
DETERMINAÇÃO DE ÁREAS AMBIENTALMENTE DEGRADADAS NA MESO REGIÃO OESTE POTIGUAR

Gabriella Cynara Minora da Silva

Aluna de Graduação do Curso de Gestão Ambiental, Núcleo Avançado de Areia Branca - NAESAB /UERN e Bolsista de Iniciação Científica do Cnpq. E-mail: gabriella_cynara@yahoo.com.br

Paulo César Moura da Silva

Prof. D. Sc. do Departamento de Ciências Ambientais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) Mossoró – RN .
E-mail: paulo.moura@ufersa.edu.br

Wendson Medeiros Dantas de Araújo.

³Ms.c em Geografia Prof. Assistente de Avaliação de Impactos Ambientais da UERN.
E-mail: wendosnmedeiros@uern.br

RESUMO - O atual modelo de desenvolvimento baseado na produção e consumo desenfreados preconizado pelo capitalismo tem agredido fortemente o meio ambiente, retirando dele recursos naturais de forma impensada, sem se preocupar com as limitações que o mesmo impunha. Dessa forma, o que percebemos hoje são áreas completamente modificadas pela ação antrópica e ambientalmente degradadas. A Meso Região Oeste Potiguar caracteriza-se pelas ótimas condições climáticas para o desenvolvimento da atividade salineira, além de possuir um grande campo de exploração petrolífera, atividades estas altamente impactantes para o meio ambiente.

Palavras-Chaves: Áreas de Proteção Permanente; Sistema de Informação Geográfica e Zoneamento Ambiental.

DETERMINATION OF ÁREAS AMBIENTALMENTE DEGRADED IN THE MESO REGIÃO OESTE POTIGUAR

ABSTRACT - The current development model based on the production and consumption unbridled extolled by the capitalism has been attackink the environment strongly, removing of him natural resources in a thoughtless way, without worrying with the limitations that it imposed. In that way, what noticed today they are areas completely modified by the action antropic and degraded ambiently. The Meso Region Potiguar West is characterized by the good climatic conditions for the development of the activity producer of salt, besides possesseing a wide field of exploraction of the activity producer of salt, besides possessing a wide field of exploration of petroleo, activities these highly crashing for the environment.

\Key-Words: Areas of Permanent Protection; System of Geographical Information and Environmental Zoning.

INTRODUÇÃO

A busca pelo meio ambiente equilibrado deve ser interesse de toda a sociedade, visto que, a boa qualidade do ar, da água e do solo é fundamental para a existência do homem.

Fogliatti, Filippo e Goudard (2004), consideram o meio ambiente como sendo o conjunto de elementos formados pelas águas interiores ou costeiras, superficiais ou subterrâneas, subsolo, ar, flora, fauna e comunidades humanas e seus inter-relacionamentos.

A Constituição brasileira de 1998, em seu artigo 225 declara que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

As atividades antrópicas têm causado poluição e desmatamento em áreas de estuário, prejudicando os ecossistemas desse ambiente e levando à escassez inúmeras espécies da fauna e flora, visto que, nesses locais encontram-se remanescentes de manguezais e caatinga nativa.

Os manguezais, segundo ABNT (1988), são sistemas litorâneos de transição entre os ambientes terrestres e aquáticos, característicos de áreas tropicais e subtropicais (ocupando geralmente áreas no interior de baías e estuários), estando submetidos ao regime de maré. São constituídos de espécies vegetais típicas, adaptadas à flutuação de salinidade e a um tipo de sedimento predominantemente lodoso, com baixos teores de oxigênio.

Devido a sua vulnerabilidade ambiental, esses ecossistemas vêm despertando interesse e preocupação. A

partir daí percebeu-se a necessidade de destacar áreas não destinadas para a alteração de uso da terra, devendo sempre estar coberta com a vegetação original. O Código Florestal em seu art. 2º, Lei nº 7.803, de 1993, define Área de Proteção Permanente como sendo os locais onde devem ser mantidas todas as florestas e demais formas de vegetação natural. A cobertura original da vegetação evita inúmeros transtornos ambientais, como é o caso da erosão e o assoreamento de leitos de rios que acabam afetando negativamente algumas espécies animais.

Para minimizar a deterioração ambiental é necessário um planejamento adequado do uso do solo, que seria a busca por uma ocupação ordenada e sustentável do meio físico de modo que o mesmo não sofra alterações negativas ou pelo menos que sejam minimizadas. Este planejamento precisa comportar as necessidades humanas, da fauna e da flora para que todos possam viver em harmonia.

Com a finalidade de zonear o espaço ocupado, (MATA, 1981) considera que o zoneamento ambiental procura ordenar o território de acordo com suas características bióticas e abióticas, com diferentes níveis de usos e atividades. Sua utilização é necessária para evidenciar os problemas ambientais e sem dúvida, é uma ferramenta importante no planejamento ambiental.

Segundo (ROCHA, 1997), os recursos naturais são componentes próprios ou vinculados aos parâmetros: ar, água, solo/rocha, vegetação e fauna silvestre, que o homem utiliza para sobreviver. A ação antrópica tem utilizado os recursos de maneira insustentável, podendo chegar ao extremo de extingui-los. O autor coloca ainda que qualquer recurso natural renovável, se deteriorado a mais de 10% da sua unidade básica, não se recompõe naturalmente. Fica nítida a importância da conscientização do homem com relação à questão ambiental, visto que se não mudar seu comportamento estará contribuindo para sua própria extinção.

Conforme (MELLO FILHO, 1999), a deterioração da terra como sendo o resultado de ações antrópicas, pode ser definida como toda e qualquer mudança permanente ou irreversível na estrutura e funções dos recursos naturais da terra ou sua perda. Mudanças que são causadas por alterações de natureza física, química e biológica ou tensões antrópicas induzidas por seres humanos que excedem a capacidade de uso destes recursos naturais.

A deterioração da terra causada por atividades antrópicas que o autor cita é o resultado do padrão de desenvolvimento estabelecido pelo atual modelo econômico, o capitalismo. Como sabemos o único

objetivo deste é o lucro imediato, entretanto se pensarmos bem, o modo predatório como o capitalismo caminha acarretará na exaustão dos recursos naturais, e conseqüentemente na sua própria derrocada como modelo de desenvolvimento econômico.

Para (MILANO, 1993), o zoneamento ambiental proporciona as seguintes vantagens: a) permite que se determine limite de possíveis irreversibilidades, devido a conflitos ambientais e pontos de fragilidade biológica, antes que se tomem decisões sobre o uso de cada área, que de outra forma poderiam causar danos irreversíveis; tendo portanto, caráter preventivo; b) permite a identificação de atividades antrópicas para cada setor da unidade ambiental e seu respectivo manejo, possibilitando a descentralização de comando e decisão; c) pelo fato da metodologia do zoneamento ambiental ser flexível, permite que se adapte a definição e manejo de uma zona, conforme necessidade.

Em virtude das modificações e degradações decorrentes das ações antrópicas e seus efeitos, não se pode pensar no desenvolvimento sem condicioná-lo a um adequado planejamento ambiental, de modo que se possam minimizar os impactos ambientais negativos, estabelecendo o manejo adequado dos recursos naturais. O zoneamento ambiental apresenta-se como uma importante ferramenta no auxílio ao planejamento, pois ajuda a identificar as deficiências e as virtudes ambientais da área zoneada, indicando se a mesma pode ou não comportar determinada atividade.

Dentro deste contexto, objetiva-se com este estudo quantificar e determinar, com base na lei vigente no Brasil as áreas de proteção permanente de rios e córregos da Meso Região Oeste Potiguar no estado do Rio Grande do Norte utilizando técnicas de geoprocessamento.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Estudo

Área de estudo está localizada no Oeste Potiguar, trata-se da Meso Região Oeste Potiguar e conta com 6 (seis) municípios que são: Areia Branca, Baraúna, Grossos, Mossoró, Serra do Mel e Tibau. Ocupa uma área total de 427.178 ha. De acordo com o IBGE 2007, a população total é de 304.322 mil habitantes, o município mais populoso é Mossoró, seguido de Areia Branca, Baraúna, Grossos, Serra do Mel e por fim Tibau, de acordo com a tabela abaixo.

Tabela 1 – Municípios da área de estudo com suas respectivas populações e áreas.

Municípios	Áreas (ha)	População Total (Hab.)
Areia Branca	37.258	24.398
Baraúna	88.913	23.098
Grossos	13.821	9.451
Mossoró	209.979	234.392
Serra do Mel	60.188	9.216
Tibau	17.018,62	3.767

A Meso Região Oeste Potiguar é uma das quatro mais importantes do Estado do Rio Grande do Norte, sendo formada por 62 municípios agrupados em sete microrregiões. A região de estudos é uma das mais importantes do nordeste, pois nela estão concentrados 45% da produção de sal marinho do Brasil e o maior

campo terrestre de exploração petrolífera do país, causando um crescente aumento nas tensões ambientais nos municípios que a compõem.

A seguir tem-se o mapa da Meso Região Oeste Potiguar com seus respectivos municípios.

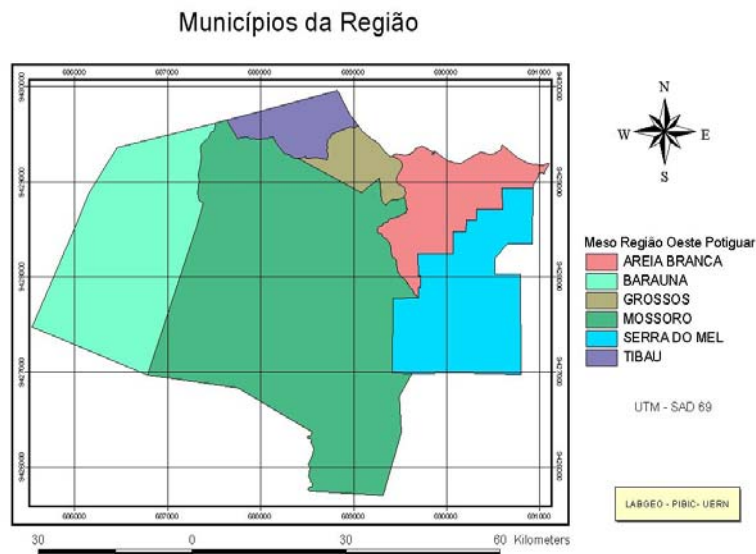


Figura 1 – Mapa dos municípios da Meso Região Oeste Potiguar

A classificação climática da região baseada em Thornthwaite, apresenta clima semi-árido com pequeno ou nenhum excesso de água. A vegetação predominante é a de caatinga hiperxerófila, na mata ciliar encontra-se a presença de carnaubais, além de manguezais nas áreas de foz. A Meso Região Oeste Potiguar encontra-se na Bacia do rio Apodi-Mossoró, sendo que a mesma ainda contém duas Bacias de Fluxo Difuso, uma na região que compreende os municípios de Tibau e Grossos, e outra na área leste do município de Areia Branca.

Toda essa malha hídrica é composta por rios perenes e intermitentes que são considerados afluentes do Rio Apodi-Mossoró que nasce na Serra de Luiz Gomes e desemboca no município de Areia Branca. Geologicamente encontram-se como grupos presentes o calcário jandaíra, arenito açu e grupo barreiras como principais unidades geológicas da região.

O relevo vai de plano a ligeiramente inclinado, porém com declividades inferiores a 5%, encontra-se ainda a presença do vale do Rio Apodi-Mossoró e a foz do mesmo como pontos de relevo mais baixos na região.

Como método aplicado utilizou-se um sistema de informações geográficas (SIG) como ferramenta de análise espacial, para demarcar a área e a localização das APP's, usou-se como base as cartas digitalizadas da SEMARH-RN (2003) baseadas nas cartas da SUDENE de

1:100.000 convertidas de córego alegre para UTM-SAD 69, foram feitas nestas cartas correções através de deslocamento em campo usando GPS de navegação, realizou-se o sincronismo do *datum planimétrico* do receptor GPS e do SIG, para reduzir os erros de leitura dos dados. Foram gerados *bufers* (áreas) a partir das linhas dos rios perenes e intermitentes, depois foram calculadas as Áreas de Proteção Permanente em hectares, e logo em seguida foram realizados cálculos pontuais em toda área de estudo relacionando esta com a área de proteção permanente. A partir destes dados foram elaborados os mapas das APPs, da hidrografia, do solo, e das áreas inundadas temporariamente ou permanentemente e as áreas ocupadas por salinas. Utilizou-se ainda para análise, tabelas, gráficos e os mapas elaborados, bem como material fotográfico para verificação das áreas.

O SGI foi alimentado com as informações legais do Código Florestal (Lei nº 4.771, de 15/09/65, alterada pela Lei nº 7.803, de 8/08/93). A Resolução Nº 303 do CONAMA, de 20 de março de 2002, regulamenta e estabelece parâmetros, definições e limites das APP's. Destacaremos a seguir as APP's objeto deste estudo:

- APP ao longo de rios ou de qualquer curso d'água.
- APP ao lado de nascentes ou olhos d'água.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mapa a seguir apresenta a hidrografia da região com seus rios e córregos:

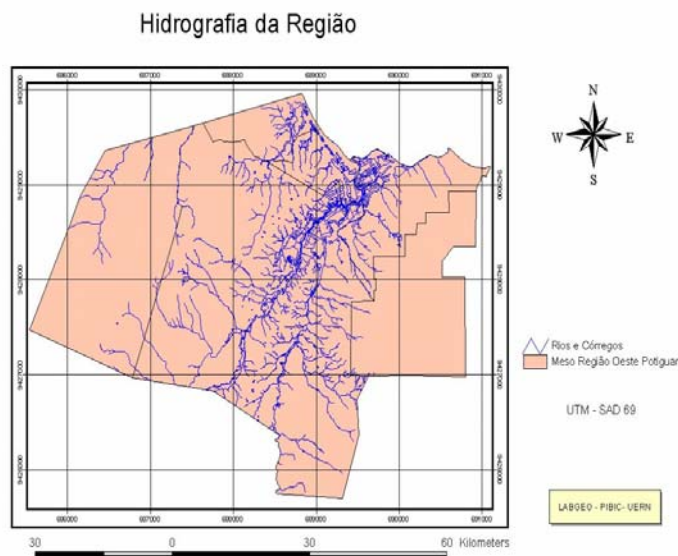


Figura 2 – Mapa dos Rios e Córregos da Meso Região Oeste Potiguar

Verifica-se que a Meso Região Oeste Potiguar situa-se na bacia do Rio Apodi-Mossoró, que é a mais extensa do Rio Grande do Norte, ocupando cerca de 14.276 km², o que corresponde a 26,8% da superfície do Estado (SERHID, 1998)

A figura seguinte identifica as APP's dos rios intermitentes e de trechos perenizados:

Áreas de Proteção

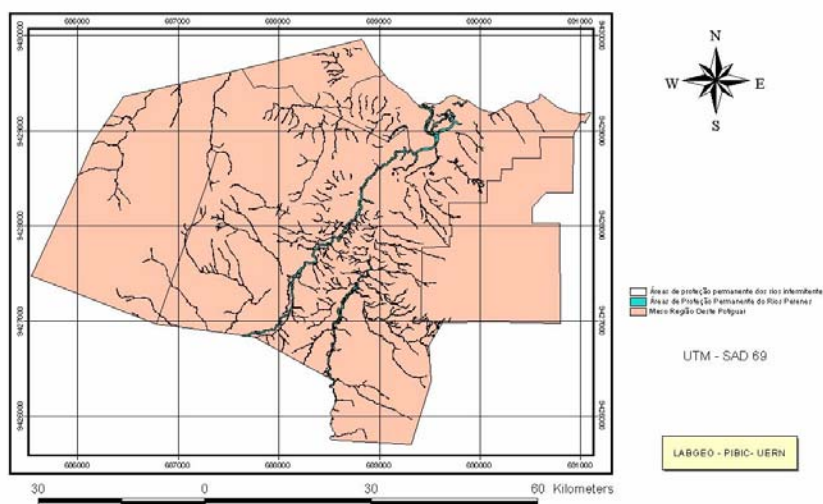


Figura 3 – Mapa das APP's da Meso Região Oeste Potiguar

A região alvo deste estudo se caracteriza por seu relevo plano, o que explica a presença de APP's somente as margens de curso d'água, visto que a área não possui superfície de topografia elevada, o que impossibilita a existência de morros e montanhas.

A próxima figura revela o detalhamento da APP's identificadas neste estudo:

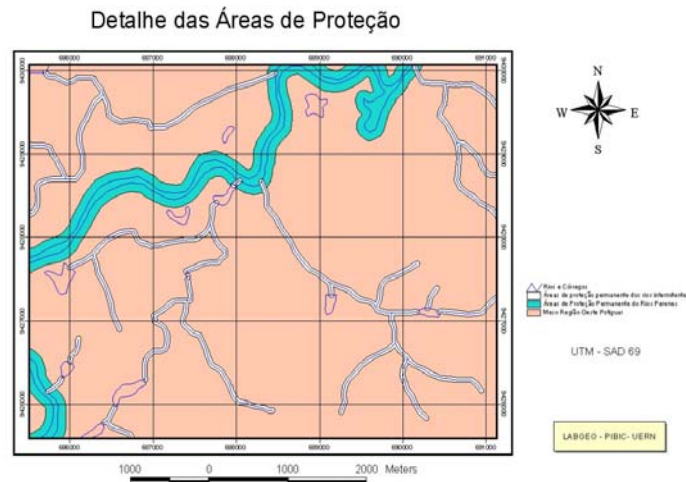


Figura 4 – Mapa do detalhe das APP's da meso Região Oeste Potiguar

Esta figura apresenta em detalhe as APP's dos rios perenes onde podemos observar o curso do Rio Apodi Mossoró; e as APP's dos rios intermitentes, estes são caracterizados pelo fato de não apresentarem água parcial ou completamente no período de seca, que costuma ser muito intenso nesta região do semi-árido.

Os resultados obtidos através dos mapas demonstraram que as APP's dos rios intermitentes têm

uma área total de 6.841,8 ha e os trechos perenizados de 4.113,0 ha totalizando 10.954,8 ha, o que representa 2,56% da área total da região estudada.

Observando-se a figura a seguir verifica-se a percentagem relacionada às áreas de proteção permanente de rios perenes e intermitentes com relação às áreas totais.

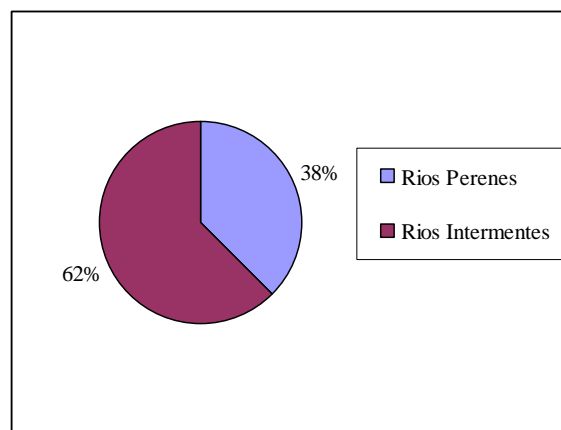


Figura 5 – Percentagem das APP's de Rios perenes e intermitentes na área de estudo.

A região alvo deste estudo é sedimentar, muito entrecortada por drenagens, por isso não possui muitos rios e córregos, o que explica a pouca quantidade de

APP's. Trata-se de uma região plana com relevo levemente ondulado, não havendo condições de correr rios ou córregos

A seguir verifica-se a figura das áreas alagadas do local de estudo.

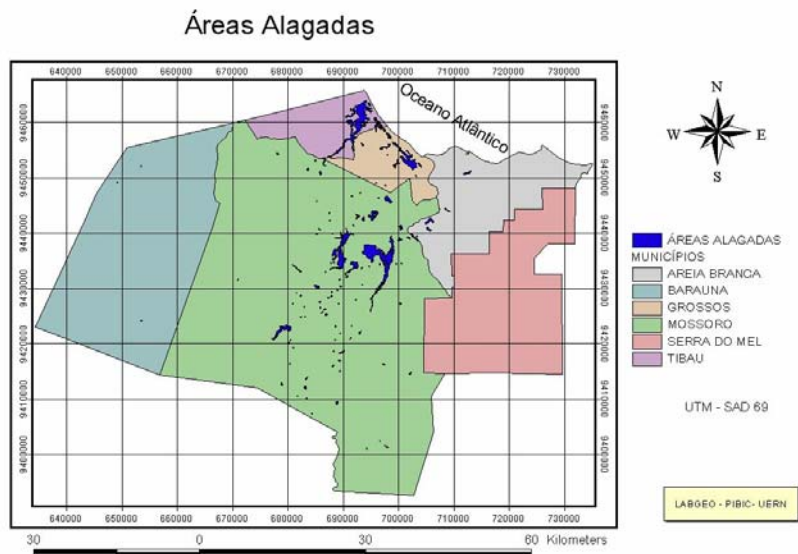


Figura 6 – Mapa das áreas alagadas da Meso Região Oeste Potiguar

Essas áreas podem ser alagadas naturalmente, em decorrência do período de chuvas ou cheias do Rio Apodi Mossoró, ou podem ser alagados em decorrência da ação antrópica, visto que a área é cercada por salinas que muitas vezes acabam despejando a água utilizada no

processo de produção do sal nestes locais, provocando desequilíbrio ambiental e grave impacto a fauna e flora local.

A próxima figura revela as áreas ocupadas por salinas na área avaliada.

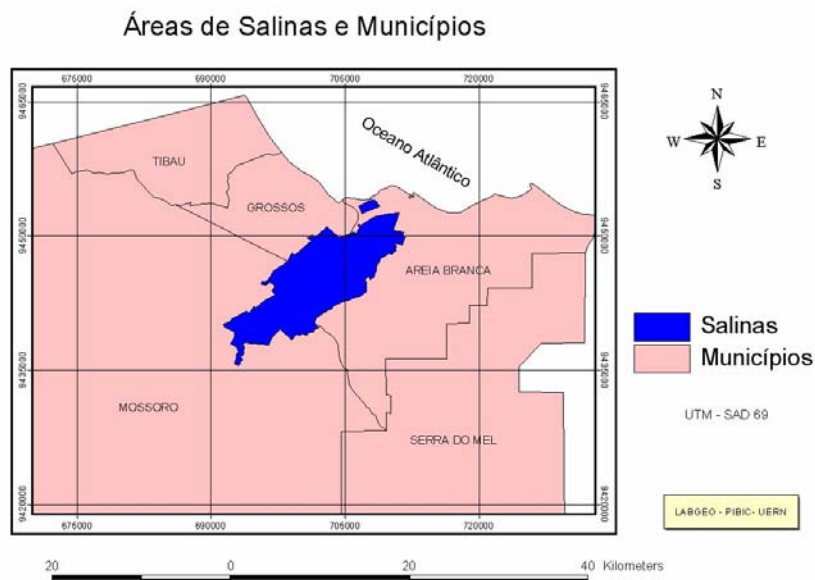


Figura 7 – Mapa das áreas ocupadas por salinas na Meso Região Oeste Potiguar

A atividade salineira no município encontra-se em sua maioria às margens do Rio Apodi-Mossoró, provocando o desmatamento da mata ciliar original e de manguezais (área de proteção permanente) que atuam como berçários para a reprodução de crustáceos e peixes. Dessa forma, estes ecossistemas desmatados ficam fragmentados e

desprotegidos, causando a perda da biodiversidade, bem como provocando o assoreamento do leito do rio.

Além disso, a atividade impacta também o próprio curso d'água com a deposição das águas-mães com elevado teor salino, e provoca a inutilização do solo e a redução ou substituição da vegetação nativa por

vegetação exótica, inviabilizando práticas agrícolas sustentáveis no território dos municípios.

Logo a seguir é apresentada a figura que revela as áreas alagadas e ocupadas por salinas em cada município da área de estudo.

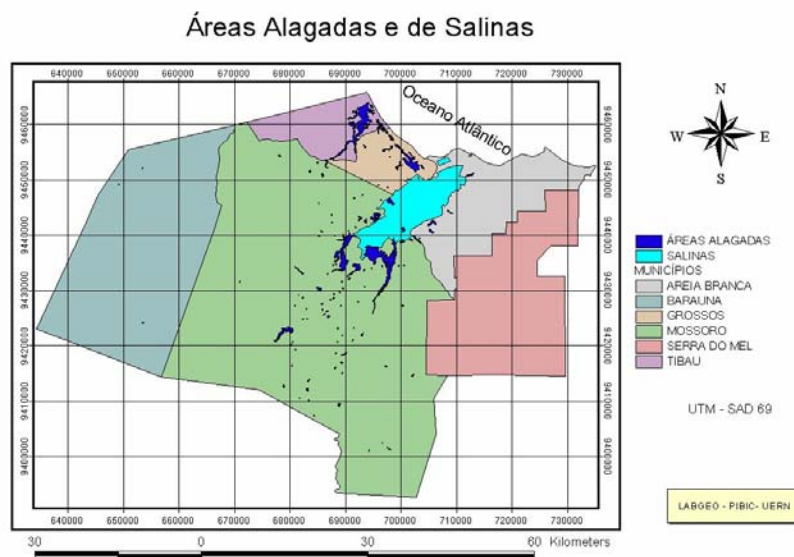


Figura 8 – Mapa das áreas alagadas e de salinas na Meso Região Oeste Potiguar

Nesta figura podemos identificar a forma como as salinas influenciam a origem de alagados de águas salobras. Esta interferência acaba por salinizar este solo, causando infertilidade e perda das condições naturais do mesmo, tornando o impacto registrado extremamente forte.

Já as áreas de solo alagado apresentaram uma superfície total de 5.475,7 ha e a ocupação por salina é de 13.077,01 ha, totalizando 18.552,71 ha, o que representa 4,34% da área total da região. Na figura seguinte verifica-se a percentagem relacionada às áreas de solo alagado e ocupada por salinas com relação às áreas totais.

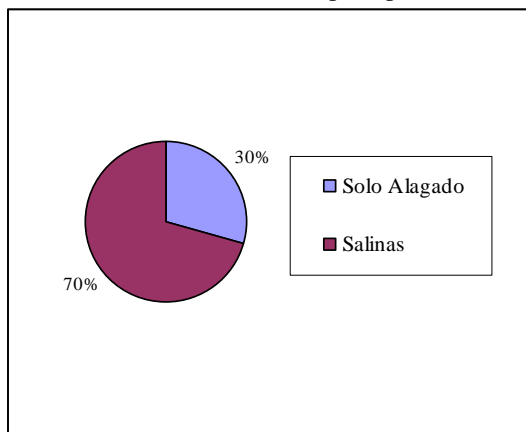


Figura 9 – Percentagem dos solos alagados e de salinas na área de estudo.

As condições climáticas da região favorecem a produção de sal marinho por evaporação, esta facilidade desencadeou a invasão da atividade salineira sem a preocupação de se fazer um planejamento de uso e ocupação do solo, e hoje identificamos os resultados negativos desse ato.

CONCLUSÕES

Nas APPs encontram-se os mangues na foz e mata ciliar no interior, que estão sendo progressivamente desmatados de forma ilegal e sem sustentabilidade.

Os desmatamentos ilegais têm causado a fragmentação dos ecossistemas florestais, deixando-os isolados e desprotegidos, causando a perda da biodiversidade, além disso a falta de controle da erosão pode provocar o assoreamento do leito do rio. Some-se a isso a pressão exercida pela exploração petrolífera, o que

REVISTA VERDE DE AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA)

umenta o desmatamento das sub-bacias hidrográficas e os riscos de poluição, que antes da exploração inexistiam.

Como medidas, os órgãos governamentais responsáveis pela fiscalização devem atuar de forma mais incisiva, juntamente com a sociedade no sentido de detectar o mau uso das áreas de proteção permanente, aqui definidas, além da aplicação da lei federal.

São, ainda, indicadas como medidas compensatórias, a recuperação das áreas degradadas, a fim de reduzir os impactos da exploração econômica das margens dos córregos e rios da região.

Por fim verifica-se que o geoprocessamento se mostrou um importante suporte em estudos desta natureza, pois tratar-se de uma ferramenta de análise espacial de fácil interpretação e muito importante para o planejamento e tomada de decisão relativa às questões ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Associação Brasileira de Normas técnicas (ABNT). Manguezal, metodologia para estudo do ecossistema: padronização. Rio de Janeiro, 1988. 8 p.

Brasil, Código Florestal Brasileiro. Lei Federal Nº 4.771. 15 de Outubro de 1965

Brasil, Constituição da República Federativa do Brasil. Artigo Nº 225. 1988.

Brasil, Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução Normativa Nº 303, 20 de Março de 2002.

FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. Avaliação de Impactos Ambientais – Aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro. 2004.

MATA, S. Planejamento urbano e preservação ambiental. Fortaleza: UFC, 1981. 242 p.

MELLO FILHO, J. A. - Estudo das microbacias hidrográficas, delimitadas por compartimentos geomorfológicos, para o diagnóstico físico - conservacionista. Dissertação de Mestrado. Santa Maria-RS. Brasil. 1999.

MILANO, M. S. Unidades de conservação: conceitos básicos e princípios gerais de planejamento, manejo administração. Curitiba: [s.n.], 1993. 63 p.

ROCHA, J. S. M. da. Manual de Projetos Ambientais. Santa Maria: UFSM, 1997. 423p.

Secretaria Estadual de Recursos Hídricos – SERHID. Plano Estadual de Recursos Hídricos. Novembro de 1998. 254 p.