

VI-110 - ÁREAS PARA A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL NA REGIÃO NORDESTE DO RIO GRANDE DO SUL: DIRETRIZES DE PLANEJAMENTO PARA A AUNE/RS

José Ribeiro de Araújo Júnior⁽¹⁾

Biólogo pela Universidade de Caxias do Sul. Consultor Técnico da GardenBrasilsul Ambiental-RS. Acadêmico de Engenharia Química pela Universidade de Caxias do Sul.

Neide Pessin

Bióloga. Mestre em Hidráulica e Saneamento pela EESC/USP. Professora do Curso de Engenharia Ambiental do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade de Caxias do Sul.

Endereço⁽¹⁾: Avenida Sírius, 348 – Bairro Cruzeiro – Caxias do Sul - RS - CEP: 95074-070 - Brasil - Tel: (54) 3027-6956 - e-mail: joseribeiro@gardenbrasilsul.com.br

RESUMO

A Aglomeração Urbana do Nordeste do Rio Grande do Sul – AUNE/RS situa-se na Encosta Superior do Estado do RS, abrangendo a região 10 municípios que apresentam destacada relevância ambiental. Considerando a existência de fragmentos de formações vegetais significativos, área de importância ecológica exploradas pelo turismo, e unidades representativas de ecossistemas em um contexto de alto grau de urbanização, torna-se importante a implantação de medidas e estratégias de conservação que assegurem a manutenção de características de paisagem e da biodiversidade regional. O processo que envolve a seleção, implantação e gestão de áreas de interesse ambiental geralmente está baseada em critérios ecológicos e econômicos, em instrumentos de comando e controle e em instrumentos de mercado, que por si só não garantem o sucesso dos resultados da conservação. A adoção de políticas regionais se faz necessário na região de abrangência deste estudo, para garantir a função, a dinâmica e evolução dos ecossistemas e das espécies endêmicas e ameaçadas de extinção ocorrentes no território nordeste do RS. Este estudo tem como objetivo principal realizar um diagnóstico em relação às áreas de interesse ambiental dos municípios integrantes da AUNE. O trabalho possibilitou o levantamento de informações dos aspectos bióticos, legais, econômicos e sociais disponíveis, a fim de construir um cenário ambiental para tomada de decisão. Destacam-se como objetivos específicos, identificar e recomendar algumas áreas de destacado interesse na manutenção da biodiversidade, através de ações e práticas legais, considerando a permanência das comunidades humanas locais nessas regiões. A metodologia utilizada é baseada no Programa de *Workshops* Regionais de Biodiversidade da *Conservation International* - CI, o qual oferece extensa base de dados e mapas, sobre os quais especialistas de diversas áreas podem, de maneira participativa, definir áreas prioritárias para conservação. Este estudo concluiu que as políticas ambientais a serem efetivadas pelos entes públicos são imprescindíveis na busca da melhoria da qualidade ambiental regional, por meio de criação de áreas legalmente protegidas e medidas de controle da poluição industrial, tomando por base uma análise da estrutura socioambiental da AUNE. Trouxe recomendações de elaboração de um Zoneamento Ecológico-Econômico, criação de um conselho ambiental regional e necessidade de dar continuidade dos estudos técnicos nas áreas identificadas.

PALAVRAS-CHAVE: Conservação Ambiental, Planejamento Ambiental, Unidades de Conservação, AUNE, Biodiversidade Regional.

INTRODUÇÃO

Os municípios da Aglomeração Urbana do Nordeste do Rio Grande do Sul (AUNE) situam-se na Encosta Superior do Estado do RS, abrangendo a região nordeste e o planalto dos Campos de Cima da Serra, perfazendo 10 municípios que apresentam destacada relevância ambiental. Estão inseridos dentro dos limites do bioma Mata Atlântica, um dos mais ameaçados do mundo, devido à intensa industrialização e crescimento demográfico.

Considerando a existência de fragmentos de formações vegetais significativos, áreas de importância ecológica exploradas pelo turismo, unidades representativas de ecossistemas em um contexto de alto grau de

urbanização, torna-se evidente a importância da implantação de medidas e estratégias de conservação que assegurem a manutenção de características de paisagem e da biodiversidade regional.

O processo que envolve a seleção, implantação e gestão de áreas de interesse ambiental geralmente está baseada em critérios ecológicos e econômicos, em instrumentos de comando e controle e em instrumentos de mercado, que por si só, não garantem o sucesso dos resultados da conservação. A adoção de políticas regionais se faz necessário na região deste estudo, para garantir a função, a dinâmica e evolução dos ecossistemas e das espécies endêmicas e ameaçadas de extinção ocorrentes no território nordeste do RS.

Para isso, uma análise criteriosa dos instrumentos ambientais é necessária para tomada de decisão do poder público e da sociedade civil organizada, tão importante quanto, na adoção de medidas e estratégias para a conservação de áreas prioritárias para a manutenção da biodiversidade.

Este estudo teve principal objetivo realizar um diagnóstico em relação às áreas de interesse ambiental dos municípios integrantes da AUNE. O trabalho fornecerá subsídios para o levantamento de informações dos aspectos bióticos, legais, econômicos e sociais disponíveis, a fim de construir um cenário ambiental para tomada de decisão. Após isso, foram propostas diretrizes de uso e ocupação do solo como forma de minimizar os impactos ambientais provenientes da ocupação e degradação descontrolada, tomando como base o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC e comparando com os Planos de Manejo das UCs já existentes no sistema.

Destacam-se como objetivos específicos deste projeto, identificar e recomendar algumas áreas de interesse na manutenção e conservação da biodiversidade, através de ações e práticas legais, considerando a permanência das comunidades humanas locais nessas regiões. Este estudo visou também, colaborar na identificação de áreas com potencial para conservação, pouco citadas nos estudos do Ministério do Meio Ambiente (MMA), como Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade e Repartição de Benefícios (MMA, 2002).

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia utilizada é baseada no Programa de Workshops Regionais de Biodiversidade da Conservation International - CI, no qual oferece extensa base de dados e mapas, sobre os quais especialistas de diversas áreas podem, de maneira participativa, definir áreas prioritárias para conservação (CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL et al, 2000). Basicamente, ela consiste na reunião de um conjunto de informações de alta qualidade sobre vários aspectos biológicos, sociais e econômicos de uma região, para servir de apoio de forma participativa aos especialistas (CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL et al, 2002).

Para esse projeto foi considerado apenas o Bioma Mata Atlântica, no qual os municípios estão inseridos. O planejamento foi elaborado em 03 fases: Preparatória, Decisória (Reuniões Técnicas) e Processamento dos resultados. Esta metodologia encontra-se descrita no texto “Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros” (CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL et al, 2002), e está aqui apresentada com adaptações para o estudo apresentado.

Fase Preparatória

Esta fase buscou o levantamento, sistematização e diagnóstico das informações biológicas e não-biológicas relativas à conservação e utilização da Mata Atlântica nos municípios da AUNE, com o agrupamento das informações disponíveis dos municípios participantes (CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL et al, 2000). Com isso, foi possível traçar estratégias e prioridades de ação em função da importância biológica sobreposta à análise das pressões demográficas e vulnerabilidade diante das atividades econômicas predominantes na AUNE.

Para esta fase foram utilizadas ferramentas que a AUNE já possuía da Cartografia Regional, como Cartas do Exército equidistantes 20 metros ou menores, imagens de satélite Landsat 5 TM, base cartográfica digital da Serra Gaúcha para uso em SIG em escala 1:50.000 com pontos cotados, hidrografia, sistema viário, manchas urbanas e cobertura vegetal. Também foram utilizadas fotos aéreas engefoto 1:30.000 (1998) e imagens de

satélite georreferenciadas ikonos II (2002) e mapas disponibilizados pelo IBGE e INPE referentes à vegetação do Bioma da Mata Atlântica e da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

Decisória (Reuniões Técnicas)

Nas reuniões semanais do comitê técnico da AUNE, foram realizados workshops para definição de prioridades. Também foram convidados para as reuniões os técnicos da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA), do Departamento de Florestas e Áreas Protegidas (DEFAP). Em linhas gerais, os participantes identificaram áreas prioritárias dentro de cada tema e do grau de conhecimento científico sobre a diversidade biológica, no âmbito da flora, fauna, fatores abióticos, pressão antrópica, planejamento regional, áreas protegidas e estratégias de conservação, com base na metodologia descrita pela “Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos” (CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL et al, 2000).

Processamento e Síntese dos Resultados

Constitui no processamento e revisão de todas as figuras temáticas e documentos produzidos com o auxílio dos técnicos envolvidos, produzido após as reuniões. Em seguida, a realização de comparações e cruzamentos de mapas cartográficos síntese e temáticos. Conseqüentemente, a análise das recomendações e apontamentos destacados nas reuniões.

Elaboração de Diretrizes para Tomada de Decisão

Com base nos documentos elaborados com a participação do comitê técnico da AUNE foram elaboradas diretrizes de planejamento para a conservação ambiental nos municípios da AUNE, garantindo a publicidade e incentivo aos órgãos responsáveis na criação de instrumentos eficazes de conservação ambiental. Além disso, foi possível comparar e classificar as potenciais áreas de preservação com unidades já existentes no estado.

RESULTADOS OBTIDOS

As informações obtidas enfatizaram aspectos relacionados à colonização da região nordeste do RS com base no desenvolvimento e na estrutura fundiária da metade norte; estrutura econômica da AUNE com a caracterização da economia voltada à indústria de transformação e serviços e índice de potencial poluidor das indústrias; regiões hidrográficas inseridas como a do Caí e Taquari-Antas (figura 01) e seus planos de bacias (figura 02); remanescentes florestais nos municípios e localização dos mesmos dentro do escopo do projeto (tabela 01); potencialidades locais para geração de energia e suas conseqüências; unidades de conservação localizadas na AUNE e próximas à região, competências e estrutura da gestão ambiental dos municípios abrangidos e destaques apontados nas reuniões técnicas realizadas.

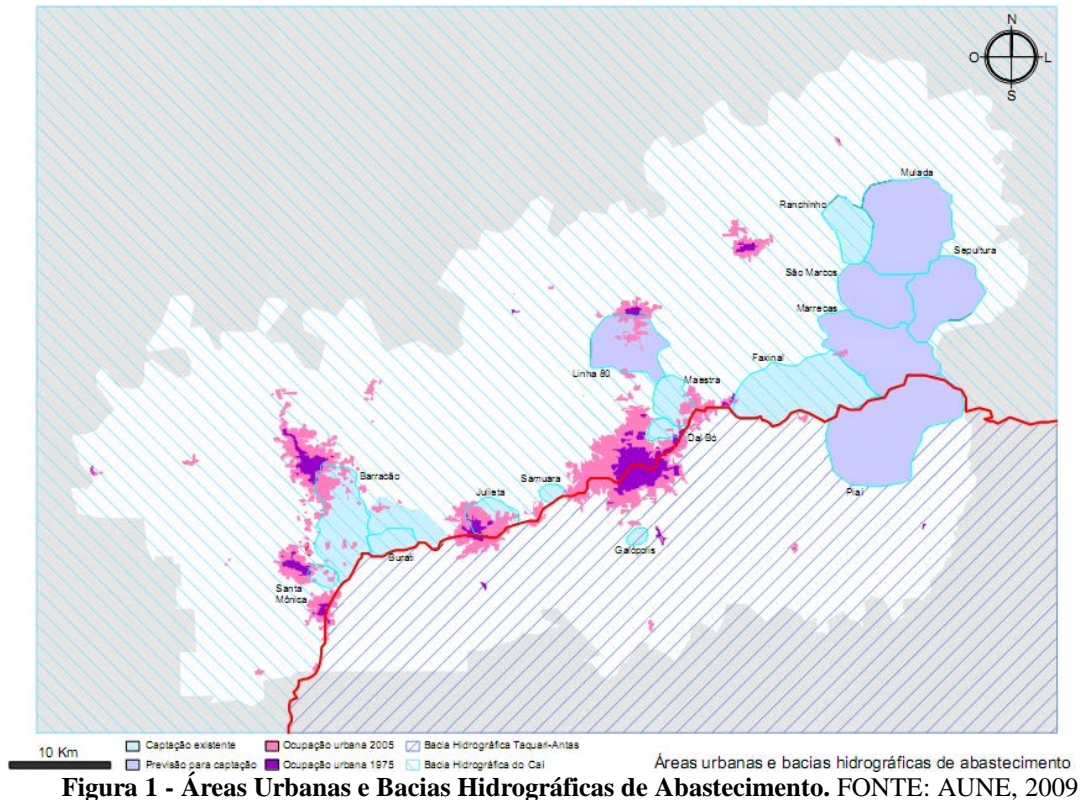


Figura 1 - Áreas Urbanas e Bacias Hidrográficas de Abastecimento. FONTE: AUNE, 2009.

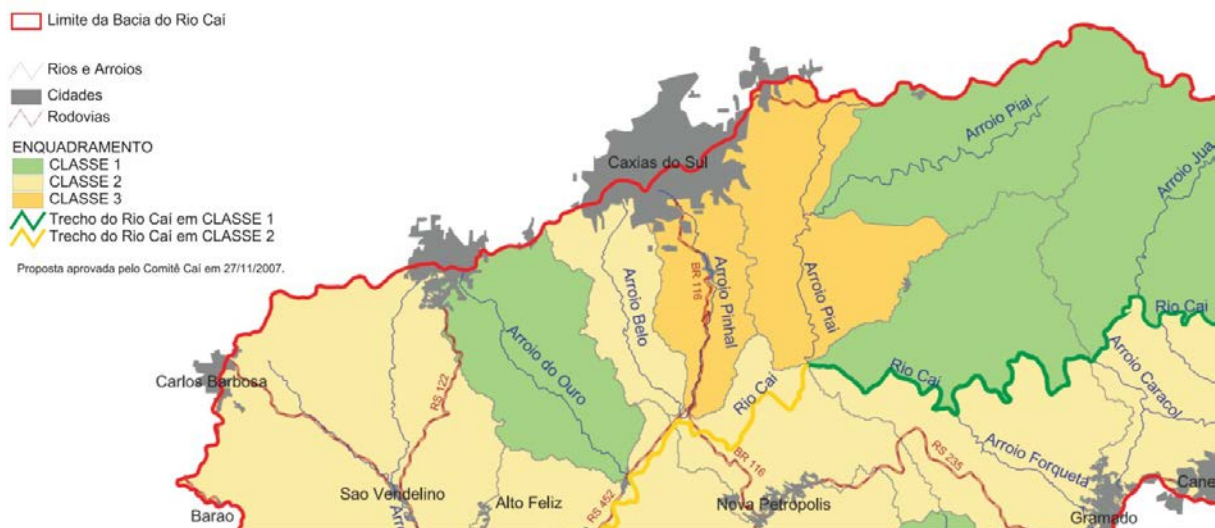


Figura 2 - Proposta Final de Enquadramento da Bacia Hidrográfica do Caí – Plano de 15 anos para atingir o enquadramento- Comitê Caí. FONTE: Plano da Bacia do Rio Caí, 2007.

Tabela 1 - Informações sobre a Vegetação Remanescentes da AUNE com base no Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica de 2009 e 2010.

MUNICÍPIOS AUNE	ÁREA NA LEI DA MATA ATLÂNTICA (ha)	% DO MUNICÍPIO NA MATA ATLÂNTICA	FLORESTA REMANESCENTE 2009 (%)	DECREMENTO 2005-2008 (ha)	DECREMENTO 2008-2010 (ha)
Santa Tereza	7.281	100%	31%	11	-
Nova Pádua	10.285	100%	25%	0	-
Bento Gonçalves	38.427	100%	22%	4	5
Monte Belo do Sul	6.680	100%	22%	9	-
Flores da Cunha	27.442	100%	20%	4	-
São Marcos	25.717	100%	20%	12	-
Caxias do Sul	165.103	100%	17%	33	58
Carlos Barbosa	23.059	100%	15%	0	-
Garibaldi	16.884	100%	15%	16	1
Farroupilha	36.318	100%	12%	9	-

Fonte: FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA et AL (2009)

Diante das informações levantadas, foram identificadas e apontadas áreas de interesse para conservação e manutenção da biodiversidade, potencialmente indicadas para a criação de unidades de conservação na AUNE (Figura 03). Neste contexto, destacam-se sete áreas com relevância socioambiental:

- A. APA do Faxinal em Caxias do Sul não está cadastrada no SEUC, sem regramento e gestão quanto a sua utilização. Constitui em uma área com forte de agricultura e está muito próxima ao centro urbano de Caxias do Sul. Possui a designação de APA pelo município, entretanto não há condicionamentos de uso do solo e plano de manejo. Faz parte da Bacia de Captação do Faxinal e fornece a maior demanda de abastecimento de água de Caxias do Sul. Possui uma estrutura fundiária composta por pequenas propriedades e conta com a maior densidade demográfica da AUNE. Mesmo apresentando a melhor estrutura de gestão ambiental municipal, o município de Caxias do Sul não conta com diretrizes ambientais ao Faxinal, principalmente no que tange a zona de amortecimento.
- B. As áreas abrangidas pelo Arroio Piaí Leste em Caxias do Sul, já enquadrado como Classe I pelo Plano da Bacia do Caí, estão inseridas em um dos principais pólos industriais do Estado. Possui uma agricultura desenvolvida com base nos avanços sobre as áreas de preservação permanente do Piaí, alterando a autodepuração da água e consequentemente aumentando a contaminação dos recursos hídricos. Além de apresentar em geral, pequenas propriedades, está inserida em uma região densamente populosa da AUNE e com considerada dependência de indústrias com alto potencial poluidor. Por apresentar Plano de Bacia, existem mais informações técnicas para subsidiar a criação de áreas protegidas, tornando mais fácil a conservação, visto que o enquadramento do recurso hídrico esta relacionado com a qualidade da água e ao interesse de uso da população. Além disso, a presença de declividade e áreas inacessíveis colabora com a preservação do remanescente florestal;
- C. Os trechos vegetacionais ciliares entre São Marcos e Flores da Cunha apresentam uma topografia irregular e com presença de remanescentes florestais. O controle de utilização dessas áreas é importante diante das sinuosidades favoráveis à instalação de PCHs e a alta taxa de dependência de indústrias potencialmente poluidoras na região. Conta com um importante afluente do Rio das Antas, o Rio São Marcos, e percebe-se a forte tendência de pequena aglomeração entre esses municípios, mesmo que a morfologia não permita a interligação entre esses municípios. Como a região ainda não apresenta Plano de Bacia, nem classificação dos recursos hídricos, existe a necessidade de ampliação de estudos locais para caracterização de seus recursos bióticos e associação com a população local;
- D. A região localizada no trecho médio do Rio das Antas, nos municípios de Farroupilha, Flores da Cunha e Nova Pádua apresentam relevo acidentado com baixa tendência de urbanização e vegetação remanescente. Localmente a agricultura é de subsistência com pequenas propriedades e com grande potencial turístico devido às paisagens naturais encontradas. Está localizada próximo à hidrelétrica de Nova Roma do Sul, com área alagada de 500 ha e à potenciais áreas para instalação de PCHs;
- E. O trecho localizado em Criúva caracteriza-se pela presença significativa de remanescentes florestais. A altitude é elevada, e está contemplada legalmente como Zona de Interesse Ambiental de Caxias do Sul. Possui baixa urbanização e conta com a instalação de PCHs no Leito do Rio das Antas. Possui um

destacado valor ambiental pelas paisagens naturais e presença de espécies da flora endêmicas da região. Também não possui Plano de Bacia nem classificação das suas águas, contudo nessa região está presente a Barragem Marrecas e o atual aterro sanitário de Caxias do Sul. Também é importante destacar que há estudos prévios para a implantação de aterros industriais, visto a proximidade ao aterro sanitário e ao presídio industrial;

- F. A região compreendida entre Bento Gonçalves e Monte Belo do Sul possuem uma beleza natural destacada, baixa taxa de urbanização e relevo acidentado com presença de vegetação remanescente. Como Bento Gonçalves possui poucas áreas para expansão urbana, a pressão para ocupação de áreas de preservação permanente é notório, cabendo o controle do seu uso;
- G. As áreas drenadas pelo Arroio do Ouro de Farroupilha até o Rio Caí, que mesmo não apresentando uma vegetação significativa, estão enquadradas como Classe I pelo Plano da Bacia do Caí. Esta próxima ao Arroio Forromeco que está enquadrado como classe II e com necessidade da melhoria da qualidade da água, além de existirem áreas potenciais para criação de PCHs.

A adoção de políticas conjuntas, com objetivos intimamente unidos, resultarão na união de estratégias eficazes para reverter o estado atual da questão ambiental no RS. A criação de um conselho ambiental, composto pelos municípios integrantes da AUNE, e tendo com instrumentos norteadores as questões: Econômica, Fundiária, Industrialização, Ocupação, Bacias de Abastecimento de Água, Remanescentes Florestais, Potencialidades de Geração de Energia, Interesse em Criação de Unidades de Conservação e Gestão Ambiental Integrada; trará um relevado destaque em âmbito nacional para a problemática.

Além disso, este conselho ambiental irá dispor de interesses municipais específicos com ações regionais, por meio de seus agentes atuantes, trazendo um equilíbrio locacional na adoção de medidas de controle e conservação ambiental associado ao interesse das populações locais.

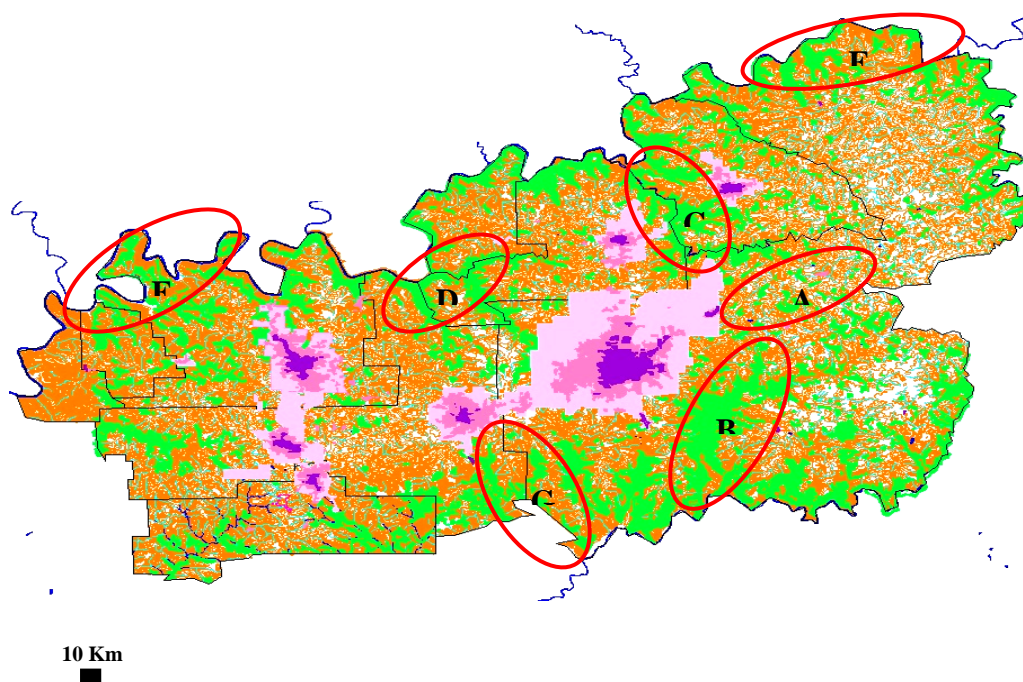


Figura 3 - Apontamentos de Áreas Prioritárias para Conservação na AUNE.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo constitui uma contribuição para subsidiar ações de estratégias para a conservação ambiental em áreas prioritárias na região nordeste do RS, através da criação de diretrizes de planejamento para a AUNE, levando em consideração a adoção de medidas eficazes para preservação dos serviços ambientais.

A identificação de regiões prioritárias para criação de áreas protegidas por meio de Unidades de Conservação torna-se um meio eficaz e prudente para garantir a disponibilidade natural de áreas de amortecimento, como zonas tampão, garantindo os recursos ambientais da região. Nessa ótica, Paula e Sales (2007) destacam que um Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE aparece como a premissa básica para identificar potencialidades e limitações ecológicas, econômicas e sociais, levando em consideração os impactos diretos e indiretos da ocupação urbana. Além disso, o ZEE, como instrumento de ordenação de território, orienta à conservação de recursos naturais com critério de ser submetido à ampla participação e negociação com os diversos atores sociais.

Este estudo preliminar objetivou sistematizar informações e disponibilizá-las aos órgãos públicos e a sociedade civil organiza, permitindo pautar a escolha de áreas-alvo para a implantação de unidades de conservação, especialmente as unidades que categorizadas como de Uso Sustentável. A razão desta escolha relaciona-se, não só com as questões ambientais, mas principalmente com a realidade sócio-econômica das populações locais. Além disso, estes apontamentos atentam para estabelecimento de diretrizes ambientais no sentido de subsidiar as tomadas de decisão do comitê técnico da AUNE.

Frente à situação exposta, as políticas ambientais a serem implementadas pelos entes públicos são imprescindíveis na busca de melhorias da qualidade ambiental regional, por meio de criação de áreas legalmente protegidas e medidas de controle da poluição industrial, tomando por base uma análise da estrutura socioambiental dos municípios integrantes da AUNE, não separadamente mas de forma conjunta e participativa.

Uma gestão descentralizada, com o repasse de responsabilidades para os municípios, é um processo recente e pelo que foi demonstrado através da análise das ações municipais, ainda há muito que fazer, para viabilizar possíveis mudanças no padrão de desenvolvimento vigente

Com base na realização desse estudo, recomenda-se algumas ações de planejamento:

- A elaboração de um Zoneamento Ecológico-Econômico atendendo às necessidades locais e suas demandas dentro da AUNE, trazendo eficiência econômica, com a maximização dos benefícios derivados do uso dos recursos naturais e permitindo conciliar conflitos relativos à ocupação territorial e desenvolvimento industrial, e garantindo a conservação das condições naturais dos serviços ambientais.
- A criação de um conselho ambiental regional composto pelos municípios integrantes da AUNE, para a adoção de políticas conjuntas e de interesses específicos, e deliberar sobre a política ambiental da região, tendo como princípio a união de forças para trazer o equilíbrio sócio-ambiental regional.
- A continuidade dos estudos técnicos nas áreas prioritárias identificadas nesse estudo, compartilhando informações entre grupos multidisciplinares, com apontamentos das áreas de importância consensual entre os temas abordados, além de destacar situações únicas que poderão exigir atenção especial na proteção, recuperação e conservação dos bens naturais. Esses estudos complementares subsidiarão a criação de unidades de conservação inseridas dentro da AUNE, pelos poderes públicos e/ou pela sociedade civil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGLOMERAÇÃO URBANA DO NORDESTE DO RS (AUNE). Subsídios ao Planejamento Regional. Caxias do Sul: UCS, mar. 2009.
2. CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL et al. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2000.
3. CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL et al. Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2002.

4. FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA et al . Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica e Ecossistemas Associados no Período de 2005-2008. São Paulo: INPE, 2009.
5. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE/SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS. 2002. Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Brasília, 2002.
6. PAULA, F. S, SALES, M. C. L. O Zoneamento Ecológico-Econômico como Instrumento do Planejamento Ambiental. In: II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Ecológica. João Pessoa, PB. Anais... João Pessoa: PB, 2007.a
7. COMITÊ CAÍ. Plano da Bacia Hidrográfica do Caí. Disponível em: <<http://www.comitecai.com.br/plano/download.html>> Acesso: em 19 de maio de 2011