracos do planejamento das APAs.

Palavras-chaves: Planos de Manejo, Avaliação Ambiental Estratégica, Áreas de Proteção Ambiental, Áreas protegidas

Formação de Enfermeiros à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Agenda 2030

Autores Isabel Cristina Adão¹, Angela Maria Magosso Takayanagui²

Instituição¹ IF Sudeste MG - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (Rua Américo Davin Filho SN, Vila São Paulo, São João del-Rei, MG CEP: 36301-358), ² EERP - USP - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (Avenida dos Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, Ribeirão Preto, SP, CEP: 14040-902)

Resumo

O modelo biomédico, mecanicista e hegemônico já não atende mais às necessidades de formação do profissional de Enfermagem, uma vez que o novo modelo holístico deslocou o cuidado, antes centrado nos procedimentos de cura e desenvolvido em ambiente hospitalar para o modelo centrado no usuário e desenvolvido na comunidade. Com isso, o cuidar adquiriu uma nova dimensão, dita visão ecológica do cuidado, e o seu objeto de trabalho transcendeu às práticas

assistencialistas. Cuidar nesse novo contexto requer novas competências, habilidades e atitudes em um processo contínuo de diálogo entre a educação e a saúde, embasados em uma filosofia que dê suporte para o pleno exercício dessa nova prática. OBJETIVOS: verificar o conhecimento de enfermeiros líderes de grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, com vistas a compreender suas implicações na formação de enfermeiros com visão ecológica do cuidado. MATERIAL E MÉTODOS: estudo descritivo, exploratório com abordagem qualitativa realizado com enfermeiros líderes de grupos de pesquisa em Enfermagem cadastrados no CNPq. Foi delimitada uma amostra de 50 por cento dos grupos contidos nas subáreas Saúde Coletiva, Saúde da Mulher, Saúde da Criança e Saúde Materno-Infantil perfazendo um total de 65 grupos. RESULTADOS: resultados apontaram que a maioria dos enfermeiros pesquisados desconhecem os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Agenda 2030. CONCLUSÕES: Uma vez que a maioria dos enfermeiros formadores de recursos humanos em Enfermagem desconhecem os ODS inferese que a formação proporcionada por esses enfermeiros não contempla o cuidado ecológico com vistas a sustentabilidade. Espera-se que os resultados obtidos subsidiem reflexões dos pesquisadores e docentes a adotarem uma visão de mundo sustentável, promovendo a saúde e humanizando as relações de cuidado, por meio de uma percepção crítica de sua prática, comprometida com as transformações que marcam a atualidade.

Palavras-chaves: Indicadores de desenvolvimento sustentável, Enfermagem, Ecologia

POTENCIALIDADES DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL NA INSERÇÃO DA VARIÁVEL AMBIENTAL NO PLANEJAMENTO ENERGÉTICO BRASILEIRO

Autores Davi Wilkson Furtado Sozinho ¹, Ana Paula Pereira da Silveira ¹, Daniela Lima Silva ³, Roseli Frederigi Benassi ¹

Instituição ¹ UFABC - Universidade Federal do ABC (R. Abolição, S/N - Vila São Pedro, Santo André - SP, 09210-180), ² UFABC - Universidade Federal do ABC (R. Abolição, S/N - Vila São Pedro, Santo André - SP, 09210-180), ³ UFABC - Universidade Federal do ABC (R. Abolição, S/N - Vila Sao Pedro, Santo André - SP, 09210-180)

Resumo

O setor energético é de vital importância para qualquer economia. As características da matriz energética equilibrada, em termos de percentual de fontes renováveis, e confiável, em termos de garantir a provisão energética necessária, condiciona o posicionamento de uma nação quanto ao seu controle e soberania desses recursos. Para tanto, o planejamento energético torna-se imprescindível. Dessa forma, não se pode mais pensar apenas no planejamento da expansão da oferta, questões de segurança energética e crescimento econômico, há uma grande necessidade de incorporação das questões ambientais no planejamento energético atual. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi analisar os principais instrumentos de Avaliação Ambiental capazes de inserir a variável ambiental no planejamento energético brasileiro. A metodologia utilizada nesta pesquisa é qualitativa e exploratória, através de uma pesquisa bibliográfica, a partir de artigos internacionais e nacionais do portal da CAPES, Google Acadêmico e portal da SCIELO. Foram identificados dois principalmente instrumentos de avaliação ambiental utilizados no mundo e no Brasil a nível de planejamento energético, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) e Avaliação Ambiental Estratégica (AAE). A AIA é apontado pela literatura como o principal instrumento utilizado no Brasil, através principalmente do Estudo de impacto Ambiental (EIA). A AAE focada principalmente na avaliação de Políticas, Planos e Programas (PPP) é apontada pela literatura internacional como principal instrumento de inserção da variável ambiental no planejamento energético a nível internacional, favorecendo a tomada de decisão e a boa governança. A AAE apresenta grandes potencialidades no seu campo de aplicação para obtenção de resultados positivos, podendo ser adaptada a praticamente todas as modalidades de planejamento nos mais distintos contextos decisórios. Porém, apesar de sua grande contribuição a nível de planejamento energético, a aplicação da AAE no Brasil ainda é muito pequena em comparação a sua utilização a nível internacional. Conclui-se que apesar da utilização da AIA, principalmente através do EIA no planejamento energético, alguns instrumentos poderiam ter uma maior contribuição na inserção da variável ambiental, como a Avaliação Ambiental Estratégica, podendo contribuir para elucidar questões concernentes a alternativas mais apropriadas para a questão energética brasileira. Outros instrumentos também podem contribuir para o planejamento do setor energético, como a Avaliação de Sustentabilidade e Avaliação Ambiental

Integrada. Entretanto, a utilização de tais instrumentos vai depender do tipo de empreendimento e o nível de abrangência da decisão e, mais especificamente, do balanço que se antecipa ocorrer entre as prováveis interferências ambientais adversas e os esperados ganhos econômicos e sociais.

Palavras-chaves: Planejamento energético, Avaliação de Impacto Ambiental, Avaliação Ambiental Estratégica, Sustentabilidade