

Eixo Temático ET-01-006 - Gestão Ambiental

**A ABORDAGEM DA GEOMORFOLOGIA NOS EIAs/RIMAs NO ESTADO DA PARAÍBA**

Valdeniza Delmondes Pereira<sup>1</sup>; Henrique Elias Pessoa Gutierrez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Geografia. Bolsista do Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica – PIVIC/UFPB. Email: del\_mondes@hotmail.com; <sup>2</sup>Geógrafo da UFPB/CCEN/DGEOC/LEA e Professor do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário de João Pessoa (UNIPE). Presidente da Associação Profissional dos Geógrafos no Estado da Paraíba (APROGEO-PB). E-mail: hepg86@hotmail.com.

**RESUMO**

Para o licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades efetiva ou potencialmente poluidoras é exigida pela legislação, a apresentação do Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). A abordagem geomorfológica está entre os itens obrigatórios deste estudo. Nesse sentido o objetivo deste trabalho é analisar como a abordagem geomorfológica está sendo feita nos EIAs/RIMAs encaminhados ao órgão estadual de meio ambiente da Paraíba (SUDEMA) para fins de licenciamento ambiental, tendo como recorte temporal o período de 2000 a 2013. Trata-se de uma pesquisa descritiva, tendo como objetos de análise os EIAs/RIMAs e os Termos de Referência (TRs). Foram analisados vinte EIAs/RIMAs e doze TRs. Os dados foram coletados a partir de duas listas de verificação produzidas pela pesquisa, e após o tratamento e análise, elaborados os gráficos. Verificou-se que em 55% dos estudos não constavam autores da geomorfologia em suas referências, o que acabou influenciando na caracterização geomorfológica, pois em 40% dos estudos a abordagem geomorfológica foi apoiada em dados secundários, feita de forma bastante generalizada. No que diz respeito ao atendimento das diretrizes do TR, em relação à geomorfologia, apenas 40% atenderam plenamente ao solicitado. Conclui-se, com base nos resultados apresentados, que a abordagem geomorfológica presente nos EIAs/RIMAs não tem sido tratada com o cuidado necessário, visto que é essencial o conhecimento das formas de relevo e dos processos atuantes na área, para que se possa desenvolver o empreendimento de forma segura, sem causar danos ao empreendimento e ao ambiente.

**Palavras-chave:** Geomorfologia; Licenciamento Ambiental; EIA/RIMA.

**1. INTRODUÇÃO**

O Estudo Prévio de Impacto Ambiental e o seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), de acordo com o inciso IV do parágrafo 1º do artigo 225 da Constituição Federal, devem ser exigidos para o licenciamento ambiental de atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental, devendo ser elaborado por uma equipe multidisciplinar. Este estudo auxilia o órgão ambiental licenciador em sua análise sobre a viabilidade do empreendimento, tomando uma decisão favorável ou não à sua instalação. A maior parte do licenciamento ambiental, atualmente, está sob a responsabilidade dos órgãos ambientais estaduais. No caso do Estado da Paraíba, a Superintendência de Administração do Meio Ambiente

(SUDEMA) é a responsável pela análise dos EIAs/RIMAs encaminhados para licenciamento.

A geomorfologia está entre as diversas áreas do conhecimento científico que devem compor o EIA/RIMA. A caracterização geomorfológica da área onde será instalado um empreendimento compõe um item obrigatório do EIA/RIMA, sendo que os conhecimentos geomorfológicos também devem ser levados em consideração na análise dos impactos ambientais do projeto, bem como na proposição de medidas mitigadoras e para a elaboração dos programas de monitoramento dos impactos negativos e positivos levantados. Assim, destaca Christofolletti (2011), que a potencialidade da aplicação do conhecimento geomorfológico insere-se, portanto, no diagnóstico das condições ambientais, e contribui para orientar a alocação e o assentamento das atividades humanas.

## **2. OBJETIVO**

No Brasil, ainda são verificadas muitas deficiências na elaboração de EIAs/RIMAs, levando muitos autores a analisarem a qualidade desses estudos apresentados aos órgãos ambientais competentes. Sendo a geomorfologia um dos itens obrigatórios constantes no EIA/RIMA, a pesquisa tem por objetivo geral analisar como está sendo feita a abordagem dos conhecimentos geomorfológicos nos EIAs/RIMAs encaminhados para licenciamento ambiental no Estado da Paraíba entre os anos de 2000 e 2013.

## **3. METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa descritiva. Para Barros (1986) este tipo de pesquisa engloba a Pesquisa Documental e Bibliográfica. Utilizou-se como bibliografia básica, as publicações de autores que entendem o EIA como instrumento de gestão ambiental - Barbieri (2007) e Sánchez (2008) - e autores que abordam a importância dos conhecimentos geomorfológicos na elaboração desse estudo, como Guerra e Marçal (2006) e Christofolletti (2011). Os documentos analisados foram: vinte EIAs/RIMAs e doze Termos de Referências (TRs). Os TRs são documentos produzidos pelo órgão ambiental objetivando orientar a elaboração do EIA/RIMA pelos empreendedores. No entanto durante a análise alguns TRs não foram localizados.

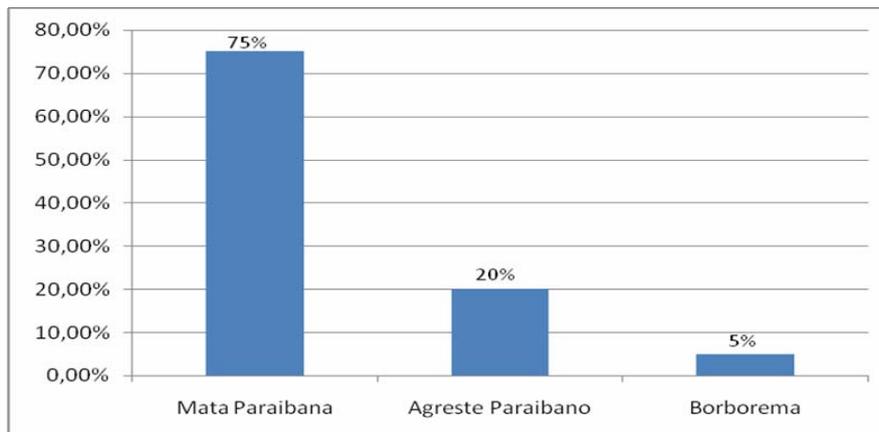
A pesquisa se deu através da coleta de dados diretamente nos EIAs/RIMAs e TRs junto à biblioteca da SUDEMA, baseados em duas listas de verificação elaboradas pela pesquisa, com os quais gerou-se os gráficos. Utilizou-se também a aplicação de questionário junto ao proprietário da empresa de consultoria ambiental (GEOPED – Consultoria Geoambiental Ltda). Também foi enviado ofício para a SUDEMA solicitação a aplicação de questionário junto a Comissão de EIA/RIMA do órgão, mas não houve resposta.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1 Caracterização e localização dos empreendimentos**

Os empreendedores/empreendimentos analisados foram: 1) SEPLAN (Estação Ciência); 2) Aqualuna Aquacultura Ltda (Produção de camarão); 3) PBGÁS (Rede de Gás Natural); 4) M. Dias Branco Indústria e Comércio de Alimentos Ltda (Grande Moinho Tambaú); 5) TECOP (Terminal de estocagem e unidade industrial de processamento de coque verde de petróleo e carvão mineral); 6) Brasil Ecovillas (Hotel Ecológico Brasil Eco Villas); 7) Portal e Futura Administradora de Bens Ltda (Shopping Mangabeira); 8) CIMPOR (Indústria para fabricação de clínquer e cimento

Portland); 9) DER (Implantação e pavimentação da PB-008); 10) DER (Ligação viária entre as avenidas Beira Rio e Ruy Carneiro); 11) Mineração Nacional S/A (Lavra de calcário e argila); 12) Elizabeth Cimentos Ltda (Indústria Cimenteira); 13) Valero Brasil Investimentos Imobiliários (Complexo Turístico Pitimbu Golf Marine Resort ); 14) CAGEPA - Cia. de Água e Esgoto da Paraíba (Barragem de Cupissura); 15) Destilaria Jacuípe S/A (Carcinicultura); 16) Prefeitura de Puxinanã (Aterro Sanitário); 17) Borborema Energética S/A (Unidade Termelétrica); 18) ECOSSOLO - Gestão Ambiental de Resíduos Ltda. (Aterro Sanitário); 19) SEMARH (Barragem de Araçagi); 20) Casa Grande Mineração S/A (Exploração de Talco e Minério de Ferro). Dos vinte EIAs/RIMAs analisados, 75% estão localizados na mesorregião da Mata Paraibana, conforme mostra o gráfico 1.

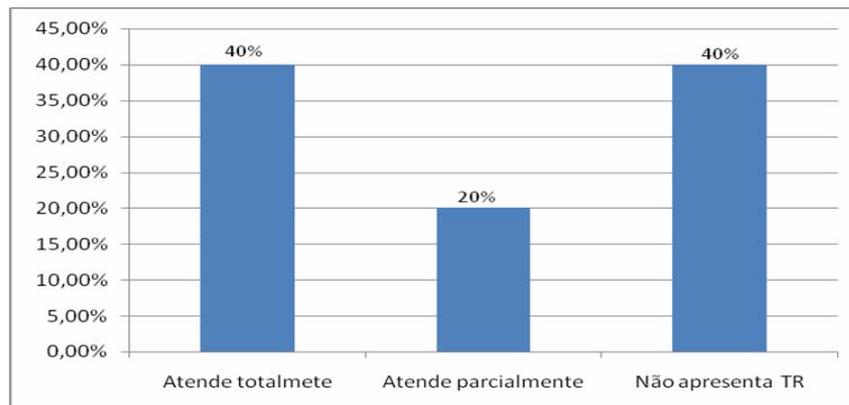


**Gráfico 1.** Localização dos empreendimentos com EIA/RIMA analisados. Org.: Pereira e Gutierrez (2014).

#### **4.2 Análise do grau de atendimento do conteúdo do EIA/RIMA ao estabelecido no Termo de Referência do órgão ambiental licenciador**

Para Barbieri (2007), o EIA/RIMA tem a função de prever e avaliar os impactos negativos de um projeto sobre o meio ambiente físico, biótico e social e identificar meios e alternativas para evitá-los antes de implementar o projeto. O TR tem por objetivo cobrar do empreendedor, não apenas o atendimento das orientações gerais da Resolução do CONAMA nº 01/86, mas elencar outras diretrizes relacionadas às especificidades do projeto e das características e particularidades ambientais do ambiente impactado (MPF, 2004).

Sánchez (2008) afirma que a ausência ou a deficiência na elaboração dos termos de referência compromete a qualidade dos estudos apresentados. Conforme o gráfico 2, dos 20 (vinte) EIAs analisados, 40% não apresentavam TR, não sendo possível verificar o seu atendimento. Nos EIAs que apresentavam TR, em 40% pedia, apenas: *geomorfologia* ou *caracterização geomorfológica*. Portanto, já que não houve nenhuma solicitação específica, considerou-se totalmente atendido o TR, pois para tal, bastaria fazer o mínimo de caracterização geomorfológica da área. Apenas cinco TRs solicitaram algum detalhamento na área da geomorfologia, e destes somente um atendeu plenamente ao que se pedia, enquanto que os outros quatro não atenderam às especificidades solicitadas, abordando apenas as características mínimas da geomorfologia da área do empreendimento.



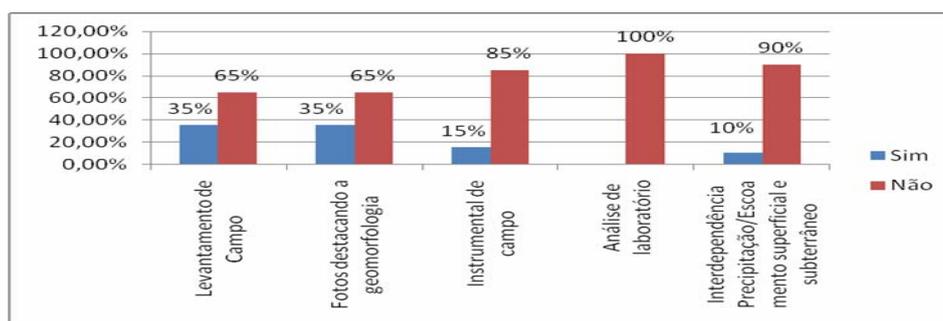
**Gráfico 2.** Atendimento ao estabelecido no Termo de Referência (TR) dos EIAs/RIMAs analisados. Org.: Pereira e Gutierrez (2014).

O não atendimento dos critérios definidos no TR representa uma falha grave na elaboração do EIA/RIMA, cabendo ao órgão ambiental exigir seu cumprimento através de estudos complementares. O Ministério Público Federal (MPF), ao analisar 80 EIAs no ano de 2004, revelou que em alguns casos as exigências constantes nos TRs foram desconsideradas. Fato este, também comprovado neste trabalho.

### 4.3 Tratamento dos conhecimentos geomorfológicos

Guerra e Marçal (2006: 36), consideram que os conhecimentos geomorfológicos fornecem informações vitais para o Planejamento "no sentido de prevenir contra a ocorrência de catástrofes e danos ambientais generalizados". Esses conhecimentos são balizados por muitos autores da área de geomorfologia, no entanto, em 55% dos estudos não existia referência a nenhum autor da área.

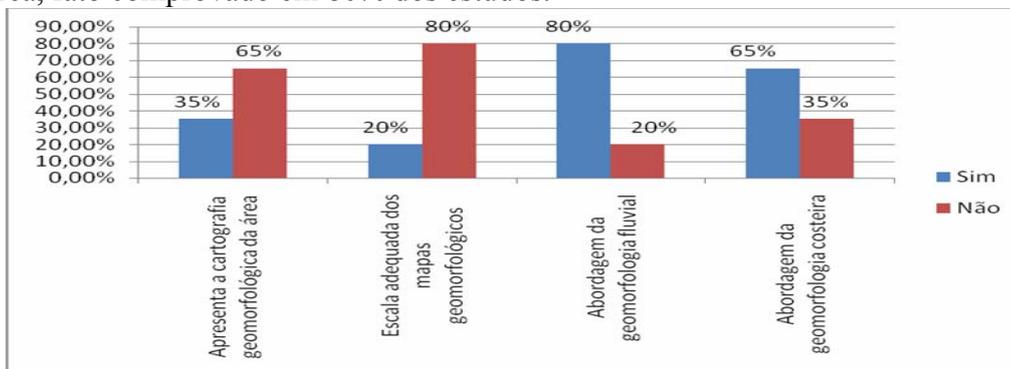
Ross e Fierz (2009) refletem sobre a importância do uso das técnicas de pesquisa em geomorfologia para uma correta interpretação e análise da área em estudo. Entendem que a pesquisa percorre três etapas: trabalho de gabinete, trabalho de campo e trabalho de laboratório. O gráfico 3 revela que os procedimentos geomorfológicos não foram levados muito em consideração nos estudos.



**Gráfico 3 -** Procedimentos aplicados para a caracterização da geomorfologia da área dos empreendimentos. Org.: Pereira e Gutierrez (2014).

Ross e Fierz (2009) também consideram que a *Cartografia Geomorfológica* está entre as técnicas de pesquisa mais utilizadas na área de geomorfologia, sendo aplicada para "mapear o que é observável e não o que se deduz da análise geomorfológica. Em primeiro plano, os mapas devem representar os diferentes tamanhos das formas de relevo, dentro da escala compatível (ROSS E FIERZ, 2009). No entanto, conforme mostra o gráfico 4, em 65% dos EIAs analisados não existiam mapas geomorfológicos,

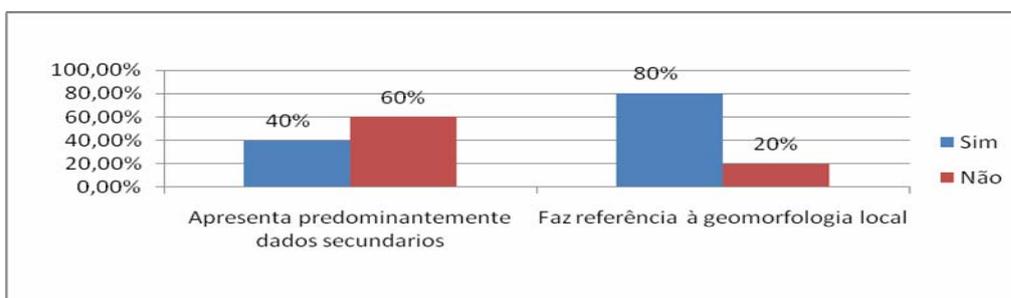
e nos que existiam, os mapas não apresentavam a escala adequada para uma boa representação, visualização e entendimento dos processos geomorfológicos existentes na área, fato comprovado em 80% dos estudos.



**Gráfico 4** - Abordagem e representação cartográfica da geomorfologia nos EIAs/RIMAs analisados. Org.: Pereira e Gutierrez (2014).

Observa-se que em 65% dos estudos não houve levantamento de campo, pois não existiam fotos destacando a geomorfologia local. Não houve análise de laboratório em nenhum estudo. Conforme posicionamento do consultor da empresa de consultoria GEOPED Consultoria Geoambiental Ltda, o geógrafo José Bezerra dos Santos, em se tratando da geomorfologia, a análise em laboratório não seria importante. Apenas em 10% dos estudos foi verificada a interdependência entre precipitação e escoamento superficial e subterrâneo.

A caracterização geomorfológica da área onde um empreendimento será instalado é um item obrigatório do EIA/RIMA. O conhecimento das formas do relevo e dos processos atuantes na área é importante tanto para a manutenção da segurança do empreendimento e de seus trabalhadores, quanto para a segurança do ambiente, evitando que prejuízos maiores ocorram. Associando 40% dos estudos onde a geomorfologia foi abordada de forma bastante limitada e generalizada, apoiada em dados secundários, conforme mostra o gráfico 5, aos 65% dos estudos que não apresentaram fotografias revelando a geomorfologia local (Gráfico 03), isso mostra que a geomorfologia não foi tratada com o cuidado necessário nos estudos analisados, visto que sua análise é fundamental para a racionalização do uso e ocupação do solo.



**Gráfico 5** - Tratamento dos conhecimentos geomorfológicos nos EIAs/RIMAs analisados. Org.: Pereira e Gutierrez (2014).

Já em 60% dos estudos, os conhecimentos geomorfológicos abordados estavam fundamentados não apenas em autores, mas também nas características geomorfológicas da área do empreendimento. Nestes estudos a caracterização geomorfológica foi feita de

forma mais abrangente, considerando-se não somente a geomorfologia regional, mas, trazendo a caracterização da geomorfologia local.

## CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos, a abordagem geomorfológica presente nos EIAs/RIMAs analisados não tem sido tratada com o cuidado necessário, visto que é essencial o conhecimento das formas de relevo e dos processos atuantes na área para que se possa desenvolver o projeto de forma segura, sem causar danos nem ao empreendimento e nem ao ambiente.

Considerando-se que o Termo de Referência é o documento que norteia a elaboração do EIA/RIMA, o mesmo deveria ser elaborado com maior cuidado pelos órgãos ambientais competentes e observado com maior atenção pelo empreendedor e pela equipe de consultores, evitando-se que o estudo de impacto ambiental, tão importante para a manutenção da qualidade ambiental, não passe de mera formalidade e não alcance o seu objetivo principal, que é estabelecer as diretrizes para que a ocupação do empreendimento traga a menor quantidade de impactos ambientais negativos.

## REFERÊNCIAS

- BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BARROS, Aidil Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Um guia para a iniciação científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>
- BRASIL. Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. Aplicabilidade do conhecimento geomorfológico nos projetos de planejamento. In: GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.
- GUERRA, Antonio José Teixeira; MARÇAL, Mônica dos Santos. **Geomorfologia ambiental**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- MPF, MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Deficiências em estudos de impacto ambiental: síntese de uma experiência**. Brasília: Escola Superior do Ministério Público, 2004.
- ROSS, Jurandyr Luciano Sanches; FIERZ, Marisa de Souto Matos. Algumas técnicas de pesquisa em geomorfologia. In: VENTURI, Luis Antônio Bittar (Org.). **Praticando a geografia: técnicas de campo e laboratório em geografia e análise ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. p.69-84.
- SANCHEZ, Luis Henrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.