

INTRODUÇÃO

O presente trabalho pretende estudar o desenvolvimento do Núcleo de Educação Ambiental – NEA/Orla da Laguna dos Patos - como um instrumento de Educação Ambiental (EA), na medida em que trabalha o processo de conscientização ambiental sobre a importância socioambiental das Áreas Úmidas, no bairro do Laranjal e Colônia Z3, bem como para o município de Pelotas, Rio Grande do Sul.

Para isso dividiu-se, esse trabalho, em 5 partes principais, baseando-se no conceito de Biorregião de Kenton Miller:

Biorregião é um espaço geográfico que abriga integralmente um ou vários ecossistemas. Caracteriza-se por sua topografia, cobertura vegetal, cultura e história humana, sendo assim identificável por comunidades locais, governos e cientistas (Miller, 1997, p.18).

E por se acreditar que o termo biorregião implica a inclusão de todos os residentes locais interessados, dos que utilizam ou dependem dos recursos da área e dos interessados nas áreas e em sua população, desde as primeiras etapas do planejamento. Implica também uma análise ecológica, social e econômica, além de abordagens participativas para estabelecer metas e implementar planos (Miller K., 1997, p.18).

Assim, na primeira parte serão apresentados os aspectos biogeográficos das zonas costeiras e marinhas brasileiras. Após será contextualizada a Planície Costeira Interna e o Estuário da Laguna dos Patos. E por fim será enfocada a situação das zonas úmidas e dos banhados, destacando-se o complexo do Pontal da Barra na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul.

Cabe destacar que a Zona Costeira e Marinha Brasileira, ao longo dos seus mais de 8 mil quilômetros de extensão, apresentam uma diversidade de paisagens destacando-se dunas, falésias, ilhas, recifes, costões rochosos, baías, estuários, banhados, manguezais, matas diversas. Diversidade que em função das diferenças climáticas e geológicas, apresenta peculiaridades nas espécies vegetais e animais, mesmo em ecossistemas que se repetem ao longo do litoral - como praias, restingas, lagunas e manguezais. O Complexo sistema costeiro distribui-se ao longo

da costa brasileira, sendo a área em que vive mais da metade da população brasileira, chegando a uma densidade demográfica média de 87 hab/km² (IBAMA, 2005). Percebe-se aí que as zonas costeira e marinha sofrem constante pressão antrópicas. As principais atividades econômicas, agrícolas e industriais, bem com o turismo e as diversas manifestações culturais, estão intrinsecamente relacionadas à zona costeira brasileira.

Na Planície Costeira Interna do Rio Grande do Sul, em especial ao Estuário da Laguna dos Patos as pressões antrópicas sobre ecossistemas não são nada diferentes. As principais pressões sobre a integridade ecológica dessa região, se devem à agricultura, sobretudo pelo cultivo de arroz irrigado; a pecuária, por meio de pastagens extensivas; o lançamento dos efluentes domésticos e industriais, sem tratamento prévio; pesca predatória; especulação imobiliária sem planejamento. A expansão agrícola e imobiliária indiscriminada tem contribuído para a devastação das matas nativas e drenagem das áreas úmidas do entorno, resultando num comprometimento da biodiversidade.

O município de Pelotas, é caracterizado pela presença de zonas úmidas, conhecidas popularmente por banhados. O termo “Banhado”, é utilizado principalmente no Rio Grande do Sul, e pode ser entendido como:

zonas de transição terrestre-aquáticas que são periodicamente inundadas por reflexo lateral de rios e lagos e/ou pela precipitação direta ou pela água subterrânea e que resultam num ambiente físico-químico particular que leva a biota a responder com adaptações morfológicas, anatômicas, fisiológicas, fenológicas e/ou etológicas e a produzir estruturas de comunidades características para estes sistemas (JUNK apud Fepam, 1998).

O município de Pelotas privilegiado pela diversidade de ambientes associados à Laguna dos Patos, porém ainda é negligente em se tratar da preservação do mesmo, já foi cenário de diversos programas, projetos e manifestações da coletividade em prol da sustentabilidade local.

Na segunda parte desse trabalho se faz um breve relato sobre a situação socioeconômica do município de Pelotas, bem como do Bairro Laranjal – uma das áreas de abrangência do NEA/Orla. O intuito desse breve relato é mostrar o quanto à pressão econômica, social e ambiental estão relacionados. Identificar também, o

quanto a drenagem e a supressão das zonas úmidas e dos banhados, estão diretamente relacionadas à especulação imobiliária sem planejamento.

Já na terceira parte é feita uma contextualização EA, por meio dos conceitos utilizados para a observação do processo de implementação do NEA/Orla. E mais também se faz um rápido resgate histórico dos principais debates internacionais acerca de educação ambiental.

A quarta parte se caracteriza por abordar o processo de construção da Agenda 21- conceitos e diretrizes-. Logo em seguida se aborda o processo da Agenda 21 brasileira, para assim se descrever como está ocorrendo, na cidade de Pelotas, o projeto “Construindo a Agenda 21”. O processo iniciou em 2001 por meio da Comissão para a Elaboração da Agenda 21 de Pelotas, no âmbito do Conselho Municipal de Proteção Ambiental (COMPAM). A partir de 2004 o processo ganha fôlego com a aprovação do Projeto “Construindo a Agenda 21 de Pelotas”, aprovado pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA). Assim a cooperação entre Secretaria Municipal de Qualidade Ambiental (SQA), Organizações não-governamentais locais, iniciam o processo de implementação da Agenda 21 local, por meio de capacitação para a formação dos Núcleos de Educação Ambiental (NEA). Dentre os seis NEA’s em formação na cidade, se faz à apresentação da metodologia utilizada para o curso de formação do NEA da Orla da Laguna dos Patos.

Finalmente, a última parte deste estudo se configura numa análise dos processos vivenciados durante o curso de formação do NEA/Orla. As observações desta pesquisadora, foram desenvolvidas desde o início do curso de formação, maio de 2004. Além de observações foram utilizados materiais produzidos durante o curso e também relatos coletados a pedido da pesquisadora. Utiliza-se, portanto, como subsídios, a pesquisa qualitativa - pesquisa ação-participativa (PAP) e a pesquisa narrativa – a fim de se mostrar como a produção de conhecimento se articula com a ação educativa, possibilitando uma ação transformadora, com a intenção de promover mobilização e intervenção sobre o ambiente social:

A EA é uma atividade intencional da prática social, que imprime ao desenvolvimento do indivíduo, um caráter social em sua relação com a natureza e a relação com os outros, com objetivo de potencializar essa

atividade humana, tornando a mais plena de prática social e da ética ambiental (Tozoni-Reis, 2005).

Ou seja, caracterizar como a formação do NEA-Orla dialoga com alguns conceitos de EA utilizados como referenciais teóricos e também, como os programas de manejo, conservação e preservação das Zonas Úmidas precisam dialogar com as comunidades “atingidas” para serem legitimados pelas mesmas.

Pretende-se mostrar portanto, como a formação ambiental pode configura-se na construção de novos saberes para além de compreender, intervir na resolução dos problemas socioambientais; orientando e capacitando diversos setores e atores da sociedade para a gestão ambiental participativa. Assim, a formação ambiental implica na elaboração de novas teorias e técnicas; de métodos para sua incorporação nos programas de educação formal e não-formal; de estratégias para sua difusão no campo acadêmico, na gestão pública e privada e nas ações comunitárias. Qualquer município que pretenda conciliar desenvolvimento com cidadania, justiça social, preservação do patrimônio ambiental e cultural, necessita formular estratégias e ações capazes de harmonizar todas as dimensões que constituem a realidade de uma região.

Sendo assim, acredito que o NEA-Orla é um espaço popular de Educação Ambiental (EA) privilegiando o acesso e a troca de conhecimento ambiental pela comunidade. Em fim o espaço constituído visa um processo participativo e democrático, em busca de um planejamento estratégico local. Além de impulsionar o fluxo das políticas ambientais e suscitar as demandas populares em busca da equidade socioambiental.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

- Estudar o desenvolvimento do Núcleo de Educação Ambiental – NEA/Orla da Laguna dos Patos- como um instrumento educativo, para a conscientização socioambiental das Zonas Úmidas, no bairro do Laranjal e Colônia Z3, bem como para o município de Pelotas, RS.

Objetivos Específicos

- Observar o potencial que o NEA-Orla tem como instrumento e espaço de Educação Ambiental para a conservação e preservação das Zonas Úmidas;
- Analisar referenciais teóricos sobre a situação da Zona Costeira brasileira, em especial da Planície Costeira Interna e do Estuário da Laguna dos Patos;
- Levantar considerações sobre a situação das zonas úmidas – banhados- do município de Pelotas, apresentando os principais estudos, impactos e ações para sua conservação e preservação;
- Levantar considerações sobre Educação Ambiental e Agenda 21, contextualizando com o NEA-Orla;

ASPECTOS BIOGEOGRÁFICOS DAS ZONAS COSTEIRAS

Segundo a Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade das Zonas Costeira e Marinha:

Zona Costeira brasileira é uma unidade territorial- definida pela legislação para efeito ambiental- e objeto do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, instituído pela Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988. A região mantém forte contato com dois outros importantes biomas de elevada biodiversidade: o Amazônico, e , com expressiva sobreposição territorial, a Mata Atlântica; esse último com pouco menos de 5% de sua cobertura florestal original praticamente junto ou sobre a Zona Costeira (AVALIAÇÃO E AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DAS ZONAS COSTEIRA E MARINHA ..., 2002, p.1)

O primeiro relatório para a Convenção sobre Diversidade Biológica do Brasil (CDBB,1998) considera que a zona costeira ocupa cerca de 3,5 milhões de Km² sob jurisdição brasileira, sendo composta por águas frias na costa sul e sudeste e águas quentes nas costas leste, nordeste e norte, garantindo assim uma variedade de ecossistemas como recifes de corais, dunas, áreas úmidas, lagoas e estuários. O relatório da CDBB também considera como principais pressões socioeconômicas da zona costeira, a sobrepesca (industrial e artesanal), a poluição dos estuários, a especulação imobiliária e a falta de planejamento turístico e urbano.

Sabemos que as zonas costeiras apresentam um verdadeiro mosaico, desempenhando uma interface entre os ecossistemas marinhos e terrestres e exercendo importante papel de ligação e troca genética entre essas áreas. Funções ecológicas como prevenção de inundações, erosão costeira, reciclagens de nutrientes, provisões indiretas ou diretas de habitats, suporte à reprodução, são apenas algumas das funções que esse bioma¹ exerce.

A diversidade biológica desses ambientes, não se encontra igualmente distribuída ao longo dos diversos ecossistemas costeiros. Não obstante as características tropicais e subtropicais serem dominantes ao longo da costa brasileira, os fenômenos regionais determinam as condições oceanográficas e climatológicas, criando traços particulares sobre a biodiversidade local. O litoral brasileiro ao longo dos seus 8 mil quilômetros de extensão, apresenta desde zonas de estuários, baías, zonas úmidas, banhados, manguezais, brejos, dunas, falésias,

¹ Bioma é um conjunto de ecossistemas terrestres caracterizados por tipos fisionômicos semelhantes de vegetação (MONTEIRO, 2003, p.17)

lagoas e lagoas costeiras, costões rochosos, recifes de corais até complexo de ilhas, entre outros ambientes característicos.

Em síntese podemos caracterizar o litoral brasileiro da seguinte maneira:

- Litoral amazônico, vai da foz do Rio Oiapoque ao Rio Parnaíba, apresentando em alguns trechos mais de 100 km de largura. Há grande extensão de manguezais, assim como matas de várzeas de marés.
- Litoral nordestino, começa na foz do Rio Parnaíba e vai até o Recôncavo Baiano. É marcado por recifes calcáreos e arenitos, além de dunas. Há ainda nessa área matas, manguezais e restingas .
- Litoral sudeste, segue do Recôncavo Baiano até São Paulo. A área mais densamente povoada e industrializada do país. Predominam as áreas de falésias, recifes, arenitos e praias de areias monazíticas (mineral de cor marrom escura). É dominado pela Serra do Mar e tem a costa muito recortada, com várias baías e pequenas enseadas. Seu principal ecossistema são o das matas de restingas.
- Litoral sul, começa no Paraná e termina no Arroio Chuí, no Rio Grande do Sul. Predominam as matas de restinga, zonas úmidas como campos alagadiços, banhados e manguezais. (IBAMA, 2005)

Os ecossistemas costeiros, em razão da sua fragilidade e necessidade de conservação, estão resguardados pela Constituição Brasileira (art. 225, parágrafo 4º) a qual se refere à Zona Costeira, entre outros ambientes, como patrimônio nacional. Tais ecossistemas estão também amparados pelo Código Florestal (Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965): uma das primeiras leis a protegê-los, como também a vegetação de restinga associada a manguezais, banhados e dunas, classificando-os como áreas de preservação permanentes (Avaliação Prioridades, 2002, p:11). Além disso o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, instituído pela lei 7.661, de 16 de maio de 1988, estabelece um conjunto de diretrizes para a conservação e usos sustentáveis dos recursos naturais e dos ecossistemas costeiros (AVALIAÇÃO E AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DAS ZONAS COSTEIRA E MARINHA ..., 2002, p.10).

Em fim, as zonas costeiras e marinhas são de essencial importância para a manutenção e o equilíbrio de diversos ecossistemas. E mais é fundamental, também, para a sustentabilidade das sociedades humanas. Historicamente a sociedade brasileira, se utiliza dessas zonas para a troca de mercadorias, para a subsistência, como pólos industriais, para o lazer e o turismo. Os maiores adensamentos geográficos brasileiros, se encontram nas zonas costeiras, ratificando a importância que tais zonas exercem para nossa sociedade. Mesmo assim a integridade e o equilíbrio dos ambientes costeiros e marinhos está ameaçado devido à exploração insustentável exercida desde a colonização brasileira.

1.1 Aspectos Biogeográficos da Zona Costeira do Rio Grande do Sul

A Zona Costeira do Rio Grande do Sul compreende mais de 9,5% do território do estado, sendo sua superfície aproximadamente 42.650km², e sua extensão aproximadamente 620 km. O adensamento populacional é considerado baixo cerca de 25 habitantes por km², representando um total de 1.100.000 habitantes. A extensão a zona costeira do Rio Grande do Sul :

caracteriza-se por faixa praial ampla e retificada e extensas planícies, incluindo o maior e mais complexo sistema de lagoas costeiras no Brasil. Apenas no extremo norte a Serra Geral aproxima-se da costa, estreitando a planície e determinando um clima mais ameno (apud: Base de Dados Tropical², 2005).

A Laguna dos Patos (Fig.1) merece destaque na paisagem, apresentando uma superfície de 10.227km² (cerca de 250 km de comprimento e até 50 km de largura), internalizando assim uma planície costeira, com zonas de ecossistemas tipicamente litorâneos porém com águas salobra e doce. Tal planície costeira, apresenta-se com solos aluviais arenosos ou lodosos formados por depósitos a partir do quaternário, incluindo também os maciços rochosos de origem pré-cambriânica, cambriânica ou da Bacia do Paraná que formam promontórios junto à orla, delimitando baías e atuando como âncoras para a formação de cordões arenosos (IBGE, 1990, apud: Base de Dados Tropical-BDT-, 2005).

² A Base de Dados Tropical (BDT) é um departamento da Fundação André Tosello, uma empresa privada sem fins lucrativos, cujo objetivo principal é a divulgação de informação ambiental de interesse para a comunidade científica nacional e internacional. Acesso pelo site: <http://www.bdt.fat.org.br>

No Rio Grande do Sul a planície costeira é denominada Restinga. O termo restinga não apresenta um único conceito, mas sim diversos significados: no sentido geomorfológico designa terrenos de planície recobertos por depósitos sedimentares com influência marinha (IBGE, 1990, apud: Base de Dados Tropical, 2005). No sentido fitogeográfico designa um conjunto de ecossistemas dominados por formações pioneiras de influência marinha e fluvial (vegetação halófila, limnófila, psamófila e litófila), além de formações campestres, savânicas e florestais. Segundo Lamego (LAMEGO, A. R., 1940) e Rizzini (RIZZINI, C. T., 1979) o sentido geomorfológico, da palavra Restinga se refere às faixas de areia da costa marítima primitiva, com pequenas elevações e de largura constante por grandes distâncias, ou então às faixas arenosas entre uma baía ou lagoa e o oceano. Já o sentido fitogeográfico, para Rizzini (1979) é usado para designar todas as formações que cobrem as areias holocênicas, desde o oceano ou apenas a vegetação arbustiva ou arbórea mais interior. Para autores como Araújo e Lacerda (ARAÚJO, D. S.; LACERDA, L. D., 1987) esse termo é usado, também, num sentido mais amplo, designando o tipo de vegetação que inclui todas as comunidades de plantas do litoral arenoso do Brasil, iniciando na praia e terminando junto à Mata Atlântica. Araújo (ARAÚJO, D. S. D., 1992) também atribui a palavra Restinga no sentido de ecossistema que engloba todas as comunidades vegetais e animais do litoral arenoso e seus ambientes físicos. Por fim para Waechter (WAECHTER, J. L., 1985) na linguagem regional gaúcha, o termo também pode se referir aos pequenos arroios com as margens recobertas de mata.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) através da Resolução Nº261 de 30 de junho de 1999, para fins de regulamentar o artigo 6º do Decreto Nº750 de 10 de fevereiro de 1993, sobre as normas e restrições de uso da Mata Atlântica, definiu o termo Restinga:

Entende-se por restinga um conjunto de ecossistemas que compreende comunidades vegetais florísticas e fisionomicamente distintas, situadas em terrenos predominantemente arenosos, de origens marinha, fluvial, lagunar, eólica ou combinações destas, de idade quaternária, em geral com solos pouco desenvolvidos. Estas comunidades vegetais formam um complexo vegetacional edáfico e pioneiro, que depende mais da natureza do solo que do clima, encontrando-se em praias, cordões arenosos, dunas e depressões associadas, planícies e terraços (in: BDT, 2005)

Por meio do Diagnóstico da situação e ações prioritárias para a conservação da zona costeira da região sul - Rio Grande do Sul e Santa Catarina³ – são considerados como ambientes característicos da Restinga: os marismas, os manguezais, as dunas frontais, os costões rochosos, as falésias, os campos litorâneos, as matas, os banhados e os estuários (in: BDT, 2005).

Os marismas (Fig.2), também denominados de prados salinos ou sapais, incluem as áreas úmidas com influência marinha direta, ocupadas por comunidades vegetais halófilas de *Spartina spp.*, *Juncus effusus*, *Scirpus americanus* e outras. Bancos de fanerógamas são prados permanentemente submersos, em geral dominados por *Ruppia maritima* (COSTA et al. 1998). Já os manguezais são comunidades caracterizadas por uma nítida zonação das espécies dominantes. A parte frontal é ocupada pelo mangue vermelho - *Rhizophora mangle* -, sucedido pelo mangue-branco - *Avicennia schaueriana* -, em seguida pela siriúba - *Laguncularia racemosa* - e, nas partes mais secas, pela uvira - *Hibiscus tiliaceus*-. Em algumas manchas abertas pode dominar também o junco - *Juncus acutus* - (in: Diagnóstico da situação e ações prioritárias..., 2002, apud: BDT, 2005).

Para as dunas frontais são atribuídos que estas podem estar desprovidas de cobertura vegetal ou apresentar espécies halófilas, sendo freqüentes *Blutaparon portulacoides*, *Hydrocotyle bonariensis* e *Paspalum vaginatum*, entre outras. Nas baixadas úmidas entre as dunas desenvolve-se uma vegetação de transição entre os ambientes aquático e terrestre, onde aparecem plantas como *Drosera brevifolia*, *Utricularia tricolor*, *Androtrichum trigynum*, *Lycopodium alopecuroides*, entre outras. Atribui aos campos litorâneos a formação de um mosaico com os banhados e matas, sendo formados por inúmeras espécies de gramíneas, leguminosas e ciperáceas, estas últimas principalmente nas áreas inundáveis. (in: Diagnóstico da situação e ações prioritárias..., 2002, apud: BDT, 2005).

Sobre os costões rochosos e falésias, o diagnóstico atribui uma flora xerofítica que guarda estreita relação com a vegetação da restinga arenosa, às vezes predominando elementos campestres, outras vezes predominando formações florestais. Algumas espécies que nas matas de restinga ocorrem como epífitos

³ Tal diagnóstico faz parte da Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade das Zonas Costeira e Marinha, sendo acessado no site da BDT (cf.2).

(orquídeas, cactáceas e bromeliáceas), crescem diretamente sobre as rochas nos costões.

Os estuários são definidos, no diagnóstico, como ecossistemas aquáticos de características mixohalinos de ambientes abertos ou semifechados, enquanto que os deltas podem ser interiorizados, como os deltas dos rios Jacuí e Camaquã, que desembocam na Laguna dos Patos e têm águas doces, ou abertos diretamente para o mar, como o delta do rio Tubarão.

Por fim o Diagnóstico da situação e ações prioritárias para a conservação da zona costeira da região sul, se refere ao termo “banhados” , como ambientes que ocorrem associados às lagoas costeiras, apresentando uma grande variedade de comunidades vegetais macrofíticas que variam segundo o regime hidrológico, morfometria e outras características físicas de cada sistema (SCHWARZBOLD E SCHÄFER 1984 apud: BDT, 2005).

Um resumo da classificação dos ecossistemas da zona costeira da região sul - Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Fig.3).

Ecossistema	Reitz 1962	Waechter 1985	IBGE 1990	Conama Resolução nº 261
Manguezais	Halossera paludosa	-	Formações pioneiras de influência fluvio-marinha	-
Apicuns	Halossera paludosa	-	Formações pioneiras de influência marinha	-
Marismas	Halossera paludosa	Vegetação pioneira halófila	Formações pioneiras de influência marinha	-
Costões Rochosos	Xerossera rochosa	Vegetação pioneira litófila	Formações pioneiras de influência marinha	-
Praias	Xerossera, etapa da ante-duna	-	Formações pioneiras de influência marinha	Restinga herbácea ou subarbustiva, vegetação de praias e dunas frontais
Dunas	Xerossera, etapa das dunas moveis e semi-fixas	Vegetação pioneira halófila ou psamófila	Formações pioneiras de influência marinha	Restinga herbácea ou subarbustiva, vegetação de praias e dunas frontais
Campos Litorâneos	Campos litorâneos ou arenosos	Vegetação campestre (campos litorâneos), campos arenosos secos e úmidos	Formações pioneiras de influência marinha	Restinga herbácea ou subarbustiva, vegetação de dunas internas e planícies
Restinga	Helossera etapa brejosa e subseqüentes; xerossera, etapa das dunas fixas; matas quartenárias	Vegetação florestal (matas arenosas e matas turfosas) e vegetação savânica (parque de butiás)	Floresta Ombrófila Densa da Planície Litorânea	Restinga arbustiva ou restinga arbórea

Lagoas Costeiras	Helossera, etapas submersa e flutuante	Vegetação pioneira limnófila	-	Restinga herbácea ou subarborescente, vegetação de lagunas, banhados e baixadas
Banhados	Helossera, etapas das ciperáceas, das turfeiras e etapa paludosa	Vegetação pioneira limnófila	Formações pioneiras fluviais	Restinga herbácea ou subarborescente, vegetação de lagunas, banhados e baixadas

Figura 3- Resumo da classificação dos ecossistemas do diagnóstico da situação e ações prioritárias para a conservação da zona costeira da região sul - Rio Grande do Sul e Santa Catarina

Fonte: Diagnóstico da situação e ações prioritárias..., 2002, apud: BDT, 2005.

1.1.1 A Planície Costeira interna e estuário da Laguna dos Patos

A Planície Costeira interna e o Estuário da Laguna dos Patos (Fig.4) estendem-se desde a praia do Cassino, incluindo o estuário e a Laguna dos Patos e a planície à oeste desta, até a Ponta da Formiga, na desembocadura do Lago Guaíba. Inclui os municípios de Capão do Leão, Pelotas, Rio Grande (área urbana e Cassino), São Lourenço do Sul, Turuçu, Camaquã, Arambaré, Tapes, Barra do Ribeiro e uma pequena porção dos municípios de Arroio Grande e Pedro Osório.

A planície se caracteriza por deposições marinhas e lacustres e localizadas na transição entre o embasamento cristalino do Escudo Rio-Grandense e a Laguna dos Patos. Esta envolve uma bacia de drenagem de aproximadamente 200.00 km², com inúmeros rios que fluem desde o oeste. Junto a sua desembocadura, no Oceano Atlântico, forma-se um estuário, o qual possui uma instável hidrodinâmica influenciada principalmente por ventos e chuvas (SEELIGER et al. 1998)

Sobre o complexo de lagoas existentes em nossa região o relatório inicial do Programa Mar-de Dentro (PMD)⁴ de 1998 afirma que são:

áreas aquáticas da Laguna dos Patos e do oceano adjacentes ao estuário da Laguna dos Patos. A área consiste de zonas terrestres da Bacia das Lagunas dos Patos e Mirim, com 180.000 km², sendo a Bacia da Laguna dos Patos tem 31.900 km². A Bacia da Laguna dos Patos é definida como a bacia que inicia a partir do estuário do Guaíba e desemboca na cidade de Rio Grande. A fronteira entre as bacias das Lagunas dos Patos e Mirim e a linha divisória que vai para o norte, iniciando na barragem de controle de mares localizada no canal de São Gonçalo.(PROGRAMA MAR-DE-DENTRO..., 1998).

Segundo o relatório inicial do Programa Mar-de Dentro (PMD..., 1998). a Laguna dos Patos é uma grande lagoa com uma profundidade relativamente rasa de 5 metros em média, com uma extensão de 250 km, largura média de 40 km e

⁴ O programa Mar-de-Dentro, criado em 1994 pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul, através da Secretaria da Coordenação e Planejamento. O programa objetivava o desenvolvimento ecologicamente sustentável e gerenciamento ambiental das bacias Hidrográficas da Laguna dos Patos e Lagoa Mirim. Em 1998 ganhou fôlego, devido à cooperação do Governo do Japão e de diversas entidades, como universidades, organizações não governamentais, prefeituras municipais. Diagnósticos ambientais, sociais, bem com um Plano Diretor foi formulado, porém o programa estagnou na atual gestão do governo do estado.

superfície de 10.150km². Por meio do canal de Itapuã (localizado no sul da cidade de Rio Grande) esta ligada ao Oceano Atlântico. Devido a mudanças relativamente pequenas na variação média do nível das marés de 0,32 m na foz da Laguna dos Patos, em condições normais, a zona de água salobra fica limitada aproximadamente a Ponta da Feitoria, no entanto quando o nível da água da Laguna está abaixo e predomina o vento sudoeste, a zona de água salobra avança até a cidade de Arambaré.

No relatório do Programa Mar-de Dentro (PMD..., 1998). o rio Guaíba é citado como fluindo para a Lagoa dos Patos e fornecendo 80% do total de água doce da Laguna. Já o rio Camaquã, principal na Bacia da Laguna, fornece cerca de 13% da água doce da Laguna dos Patos. A descarga dos dois rios aumenta durante o final do inverno até a primavera e diminui durante o verão até o outono. O Canal de São Gonçalo (Fig.5), que liga a Lagoa Mirim a Laguna dos Patos, é um canal artificial com uma extensão de 76 km, largura de 240 m, profundidade de 7 m e capacidade de vazão de 750 m³/seg.

A zona estuarina é a única que apresenta elevada produtividade primária e secundária, sendo que o corpo lagunar está entre os sistemas menos produtivos do continente (SEELIGER et.al. 1998).

Diversas enseadas, também denominadas sacos, formam ambientes semifechados de pouca profundidade (em torno de 1,5 m) e hidrodinâmica menor do que as zonas de canal. São importantes criadouros, locais de trânsito, de alimentação e de abrigo para muitas espécies. Na foz da Laguna, água salobra e os juncos espessos funcionam como uma incubadora e pesqueiro, principalmente de camarões e tainhas. Os camarões, que são o pescado principal, têm um ciclo de vida no qual desovam na costa e se criam próximo à foz da Laguna dos Patos, voltando à costa para desovarem. Conseqüentemente, essa área de água salobra é considerada muito importante do ponto de vista comercial. Na foz as correntes frias e quentes se juntam, proporcionando um excelente local para a pesca.

Ao longo da Laguna dos Patos a biodiversidade é muito expressiva: jacarés-papo-amarelo, flamingos, capivaras, cisnes-de-pescoço preto, muitos em risco de extinção. Há vastos banhados rasos com vários lagos de diferentes tamanhos, e em

seu lado oeste existem áreas montanhosas com cerca de 500 m sua elevação média. Já no lado litorâneo ocorrem banhados e dunas de areia bem desenvolvidas. Toda a região ao longo da Laguna dos Patos destaca-se pela importância dos banhados e áreas úmidas marginais, com uma macrofauna bastante diversificada, especialmente de aves aquáticas. Várias espécies de aves vivem exclusivamente no extremo sul da Laguna dos Patos, que são as principais áreas de reprodução, alimentação e refúgio para muda, sendo que muitas espécies são raras, ameaçadas, migratórias e/ou de grande interesse cinegético (in: Situação e Ações prioritárias para a Conservação de Banhados e Áreas Úmidas da Zona Costeira, 2002, apud: BDT, 2005).

São predominantes os ecossistemas de restinga, os campos litorâneos, as lagoas, os banhados e os marismas.

Em fim do ponto de vista biogeográfico, a região corresponde ao limite sul da distribuição das formações arbóreas de restinga, com uma fisionomia bastante particular e uma flora essencialmente pampeana, condicionada pelo clima local temperado, contrastando com a influência tropical que passa a predominar a partir do litoral norte do Rio Grande do Sul (WAECHTER, 1985).

1.1.2.1 Caracterizando os Banhados e as Zonas Úmidas Costeiras

A categoria “Banhados e Áreas Úmidas Costeiras” possui definições e termos, em sua maioria, confusa. Na literatura, geralmente, o termo banhado corresponde a um dos ambientes incluídos na categoria de áreas úmidas ou zonas úmidas (do inglês "wetlands"). Como as características das áreas úmidas situam-se num contínuo entre as de ambientes aquáticos e terrestres, as definições tendem a ser arbitrária (MITSCH & GOSSELINK, 1986).

No Diagnóstico sobre Banhados e Áreas Úmidas (BURGER, in: Situação e Ações prioritárias para a Conservação de Banhados e Áreas Úmidas da Zona Costeira, 2002, apud: BDT, 2005), identifica como características comuns, desses ambientes: a presença de água rasa ou solo saturado de água, o acúmulo de

material orgânico proveniente da vegetação e a presença de plantas e animais adaptados à vida aquática.

Tais ambientes estão relacionados com as lagoas de água doce e salobra sem influência marinha; savanas, campos e florestas de inundação temporária ou permanentemente e os banhados. Banhados são áreas alagadas permanente ou temporariamente, conhecidos na maior parte do país como brejos, são também denominados de pântanos, pantanal, charcos, varjões e alagados, entre outros.

A palavra "banhado" é principalmente empregada no Rio Grande do Sul, onde estes ecossistemas ocupam, ou ocupavam, grandes extensões da zona costeira e também de regiões mais internas. Atribui-se a palavra banhado termo espanhol "bañado", devido à influência dos países vizinhos. O limnólogo argentino Ringuelet (1962) refere-se ao termo "bañados" como correspondente à palavra "marshes" do idioma inglês, os quais são definidos como áreas de solo cobertas por uma delgada lâmina de água, com vegetação palustre e sem o desenvolvimento de uma população limnética. O mesmo autor destaca que ambientes deste tipo recebem a denominação de brejal no Brasil, sendo designados como higrótopos por Melo Leitão (1942, apud Ringuelet, 1962, apud: BDT, 2005).

Para a classificação vegetal do projeto RADAMBRASIL (IBGE, 1986) os banhados aparecem como Áreas Pioneiras de Influência Fluvial.

Para a Convenção de RAMSAR⁵ - sobre zonas úmidas de importância internacional, o conceito de Zonas Úmidas empregado (CONVENÇÃO DE RAMSAR..., 1999) é o seguinte:

Para efeitos desta Convenção, as zonas úmidas são áreas de pântano, charco, turfa ou água, natural ou artificial, permanente ou temporária, com águas estagnadas ou correntes, doces, salobras ou salgada, incluindo áreas de água marítima com menos de seis metros de profundidade na maré baixa. (CONVENÇÃO DE RAMSAR..., 1999)

⁵ Convenção sobre Zonas Úmidas (Ramsar - Irã, 1971) O Brasil ratificou a Convenção em 24 de Setembro de 1993. É considerado o 4º país do mundo em superfície na Lista Ramsar. Possui 7 Zonas Úmidas consideradas Sítios de Importância Internacional - Sítios Ramsar, o que equivale a 6.456.896 ha. A Lagoa do Peixe foi registrada na Convenção de Ramsar em 1994.

No inventário de áreas úmidas (humedales/wetlands) para a região Neotropical, são listados os 19 tipos de ambientes, dentre esses ambientes os que mais se assemelham à região do município de Pelotas são: estuários e deltas; lagoas e banhados costeiros de água salobra ou salgada, salinas; rios de curso lento, arroios (permanentes de terras baixas); várzea; lagos de água doce e zonas pantanosas associadas (lacustre); lagoas de água doce (menores que 8 ha), zonas pantanosas, zonas lodosas (palustre); lagos de águas salgadas, salinas (sistemas continentais do interior); represas, barragens; campos inundados estacionalmente, savanas, palmares; arrozais, campos de cultivo inundados, terrenos irrigados; floresta de pântano (mata paludosa) floresta de inundação temporária (SCOTT & CARBONELL, 1986, apud: BDT, 2005).

Já no inventário realizado por DIEGUES (apud: BDT, 2005), o Brasil apresenta 22 tipos de áreas úmidas, que correspondem às categorias relacionadas por Scott e Carbonell (1986) acrescidas das categorias: ilhas fluviais, recifes de coral, planícies arenosas e dunas (interiores) e, numa categoria separada de lagoas, banhados salgados.

Por fim a FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Roessler), instituição responsável pelo licenciamento ambiental no Rio Grande do Sul, emprega a definição de Junk (apud FEPAM, 1998) que atribui banhados e áreas úmidas como:

zonas de transição terrestre-aquáticas que são periodicamente inundadas por reflexo lateral de rios e lagos e/ou pela precipitação direta ou pela água subterrânea e que resultam num ambiente físico-químico particular que leva a biota a responder com adaptações morfológicas, anatômicas, fisiológicas, fenológicas e/ou etológicas e a produzir estruturas de comunidades características para estes sistemas (JUNK in: FEPAM, 1998).

Na Região Sul, os banhados estão associados principalmente às lagoas costeiras, apresentando uma grande variedade de comunidades vegetais macrofíticas que variam segundo o regime hidrológico, morfometria e outras características físicas de cada sistema (SCHWARZBOLD E SCHÄFER, 1984). Os banhados, matas e campos litorâneos compõem um mosaico, a Restinga, formada por inúmeras espécies de gramíneas, leguminosas e ciperáceas. É importante ressaltar que o termo restinga, em seu sentido mais amplo, se refere a um conjunto

de ecossistemas que inclui banhados e campos alagados nas partes mais baixas do terreno (SALLES et al. 1994, apud: BDT, 2005).

A Planície Costeira da região sul, portanto, é caracterizada por grandes extensões de Banhados e Áreas Úmidas Costeiras, que se estendem desde a foz do Arroio Chuí até Palmares do Sul, incluindo a margem oeste da Laguna dos Patos, RS.

Tipologia dos Banhados

Para Salazar⁶ (2004), cada fase de evolução dos banhados pode ser classificada por tipos básicos, conforme descrição a seguir:

- Campos inundáveis: depressões muito rasas com cobertura vegetal predominantemente graminóide de pequeno porte. A fisionomia lembra um gramado. Sofrem alagamentos ou inundações periódicas e secam rapidamente pela ação do sol e do vento (Fig.6).
- Charcos temporários: depressões rasas com cobertura vegetal mista entre vegetação graminóide e macrófitas cespitosas. Sofrem alagamentos ou inundações periódicas e mantém lâmina d'água por um maior período de tempo. Os gravatás palustres *Eryngium pandanifolium* e *E. eburneum* estão normalmente associados a estes ambientes.
- Banhados “grossos”, banhados de “palha”: densas comunidades ou populações de macrófitas cespitosas emergentes. Normalmente formam turfeiras e evoluem para mata palustre. Os gêneros característicos são *Cyperus*, *Scirpus*, *Cladium*, *Rhynchospora*, *Typha*, *Juncus*, *Zizaniopsis* e *Panicum*.
- Marismas (banhado “grosso” em áreas com salinidade): são banhados salgados ou salobros formados por densas comunidades ou populações de macrófitas cespitosas emergentes. Os gêneros característicos são *Juncus*, *Spartina* e *Hibiscus*. Nas áreas rasas e permanentemente alagadas é comum encontrar o gênero *Ruppia*. (Fig.7)

⁶ SALAZAR, E.A. *A importância dos Banhados*. Palestra ministrada no 3º Seminário de Implantação da Reserva Biológica do Mato Grande / 1º Encontro de Educação Ambiental do GEAN, Câmara Municipal de Vereadores de Arroio Grande, 24 de novembro de 2004.

- Matas palustres: densas comunidades ou populações de macrófitas lenhosas. As espécies mais características são *Mimosa bimucronata*, *Erythrina cristagalli*, *Arecastrum romanzoffianum*, *Geonoma gamiova*, *Citharexylum* spp. (Fig.8)
- Mangues: densas comunidades ou populações de macrófitas lenhosas desenvolvendo-se sobre solos salinos ou salobros. Os gêneros característicos são *Avicennia*, *Rhizophora* e *Laguncularia*. Não ocorrem no Rio Grande do Sul.
- Cinturões de macrófitas emergentes nas margens de corpos d'água: Normalmente representados por populações de *Scirpus californicus*. Ocorrem nas margens de lagoas e em trechos mais lânticos de cursos d'água.

Como apresentado, são diversos os conceitos a cerca dos banhados e zonas úmidas. Cabe destacar que a para a pesquisadora o conceito que mais se destaca em relação aos banhados da região seria o da FEPAM.

1.1.2.2 Estudos sobre a biodiversidade dos Banhados e Áreas Úmidas Costeiras

O nível de conhecimento sobre tais ambientes de um modo geral ainda é insuficientemente. Até pouco tempo os ambientes de áreas úmidas eram considerados áreas improdutivas economicamente, insalubres e que deviam ser "saneados". O "saneamento" significava transformá-los em outro tipo de ambiente, pela drenagem, ou aterro ou qualquer outra forma de fazê-la desaparecer. Atualmente estes ambientes vêm sendo valorizados, mas os novos conceitos parecem não ter atingido os responsáveis pelas decisões, os políticos, a imprensa e a grande maioria da população. Estes ambientes ainda vêm sofrendo uma série de impactos, que reduziram drasticamente sua área total. Na verdade não existem estudos quantitativos sobre a diminuição das áreas úmidas, ou, se existem, não se encontram disponíveis ao público (BURGER, apud: BDT, 2005)

Em geral, as pesquisas se limitam a estudos sobre a biologia das espécies ou das populações, de grupos específicos de organismos. Destacam-se os estudos sobre aves limnícolas, especialmente as migratórias, com trabalhos realizados em

praticamente toda a zona costeira. São encontrados também, trabalhos limnológicos abrangendo variáveis bióticas e abióticas. Destaca-se a Estação Ecológica do Taim (ESEC-Taim), que já desenvolveu trabalhos abrangendo desde algas unicelulares até mamíferos, com estudos sobre geologia, geomorfologia e hidrologia. Contudo são insuficientes os trabalhos sobre a estrutura e função destes ecossistemas de forma a permitir o uso sustentável destas áreas. A Laguna dos Patos foi bastante estudada, tanto em sua totalidade (Seeliger et al., 1998; Niencheski et al., 1986)⁷, quanto estudos específicos de micro algas (Torgan et al., 1993; 1995; 1998, Torgan e Garcia, 1990; Werner e Santana, 1999; Yunes et al., 1990, 1994)⁸. Também foram bem estudados os ambientes do Parque Estadual de Itapuã. As demais zonas foram objeto de poucos estudos, alguns sobre aves aquáticas (Maurício, G.N. e Dias R. A., 1996; Vélez, 1997; Vélez et al. 1996, 1998)⁹, um estudo expedito sobre flora e fauna de toda a área (Martins-Mazzitelli, 1998)¹⁰.

Alguns estudos sobre aves limnícolas no RS, atribuem a ocorrência de cerca 123 espécies de aves, (apud: BDT, 2005.) pertencentes a 20 famílias, considerando a classificação usada pelo International Waterfowl and Wetlands Research Bureau - IWRB (apud: BDT, 2005). Este número corresponde a aproximadamente 20% de todas as espécies de aves encontradas no estado e a 14,8 % de todas as espécies de aves aquáticas existentes em todo o planeta. Com isto o RS corresponde uma das áreas de maior diversidade de aves aquáticas do Brasil, juntamente com o Pantanal-matogrossense (Scott & Carbonell, 1986). As aves aquáticas de interesse cinegético são regularmente monitoradas .

Esta ampla diversidade se deve ao fato desta região fazer parte das rotas migratórias de espécies vindas do norte e do sul, como atestam trabalhos de anilhamento de aves aquáticas (Olrog, 1962 e 1971; Lucero, 1982; Silva, 1986; Antas et al. 1990, Nascimento et al. 1990, entre outros)¹¹.

⁷ in: Situação e Ações prioritárias para a Conservação de Banhados e Áreas Úmidas da Zona Costeira, 2002, apud: BDT, 2005.

⁸ Ibid, 2005.

⁹ Ibid, 2005.

¹⁰ Ibid, 2005.

¹¹ Ibid, 2005.

A vegetação da zona costeira da Região Sul foi estudada por diversos autores (Malme, 1936; Rambo, 1942; Reitz, 1962; Pfadenhauer, 1980; Mohrdieck, 1980; Schwarzbald, 1982)¹².

Segundo Waechter (1985), a vegetação da zona costeira do Rio Grande do Sul apresenta quatro tipos básicos: vegetação pioneira (ambientes extremos); vegetação campestre (campos litorâneos); vegetação savânica (parques de butiás); e vegetação florestal (matas de restinga).

Na Planície Costeira do Rio Grande do Sul, foram catalogadas cerca de 331 espécies de macrófitas aquáticas. Cabe salientar que as macrófitas aquáticas constituem um elemento de ampla utilidade para a manutenção do equilíbrio ecológico, proteção contra a erosão e conservação da fauna de lagos, lagoas, rios, arroios e banhados. Normalmente, as plantas aquáticas têm uma distribuição mais ampla do que a maioria das plantas terrestres; isto é decorrente da pequena variação sofrida pelos fatores do ambiente aquático, o que possibilita às macrófitas aquáticas uma ampla distribuição fitogeográfica, possibilitando o aparecimento de muitas espécies cosmopolitas. Por fim praticamente não existem espécies endêmicas na planície costeira da região sul, apesar da grande extensão do litoral, uma vez que a flora não se originou por processos de especiação local, mas a partir da migração de regiões vizinhas, geologicamente mais antigas (WAECHTER, 1985).

Sobre a situação da biodiversidade local pode-se dizer que apresenta graves problemas de conservação. A megafauna terrestre está quase que totalmente extinta. Ainda podem ser encontrados gatos-do-mato (*Felis tigrina*), capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) e jacarés-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*). A região ainda apresenta uma grande diversidade de aves aquáticas, grupo mais estudado. Parte do impacto do quase extermínio dos banhados parece ter sido amenizado pela construção das centenas de açudes para irrigação, utilizadas por pelo menos parte das aves. É também muito importante para a preservação de dois passeriformes ameaçados, que na zona costeira ocorrem quase exclusivamente neste setor - a boininha (*Spartonoica maluroides*) e o galito (*Alectrurus tricolor*). A cancorosa (*Iodina rhombifolia*) e o gravatá (*Eryngium divaricatum*) ocorrem neste setor, não havendo

¹² in: Situação e Ações prioritárias para a Conservação de Banhados e Áreas Úmidas da Zona Costeira, 2002, apud: BDT, 2005.

informações sobre sua distribuição, principalmente da primeira, citada como em perigo no Rio Grande do Sul. (in: Situação e Ações prioritárias para a Conservação de Banhados e Áreas Úmidas da Zona Costeira, 2002, apud: BDT, 2005).

1.2.1 Aspectos biogeográficos do município de Pelotas

Pelotas, município ao sul do Rio Grande do Sul, tem uma área de 506.60 km², localizando-se à 31° 46'19 "de latitude e 52° 20'33" de longitude, predominando na zona temperada do Sul (ITEPA/UCPel,2004)¹³. Limita-se ao sul pelo Canal São Gonçalo, municípios de Rio Grande e Capão do Leão; ao norte pelos municípios de Canguçu, Turuçu e São Lourenço; a oeste pelos municípios de Pedro Osório, Morro Redondo e Canguçu e a leste pela Lagoa dos Patos.

Sobre a Planície Costeira onde Pelotas esta inserido pode-se dizer que:

encontra-se em formação, graças ao trabalho constante das águas, que é feito no sentido do continente para o oceano, pela descamação das elevações graníticas da Serra dos Tapes. Então, continuam, aqui, os processos de erosão e sedimentação; continuam a erosão dos morros e a sedimentação da planície. O depósito de sedimentos é mais intenso, atualmente, nas várzeas do canal São Gonçalo, dos arroios Pelotas, Santa Bárbara (esta já descaracterizada pela canalização), Contagem, Correntes e Turussú (ROSA, 1985, p. 32).

Quanto ao relevo, o município de Pelotas, está situado na região fisiográfica denominada Encosta do Sudeste, caracterizada pelas ondulações mais baixas da encosta oriental da Serra dos Tapes até a planície sedimentar da margem ocidental do canal São Gonçalo. Apresenta, portanto, duas regiões distintas: a região serrana, mais ou menos ondulada e elevada onde se localiza a zona colonial (colonização de imigrantes) e a região de planície, extremamente baixa e plana correspondendo a toda área urbana, onde ao redor encontram-se extensos campos destinados à pecuária e às lavouras orizícolas, apresentando uma composição étnica bem variada. O município tem uma altitude média de 7 metros em relação ao nível do mar.

¹³ Banco de Dados da Zona Sul-RS. Boletim Informativo nº15/2004. Instituto Técnico de Pesquisa e Assessoria -Universidade Católica de Pelotas.

O litoral pelotense é caracterizado por uma zona arenosa, aparecendo numa faixa estreita junto à Lagoa Pequena e, formando também, a Praia do Laranjal (Fig.9). Esta zona corresponde, ainda, às dunas costeiras que existem entre o São Gonçalo e os balneários.

Um dos principais aspectos biogeográficos é que o município está situado às margens do Canal São Gonçalo, o qual liga a Laguna dos Patos e a lagoa Mirim, as duas maiores do Brasil, e cujas bacias contribuintes recebem 70% do volume de águas fluviais do RS. São portanto, 2 grandes mananciais de água doce para o município. Tal situação hidrográfica tem reflexos relevantes sobre os aspectos físicos e humanos. Os primeiros lotes coloniais beiravam alguns dos maiores arroios; a própria localização da cidade, situada que está às margens do Canal São Gonçalo, nas proximidades da Laguna dos Patos; a localização do Distrito Industrial; e a colônia de pescadores (Z3). É importante enfatizar que no Plano de Drenagem Urbano (1987)¹⁴ é atribuído ao elemento humano, a intensa influência sobre o sistema hidrográfico do município, como por exemplo, sobre as águas do arroio Santa Bárbara e do canal São Gonçalo que estão, em grande parte, sob controle, graças às barragens neles instaladas, e também na área urbana, devido aos diques, canais e bombas que drenam a maioria das águas.

1.2.2 O Banhado do Pontal da Barra

Localizado na região de confluência entre a Laguna dos Patos e Canal São Gonçalo, compõe um riquíssimo complexo palustre, ou seja, um mosaico de ambientes como banhados, campos inundáveis, matas palustres, matas arenícolas e dunas.

As matas de restinga ocorrentes podem ser divididas, segundo características de drenagem do solo, como matas arenosas (solo bem drenado) e matas paludosas (solos mal drenados). Tais matas ocorrem, principalmente, na margem ocidental da Laguna dos Patos - Pontal da Barra, matas do Barro-duro, Totó (Fig.10) e Feitoria. Nas matas em geral o dossel superior é dominado por *Ficus organensis* (figueira);

¹⁴ Pelotas: nossa história, nossa geografia, nossas lutas. Prefeitura Municipal de Pelotas- Secretaria Municipal de Educação, 2004. CD.ROM.

Arecastrum rommanzoffianum (gerivá); *Cytharexylum myrianthum*; *Bumelia obtusifolia* (espinheiro) e *Myrcianthes gigantea* (araçá-do-mato); o sub-bosque por *Iodina rhombifolia* (cancrosa), *Acanthosyris spinenscens* (Sombra-de-Touro), *Trichilia clausenii*, entre outras. O estrato inferior - intermediário entre o sub-bosque e o estrato herbáceo - praticamente inexistente. Grande parte do estrato arbustivo é composto por arvoretas compactas, densas e espinhentas, com o predomínio de mirtáceas, bem como *Scutia buxifolia*. Touceiras de *Cereus sp.* e *Opuntia sp.* são algumas espécies que compõem a borda das matas. Bromélias, como a *Vriesia friburgensis*, orquídeas, piperáceas e cactáceas compõem a vegetação epifítica. Também é importante salientar a presença de *Erythrina crista-galli*, conhecida como Corticeira-do-Banhado protegida por lei¹⁵, juntamente com as Figueiras.

No estrato herbáceo a diversidade florística é composta por diversas espécies dos gêneros, *Tipha*, *Cyperus*, *Scirpus*, *Juncus*, sendo as duas últimas predominantes. São encontradas, também, comunidades de samambaia-do-banhado (*Acrostichum*).

A região apresenta cerca de 90 espécies de árvores e arbustos, mais de 200 espécies de macrófitas aquáticas, entre outras formas de vida vegetal; mais de 150 espécies de peixes, mais de 30 espécies de répteis e diversas espécies de mamíferos, como por exemplo, lontras, capivaras, sorros, etc. Das cerca de 240 espécies de aves já registradas, muitas são endêmicas ou ameaçadas de extinção. No estudo de Mauricio & Dias (in: BDT, 2005), é registrado a ocorrência de 3 espécies de aves consideradas ameaçadas de extinção em nível global: *Coturnicops notata*, *Larus atlanticus* e *Sporophila palustris*, sendo as duas últimas migratórias. Cabe ressaltar a existência de dunas fósseis, cobertas por uma típica mata de restinga interiorizada, com elementos adicionais da Floresta Estacional. Trata-se do último remanescente de Dunas do município de Pelotas. Ocorrem no complexo Pontal-Dunas duas espécies de palmeiras nativas (*Geonoma gamiova* e *Geonoma schottiana*), além de *Bumelia obtusifolia*, *Ephedra tweediana* e *Iodina rhombifolia*, já muito raras na região e ameaçadas de extinção. Plantas como a insetívora *Drosera brevifolia* e o xaxim-de-espinho (*Nephelea setosa*) são encontrados nesse ambiente.

¹⁵ Lei municipal nº 4.428/99, que dispõe sobre a "Flora Nativa e Exótica" localizada no município de Pelotas e dá outras providências.

Os ambientes palustres são suscetíveis à irregularidade do regime hídrico. Alterações nos níveis d'água, sejam por drenagens, aterros, esgotos, etc... resultam num desequilíbrio ambiental, muitas vezes irreversível. Esses ambientes funcionam como “zonas de inundações”, absorvendo os excessos d'água (chuvas, cheias da laguna) devido ao fenômeno denominado “efeito esponja”. O banhado do Pontal da Barra (Fig.11) é portanto, uma barreira para contenção das cheias nos balneários, sendo ainda um grande reservatório natural d'água e filtro das águas da Laguna dos Patos. As dunas, igualmente, representam importantes aquíferos, e habitat para reprodução de diversas espécies animais.

Esse complexo ambiente formado é de vital importância para a manutenção do equilíbrio ambiental, sendo considerado um banco de germoplasma “em situ”. Além disso, vários peixes dependem dos banhados para sua reprodução, alimentação e/ou crescimento; as aves migratórias também utilizam esses ambientes para descanso, alimentação e reprodução; muitos predadores naturais de “pragas” das lavouras ocorrem nos banhados e por fim as *Cynolebias* - pequeninos peixes anuais e larvófagos - fazem o controle natural das populações de mosquitos. Embora 11 espécies de mamíferos, 6 espécies de pássaros, 6 espécies de répteis e 20 espécies da vegetação, estejam protegidas pela legislação, a biodiversidade e a importância ecológica da região não é conhecida pela maioria da população pelotense e principalmente pelos moradores da Orla da Laguna.

É imprescindível destacar que são inúmeros os argumentos favoráveis para a conservação e preservação das zonas úmidas, em especial no município de Pelotas, como por exemplo os diversos estudos científicos do mosaico ambiental do Pontal da Barra; legislação municipal específica sobre a Orla da Laguna dos Patos como a lei n.º 4.392/99¹⁶ ou a lei de nº 4.336/98¹⁷; o Plano Diretor que atribui como Zona de Preservação Permanente Legal (ZPPL) e também Zona de Preservação Paisagística Natural (ZPPN) a área do Banhado do Pontal. Como instrumento estadual cito o Programa Mar-de-Dentro que propõe um plano de preservação das áreas úmidas. E, instrumento nacional a Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da

¹⁶ Lei Municipal que declara como área de interesse ecoturístico a “Orla da Laguna dos Patos” no município de Pelotas.

¹⁷ Lei Municipal que declara de valor paisagístico e ecológico a Mata do Totó, localizada no Balneário do Laranjal e Barro Duro.

Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha - Banhados e Áreas úmidas da zona costeira que recomenda ser uma unidade de conservação (U.C) o Banhado do Pontal da Barra.

Ainda saliento os instrumentos internacionais, a Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional Especialmente como «habitat» de Aves Aquáticas¹⁸ (Convenção de RAMSAR), ou o “The Global 200”, relatório da World Wildlife Fund (WWF)¹⁹ que reconhece a importância dos ecossistemas do Atlântico sudoeste (áreas da Argentina, do Uruguai e do sul do Brasil).

No entanto, as pressões antrópicas exercidas sobre esse complexo mosaico são inúmeras. Dentre os impactos antrópicos exercidos sobre as áreas úmidas destacam-se as expansões agrícolas (orizicultura), caracterizadas pela drenagem de áreas alagadiças para plantio, irrigação e a contaminação por agrotóxicos. Utilização das áreas para a pecuária, que causa principalmente a compactação do solo. Outro impacto é a poluição hídrica, especialmente pelos esgotos domésticos e industriais lançados sem tratamento prévio. E por fim a expansão urbana sobre os banhados e áreas úmidas, que primeiramente sofrem drenagem para loteamentos e retirada de água para abastecimento da população. Conseqüentemente com o aumento populacional surgem outros problemas, como os depósitos de lixo nas áreas alagadas, a descarga de esgotos, a caça furtiva, a retirada de vegetação e até mesmo queimadas (Fig.12).

O impacto pela ocupação urbana é o principal vetor de pressão sobre o Banhado do Pontal da Barra. A década de 90 foi marcada pelo polêmico “Loteamento Pontal da Barra”, que teve autorização pelo órgão licenciador do Estado (FEPAM) e pelo município, para desenvolver o empreendimento, suprimindo diversas áreas úmidas e/ou alagadiças. Diversos foram os equívocos jurídicos,

¹⁸ A Convenção de Ramsar foi estabelecida inicialmente, com o propósito de preservar as áreas úmidas, significativas internacionalmente como habitat de aves aquáticas. Posteriormente ela ampliou o seu objetivo, não se restringindo apenas a preservação de aves aquáticas, mas entendendo todos os seres que fazem da área úmida o seu habitat, bem como as variadas funções que essas áreas possuem.

¹⁹ A importância que as regiões costeiras exercem são reconhecidas em diversas avaliações internacionais, como a The Global 200, relatório da World Wildlife Fund-WWF que selecionava 233 ecorregiões mundiais. Três dessas ecorregiões são brasileiras. OLSON, D. M.; DINERSTEIN, E. The Global 200: a representation approach to conserving the earth's distinctive ecoregions. [S.l.]: World Wildlife Fund/ Conservation Science Program, 1998.

administrativos e técnicos, como um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e um Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) que não atendiam as exigências mínimas da legislação ambiental, com informações equivocadas, e até com fraude nas assinaturas dos técnicos responsáveis.

Com o intuito de denunciar tais equívocos diversas manifestações da coletividade, como organizações ecológicas não governamentais, associações de moradores, ocorreram sendo até encaminhada uma Ação Civil Pública, para que fossem suspensas as licenças do empreendimento, que se mostrava irregular e agressor para o ecossistema local. Porém tais manifestações, não foram valorizadas e o loteamento foi efetivado.

As conseqüências do empreendimento, devido ao não cumprimento da legislação ambiental, da Legislação Municipal²⁰ e a pela falta da preservação integral dos banhados do Pontal da Barra²¹, estão presentes não só no cotidiano dos moradores do loteamento mas também no cotidiano dos demais moradores do Balneário. As alterações do regime de drenagem urbana, oriundas da agressão aos banhados, ocasionam problemas de inundações e prejuízos de ordem patrimonial. (Fig 13).

No próximo capítulo apresentarei uma breve descrição dos aspectos socioeconômicos dos moradores do “Loteamento Pontal da Barra” e da cidade de Pelotas, evidenciando um pouco do que a especulação imobiliária inconseqüente trouxe para a região (Fig.14)

²⁰ Lei Municipal 4392/99, artigo 8: “a urbanização, na orla da laguna, não será permitida na área de dunas, matas nativas e banhados”.

²¹ Reserva Particular de Proteção Natural (RPPN) é uma área de domínio privado, a ser especialmente protegida, por iniciativa privada de seus proprietários, mediante reconhecimento do Poder Público. A RPPN do Pontal da Barra ainda não foi efetivada e a área destinada para tal apresenta-se bem descaracterizada.

ALGUNS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO DE PELOTAS

2.1 Aspectos do Bairro do Laranjal : caracterizando a região do Pontal da Barra

O município de Pelotas, em 2004, apresentava cerca de 311.122 (zona urbana) e 27.422 (zona rural) predominando habitantes do sexo feminino. O bairro Laranjal apresentava cerca de 9.719 habitantes (ITEPA..., 2004).

Segunda a lei municipal nº 4.398/98, que altera os limites do perímetro urbano e estabelece divisas das áreas do distrito sede (Fig. 15), a região do bairro Laranjal se constitui como:

ÁREA F - O limite Norte, começa em um ponto imaginário, situado na interseção de uma linha imaginária paralela ao eixo da Avenida Adolfo Fetter, afastada a 500 metros a Noroeste desta, com uma linha imaginária paralela ao eixo da Avenida Alagoas a 500 metros a Nordeste desta; deste ponto segue paralelo ao eixo da Avenida Alagoas distante 500 metros desta, até encontrar a Lagoa dos Patos; daí, segue contornando a Lagoa dos Patos até a Barra do Canal São Gonçalo, configurando a divisa Leste. Deste ponto segue pelo Canal São Gonçalo, até a confluência do Arroio Pelotas, configurando o limite Sul. Deste ponto segue pelo Arroio Pelotas no sentido Sul/Norte, até encontrar um ponto imaginário situado a 500 metros ao Norte do eixo da Avenida Adolfo Fetter, deste ponto segue por uma linha imaginária paralela ao eixo da Avenida Adolfo Fetter, até encontrar o ponto inicial, perfazendo uma área de 2.278,68 ha.(II PLANO DIRETOR DE PELOTAS..., 2002)²²

Oficialmente é denominado bairro do Laranjal, pela Prefeitura Municipal de Pelotas (PMP), porém a comunidade denomina a área de diferentes formas: Barra dos Pescadores (Fig. 16), Pontal da Barra, Balneário Valverde, Novo Valverde, Balneário Santo Antônio e Balneário dos Prazeres (Barro Duro). Tais denominações referentes região da Orla desde o canal São Gonçalo até a Avenida Alagoas, respectivamente. A região da Colônia dos Pescadores – Z3 – (Fig. 17) é considerada zona rural do município (2º Distrito).

²² II Plano Diretor do Município de Pelotas, publicação em meio digital, da Secretaria Municipal Urbanismo (SEURB..., 2002). O documento oficial do II Plano Diretor do Município de Pelotas data de 1980.

A cidade de Pelotas apresentava em 2000, um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) o equivalente a 0,816²³, sendo para educação 0,922 e para renda 0,748. Pelotas se encontra entre as regiões do Brasil com maior IDH, ocupando o 276º dos municípios brasileiros e 90º em relação aos municípios do RS.. No mesmo período a região de abrangência do bairro Laranjal apresentava IDH equivalente a 0,838690397 para Educação; 0,675828917 para Renda; 0,678505933 para Saneamento; 0,678505933 para Saúde e 0,756466171 para Idese²⁴.

O bairro do Laranjal possui uma situação socioeconômica das mais diversas. Apresentam tanto moradores recebendo mais de 30 salários mínimos, como pessoas com nenhuma renda. Contudo predominam moradores que recebem entre ¼ a 2 e de 3 e 10 salários mínimos. Na região do Pontal da Barra a situação se apresenta muito contrastante. Esse contraste pode ser averiguado, numa das pesquisas realizadas pelo ITEPA/UCPEL, onde as formas de obtenção de renda de algumas famílias do Pontal permeiam o emprego formal, atividade informal, a contravenção, o subemprego até mesmo os programas de assistências. Algumas famílias declaram sobreviver apenas com donativos (ITEPA...,2004). Esses dados ratificam a inconstante especulação imobiliária exercida sobre a região do Pontal.

Outro aspecto importante é o saneamento básico. Este é ainda muito deficitário, sendo que nos últimos quatro anos o poder público municipal iniciou projetos para o saneamento do bairro. Como primeiro resultado desta iniciativa foi a constatação de balneabilidade na Praia do Laranjal, que há anos estava imprópria para banho. A urbanização da região é recente, pois a mesma era utilizada apenas como espaço de lazer/férias. A expansão urbanística da cidade, fez com que muitos fossem morar no bairro do Laranjal, ou em busca de qualidade de vida e tranquilidade, ou em busca de terrenos/loteamentos mais acessíveis financeiramente. Alguns dados do IBGE sobre o saneamento básico no bairro do Laranjal, podem ser observados na Fig.18.

²³ Dados do Atlas de IDH 2000, PNUD, IPEA, fundação João Pinheiro, versão 1.01, dados 2003 PNUD.

²⁴ Idese - Índice de Desenvolvimento Socioeconômico -é um índice sintético que abrange um conjunto amplo de indicadores sociais e econômicos com o objetivo de mensurar o grau de desenvolvimento dos municípios do Estado. O Idese é resultado da agregação, com a mesma ponderação (0,25), de quatro blocos de indicadores: Domicílio e Saneamento, Educação, Saúde e Renda. Cada um dos blocos, por sua vez, resulta da agregação de diferentes variáveis.(FEE, IDESE/2000 apud: ITEPA/UCPel, 2004)

Localidades	DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES			
	Total	TINHAM BANHEIRO OU SANITÁRIO		
		Total	Tipo de esgotamento Sanitário	
			Rede Geral de esgoto ou pluvial	Fossa Séptica
Pelotas	99.112	96.305	41.652	44.625
Colônia Z-3	872	831	169	484
Pelotas	92.274	90.473	41.481	41.541
Área F- Laranjal	3.058	3.034	73	2.426

Localidades	DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES			
	TINHAM BANHEIRO OU SANITÁRIO			
	Tipo de esgotamento Sanitário			
	Fossa Rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outro escoadouro
Pelotas	6.287	2.943	274	524
Colônia Z-3	86	62	24	6
Pelotas	4.599	2.369	223	260
Área F- Laranjal	475	40	9	11

Figura 18 -Domicílios particulares permanentes, por existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário no município de Pelotas: bairro do Laranjal e Colônia Z3
Fonte: IBGE..., 2000, apud: ITEPA, 2004.

Pode-se dizer que os conflitos sociais e econômicos, relacionam-se diretamente com os aspectos ambientais da região. O deficitário saneamento básico do local, a urbanização desordenada, o aproveitamento de áreas impróprias para loteamentos, a supressão de áreas úmidas e alagadiças, a redução das matas ciliares da encosta da Laguna e do Canal São Gonçalo, deficitária proteção para a Mata do Totó e para com as dunas costeiras, somado a uma descaracterização da Orla da Laguna, são os principais geradores dos conflitos socioambientais do bairro do Laranjal.

Os conflitos ambientais da Orla da laguna dos Patos a muito são debatidos pela coletividade. Diversos movimentos como “eu quero a lagoa despoluída”, “abraça a lagoa”, “manifesto da coletividade sobre a destruição do banhado do pontal da barra” (ANEXO 1) e também projetos como o PMD, Mar de Água Doce (PROMAD) foram desenvolvidos em prol da Orla da Laguna dos Patos. Uma das

principais entidades da sociedade civil da região, o Centro de Estudos Ambientais (CEA), foi o protagonista de tais movimentos.

Assim, pode-se dizer que os conflitos socioambientais da Orla da Laguna, são alvo de debate constante pelos movimentos ambientalistas, pelo poder público municipal, pelas associações de moradores, pelo Conselho Municipal de Proteção Ambiental (COMPAM). Não obstante também têm sido debatidos atualmente pelo projeto “Construindo Agenda 21 de Pelotas”.

ASPECTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

3.1 Marco Conceitual da Educação Ambiental

Alguns preceitos da Educação Ambiental (EA), serão contextualizados antes de se abordar o processo da Agenda 21. Isso se deve aos diferentes significados que a EA assumiu atualmente. Dentre essas EA's nem todas objetivam uma visão crítica e transformadora, premissa fundamental da Agenda 21 e do processo de implementação do NEA-Orla.

A EA vem sofrendo um processo de “modismo verde”, onde diversos projetos e ações têm sido desenvolvidos, porém nem sempre comprometidos com a mudança de paradigma de nossa sociedade. Ou seja, não visam transformar os padrões de consumo, as relações de homens e mulheres com a natureza, as relações entre as pessoas; as relações que os meios econômicos têm sobre o ambiente. Logo, não visam uma sociedade com justiça e equidade socioambiental, nem com padrões de consumo compatíveis a todos, nem com a valorização da diversidade cultural e nem com sistemas econômicos compatíveis com a disponibilidade de elementos naturais.

Assim é significativo apresentar alguns objetivos da EA. Segundo Reigota (1998), a EA compreende os processos de:

- Conscientização: chamar atenção aos problemas planetários;
- Conhecimento: a EA não deve pautar-se apenas pelo conhecimento científico;
- Comportamento: modificação de comportamentos individuais e sociais;
- Competência: aquisição de habilidades necessárias para resolução de problemas ambientais;
- Avaliação: tradução da linguagem técnico-científica para a compreensão de todos;
- Participação: percepção das responsabilidades e necessidades de ação imediata para a solução dos problemas ambientais.

Para Sato (2002) os objetivos da EA, compreendem:

- Sensibilização ambiental: processo de alerta, considerado como o primeiro objetivo para alcançar o pensamento sistêmico da educação ambiental;
- Responsabilidade ambiental: reconhecimento do ser humano como protagonista para determinar e garantir a manutenção do planeta; competência ambiental: capacidade de avaliar e agir efetivamente no sistema;
- Compreensão ambiental: conhecimento dos mecanismos que regem o sistema natural;
- Cidadania ambiental: capacidade de participar ativamente, resgatando os direitos e promovendo uma nova ética capaz de conciliar a natureza e a sociedade.

Dias (1992), algumas finalidades para a EA são atribuídas, como a compreensão da interdependência econômica, social, política e ecológica; aquisição de conhecimentos, valores, atitudes para a proteção ambiental; e a formação de condutas para atuação no ambiente.

A EA portanto é uma prática que remete a valorização do conhecimento individual e coletivo sobre o ambiente e as relações que o compõem. Não deve considerar apenas o conhecimento científico como “verdade”. Sendo assim, muitas vezes o que é um saber popular ou empírico é simplesmente um saber diferente e não inferior ao científico (BRÜGGER, 1999, p.46). E mais, tem o comprometimento de tornar acessível às informações científicas.

Processo em que se busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais. Desenvolve-se num contexto de complexidade, procurando trabalhar não apenas a mudança cultural, mas também a transformação social, assumindo a crise ambiental como uma questão ética e política. (MOSINHO, 2003, apud: MMA, 2005).

Na Educação Ambiental não cabe apenas o ensinar, mas sim o problematizar as fragilidades e potencialidades locais. Segundo Glazer (apud PÁDUA, 2003, p:558) o senso de identidade indispensável ao fortalecimento individual, base para a EA, pode ser estabelecido de duas maneiras: de fora para dentro ou de dentro para fora. O que vem de fora para dentro, interpretamos como imposição ou doutrinação.

O que emerge de dentro para fora e que brota de nossas experiências, compreendemos como expressão. A EA deve ter por objetivo estimular a melhor expressão de cada um podendo levar ao engajamento do ser humano em processos de mudança (PÁDUA apud PÁDUA, 2003, p:558).

Corroboram com tais idéias, temos os preceitos da Etnoecologia, ciência que tem a função de desvendar, compreender e sistematizar, cientificamente, todo o conjunto de teorias e práticas relativas ao ambiente, oriundas de experimentação empírica do mesmo por culturas tradicionais, indígenas e autóctones (NORDI et al. apud: SANTOS José Eduardo dos; SATO, Michéle, 2003, p.133). Também sobre a etnoecologia Toledo (Apud NORDI et.al, 2003, p. 135), na investigação destas formas alternativas de conhecimento ecológico, a etnoecologia contribui para a construção de um novo paradigma de desenvolvimento sustentável, uma vez que, a classificação, interpretação e manejo da natureza não estão restritos ou são originários apenas do saber sistematizado, científico. O conhecimento empírico que os povos tradicionais acumulam sobre seu habitat e os recursos bióticos que utilizam, também deve ser respeitado e considerado. Certamente que este estudo não lida esses três grupos apresentados acima, porém trabalha diretamente com os moradores da área que será implementado o NEA-Orla.

Os programas de manejo, conservação, preservação de ecossistemas, quando simplesmente implantados dificilmente ganharam o respaldo e a legitimidade das comunidades “atingidas”. A tese central do cientificismo que sustenta que os conhecimentos produzidos pela ciência convencional, são os únicos capazes de resolver os problemas associados ao manejo dos recursos naturais (NORDI et.al,2003, p:136).

É fundamental a responsabilidade e o comprometimento da sociedade com a solução tanto dos problemas ambientais, como dos problemas sociais, ou seja, dos problemas socioambientais. Não há como desvincular as questões ambientais, sociais e econômicas. Todos estão intrinsecamente ligados. Tais problemas foram criados por homens e mulheres e deles virão às soluções. Estas não serão obras de gênios, de políticos ou tecnocratas, mas sim de cidadãos e cidadãs.(Reigota 1998, p:11). Uma sociedade ecologicamente sustentável e socialmente justa, perpassa a responsabilidade coletiva. O exercício da cidadania ambiental pressupõe

compromissos, ou melhor, direitos e deveres para a melhoria qualidade de vida de todos.

Deve-se reconhecer também que a EA, por si só, “não resolverá os complexos problemas ambientais planetários, mas pode influir decididamente para isso, ao formar cidadãos conscientes de seus direitos e deveres.” (Política Nacional de Educação Ambiental...,1999).

A EA pressupõe um novo planejamento, ou seja, um planejamento participativo e democrático, que contemple as dimensões sociais, econômicas, ecológicas, e culturais. Contemplar essas dimensões possibilita questionar o modelo econômico perverso vigente, seus impactos, e a sua influência na dinâmica cultural. Implica sobretudo, questionar os tipos de relações desenvolvidas e qual a influência destas no processo de interação do componente social com a dinâmica natural (SANTOS José Eduardo dos; SATO, Michéle apud: Santos José Eduardo dos; SATO, Michéle, 2003, p.38).

[...] Não se trata de garantir a preservação de determinadas espécies animais e vegetais e dos recursos naturais, embora essas questões sejam importantes. O que deve ser considerado prioritariamente são as relações econômicas e culturais, entre a humanidade e a natureza e entre os homens.(Reigota 1998, p.:32).

Corroborando com a necessidade de planejar contemplando as diversas dimensões de nossa sociedade, têm-se os preceitos de Biorregião de Kenton Miller, que afirma ser um “espaço geográfico que abriga integralmente um ou vários ecossistemas. Caracteriza-se por sua topografia, cobertura vegetal, cultura e história humana, sendo assim identificável por comunidades locais, governos e cientistas” (Miller, 1997, p:18). E por se acreditar que o termo biorregião implica a inclusão de todos os residentes locais interessados, dos que utilizam ou dependem dos recursos da área e dos interessados nas áreas e em sua população, desde as primeiras etapas do planejamento. Implica também uma análise ecológica, social e econômica, além de abordagens participativas para serem estabelecidas metas e implementados planos (Miller K.,1997, p:18).

Em fim a EA deve se configurar como um processo de reconhecimento e resgate de valores, valorizando as diversidades. Para isso devem-se buscar constantemente relações mais harmônicas entre os seres, mudanças dos

paradigmas de desenvolvimento, sociedades eqüitativas, democráticas e participativas.

3.2 Marco Institucional da Educação Ambiental

Um breve resgate histórico das suas principais discussões, é imprescindível para compreender o processo que culminou no acordo internacional – Agenda 21- durante a Conferência Mundial sobre Meio Ambiente Desenvolvimento das Nações Unidas (UNCED) no ano de 1992, bem como para a compreensão da totalidade do processo de construção da Agenda 21 local.

Em 1972, em Estocolmo, na Suécia, acontece a Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, com a participação de 113 países. A conferência é marcada pela Declaração sobre o ambiente humano, ou Declaração de Estocolmo, que recomenda o estabelecimento de um Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA). Dentre os princípios da declaração, o princípio 19 estabelece:

É indispensável um trabalho de educação em questões ambientais, dirigida às gerações de jovens como aos adultos, para expandir as bases de uma opinião pública bem informada e propiciar uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades, inspirada no sentido de responsabilidade quanto à proteção e melhoria do meio em toda sua dimensão humana. (DÍAZ, 2002, p.52).

A Delegação Brasileira participa da Conferência de Estocolmo declarando que o país está aberto à poluição, porque o que se precisa são dólares, desenvolvimento e empregos . A década de 70 também é marcada pela criação da primeira entidade ambientalista, a Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural – AGAPAN-.

Após a Conferência de Estocolmo, acontece no ano de 1977, na cidade de Tbilisi, a I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, organizada pela UNESCO e com a colaboração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). A Declaração e Recomendação da Conferência converteram-se em uma referência indispensável para os organismos e para as pessoas

preocupadas com a educação (Pardo et al., apud: Díaz, 2002, p. 53). Segundo o enfoque adotado pela Conferência de Tbilisi, o meio ambiente é entendido como:

[...] uma totalidade que abrange, ao mesmo tempo, os aspectos naturais e aqueles decorrentes das atividades humanas; a educação ambiental é uma dimensão do discurso e da prática da educação, orientada à prevenção e à resolução dos problemas concretos colocados pelo meio ambiente, graças ao enfoque interdisciplinar e a participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade. (DÍAZ, 2002, p.53)

A permanência dos problemas ambientais e o seu crescente agravamento impulsionaram os coordenadores da Conferência de Tbilisi (PNUMA E UNESCO) a organizar, dez anos depois, em 1987, um congresso que revisasse as políticas de EA e elaborasse um plano de atuação para a década de 90 (Díaz, 2002). O Congresso de Moscou propôs “definir objetivos e recorrer a novos meios que permitam aos indivíduos serem mais conscientes, mais responsáveis e estar funcionalmente mais preparados para fazer frente aos desafios de preservação do meio ambiente”.

Também no mesmo ano, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMAD), por meio da publicação “Nosso Futuro Comum”, consolidou o conceito de desenvolvimento sustentável, como sendo “aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”.

No entanto, foi em 1992, na UNCED, conhecida também por Rio-92, Cúpula da Terra ou Eco-92, que grandes acordos e compromissos internacionais foram firmados em prol do desenvolvimento sustentável, educação ambiental. A Eco-92 chefes de estado, de governo e setores da sociedade, na cidade do Rio de Janeiro. A Conferência apresentou como objetivos principais “examinar a situação ambiental do mundo e as mudanças ocorridas depois da Conferência de Estocolmo, em 1972; identificar estratégias regionais e globais para ações apropriadas referentes às principais questões ambientais; recomendar medidas a ser tomada nacional e internacionalmente quanto à proteção ambiental, através de políticas de desenvolvimento sustentável; promover o aperfeiçoamento da legislação ambiental internacional; examinar estratégias de promoção do desenvolvimento sustentável e de eliminação da pobreza nos países em desenvolvimento.”

Diversos foram os acordos e tratados internacionais resultantes da Eco-92, como por exemplo a Convenção sobre Mudanças Climáticas; a Convenção sobre a Biodiversidade Ecológica e a da Agenda 21. No Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (MMA, 2005), também aprovado com os desdobramentos da Eco-92, são ratificadas diversas considerações da Agenda 21, afirmando que a educação ambiental remete a valores e ações que contribuam para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Estimulando a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas.

CONTEXTUALIZANDO A AGENDA 21

4.1 Marco Institucional da Agenda 21 Global

Diversos foram os acordos e tratados internacionais resultantes da Eco-92, como por exemplo a Convenção sobre Mudanças Climáticas; a Convenção sobre a Biodiversidade Ecológica e a da Agenda 21.

Dentre os tantos documentos aprovados a Agenda 21 foi um dos mais centrais e que mobilizou diversos setores da sociedade no intuito de organizar uma plataforma de ações e diretrizes para o século XXI, onde proteção ambiental e a inclusão social devem embasar o crescimento econômico. Assumiu-se então, que o modelo econômico dominante no planeta é insustentável e que precisa ser reconstruído com a participação democrática de diversos setores da sociedade, alicerçando-se num paradigma sustentável, que vise não só um crescimento econômico, mas também mudanças de atitudes que reduzam a degradação ambiental e que superem os conflitos socioeconômicos.

A Agenda 21, por meio dos seus 40 capítulos, afirma que é compromisso dos diversos setores que compõem a sociedade a adoção de ações e práticas que busquem um desenvolvimento sustentável. Reconhecendo para isto que os elementos naturais são finitos e que os padrões de produção e consumo precisam ser sustentáveis; que a uma distribuição de renda precisa ser feita de forma justa e equitativa; que os mecanismos financeiros internacionais bem como as grandes economias globais assumam o compromisso de provisão de recursos financeiros novos e adicionais, bem como na transferência de tecnologia aos países em desenvolvimento;

Especialmente no capítulo 4, Seção IV, da Agenda 21, foi confirmada as recomendações de Tbilisi para a EA, com intuito de erradicar o “analfabetismo ambiental”, não obstante a EA está presente em quase todos os 40 capítulos da Agenda 21. Com intuito de promover o maior número de debates, considerou-se as seguintes temáticas: Dimensões Econômicas e Sociais; Conservação e Manejo de

Recursos Naturais; Fortalecimento da Comunidade; Meios de Implementação. (SOLER et.al.,2005.)²⁵

Dentre os capítulos do documento aprovado, o capítulo 28 que tratava das iniciativas das autoridades locais em apoio à Agenda 21, assinalava que:

como muitos dos problemas e soluções tratados na Agenda21 têm suas raízes nas atividades locais, a participação e cooperação das autoridades locais serão um fator determinante na realização dos seus objetivos. As autoridades locais constroem, operam e mantêm as infra-estruturas econômicas, sociais e ambientais, supervisionam os processos de planejamento, estabelecem as políticas e regulamentações ambientais locais e contribuem para a implementação de políticas ambientais nacionais e subnacionais. Como nível de governo mais próximo do povo, desempenham um papel essencial na educação, mobilização e resposta ao público, em favor de um desenvolvimento sustentável (AGENDA 21..., 2001).

O capítulo 28 propunha, ainda, que: “cada autoridade local deve iniciar um diálogo com seus cidadãos, organizações locais e empresas privadas e aprovar uma Agenda 21 local por meio de consultas e da promoção de consenso” (AGENDA 21..., 2001).

Posteriormente à Cúpula da Terra, outros encontros internacionais deram continuidade ao debate em torno das questões ambientais como, por exemplo, a Conferência de Avaliação Rio+5 (1997), que demonstrou resultados desanimadores em termos de reparação dos danos causados ao meio ambiente. Nesse período, cerca de 65 países haviam definido sua Agenda 21, assim como duas mil comunidades locais.

De igual importância, mas tendo como resultado avaliações extremamente decepcionantes nos avanços ambientais, destacamos a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, em Joanesburgo, na África do Sul, ocorrida no ano de 2002. Revelou-se que os números de implementação da Agenda 21 haviam apenas dobrado em relação a Rio+5 (SOLER et.al.,2005). Fato desanimador e preocupante, pois a implementação da Agenda 21 supera o debate das questões ambientais

²⁵ SOLER, Antonio C.P., et.al. Agenda 21 e sua inclusão no ordenamento jurídico local: a experiência de Pelotas. In: Congresso Internacional Transdisciplinar Ambiente e Direito, 2., 2005, Porto Alegre. **Anais do...** Porto Alegre : PUCRS, 2005. 3 CD-ROM.

isoladamente. Promove um planejamento integrado da questão ambiental, social e econômica. Pode-se perceber que a promoção de meios de sustentabilidade para as sociedades necessita de um maior comprometimento e vontade política da maioria das nações.

4.2 O Processo de Elaboração da Agenda 21 Brasileira

O Brasil, em 1997, lança o processo participativo e democrático de elaboração da Agenda 21 Brasileira, criando a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e Agenda 21 Brasileira (CPDS), composta por diversos setores da sociedade, para a coordenar os trabalhos da Agenda 21 brasileira.

Em 2000 o Ministério do Meio Ambiente (MMA), lança o documento Agenda 21 brasileira - bases para discussão-, que subsidiou os seguintes diagnósticos: Redução das Desigualdades Sociais; Gestão dos Recursos Naturais; Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável; Infra-Estrutura e Integração Regional; Agricultura Sustentável; Cidades Sustentáveis.

Através de consultas públicas, que envolveram mais de quarenta mil pessoas, as linhas estratégicas da Agenda 21 brasileira foram traçadas e sistematizadas, pela CPDS, nos documentos “Agenda 21 brasileira: Ações prioritárias” e “Agenda 21 brasileira: Resultado da consulta nacional”. Os resultados da consulta nacional apontaram como prioridades para a sociedade brasileira:

- Produção e consumo sustentáveis;
- Inclusão social para uma sociedade solidária;
- Governança ética para a promoção da sustentabilidade;
- Recursos naturais estratégicos: água, biodiversidade e florestas;
- Estratégia para a sustentabilidade urbana e rural;
- A economia da poupança na sociedade do conhecimento;

No ano de 2002, o MMA lança a publicação *Construindo a Agenda 21 Local*²⁶, documento que em 2003 é reeditado de forma ampliada e atualizada. Com o intuito de subsidiar iniciativas locais, o documento propõe que a Agenda 21 Local

é um instrumento de planejamento de políticas públicas que envolvem tanto a sociedade civil e o governo em um processo amplo e participativo de consulta sobre os problemas ambientais, sociais e econômicos locais e o debate sobre soluções para esses problemas através da identificação e implementação de ações concretas que visem o desenvolvimento sustentável local (MMA...,2005)

Por fim é relevante ressaltar, que o atual governo federal, passou a Agenda 21 Ação para Programa do Plano Plurianual Brasileiro – PPA 2004/2007. Dentre as ações do Programa estão implementar a Agenda 21 Brasileira; promover a elaboração e implementação de Agendas 21 locais e formação continuada em Agenda 21. Ter a variável ambiental como diretriz para o desenvolvimento, significa um avanço expressivo para toda a sociedade brasileira. (Revista Agenda 21 -Brasil Sustentável, 2004, p. 12).

²⁶ CONSTRUINDO a Agenda 21 Local. 2.ed.rev.e atual.Brasília: MMA, 2003. 62p

4.3 Projeto “Construindo a Agenda 21 de Pelotas”

A Cidade de Pelotas se insere no contexto da construção da Agenda 21 local, no ano de 2001, quando cria a Comissão Especial para a Elaboração da Agenda 21 de Pelotas, no âmbito do Conselho Municipal de Proteção Ambiental (COMPAM). O Projeto Construindo a Agenda 21 de Pelotas é dividido em três fases, conforme consta no Relatório Anual da Qualidade Ambiental do Município de Pelotas - RAMB 2003, quais são:

- Fase 1 (2001/2002): definição do Fórum da Agenda 21 Local, conceito e metodologia;
- Fase 2 (janeiro a dezembro de 2003): consulta popular sobre os temas da Agenda 21;
- Fase 3 (a partir de 2004): conclusão do documento da Agenda 21 Local e implementação dos Núcleos de Educação Ambiental (NEA's).

A primeira fase se caracteriza, por estudos da Agenda 21 global e brasileira; definição dos eixos temáticos: geo-ambiental, social, econômica, político-institucional e informação e conhecimento conceito; definição das metodologias e dos recursos financeiros necessários para a construção da Agenda 21 de Pelotas.

A Comissão Especial para elaboração da Agenda 21 local, conceitua a Agenda 21 de Pelotas como:

o conjunto de diretrizes que assegura o desenvolvimento sustentável, contemplando ações na esfera econômica, na inclusão social e na proteção do ambiente próprio ou compartilhado com seus vizinhos imediatos ou remotos. É também um instrumento educativo que garante o debate socioambiental de todas as questões atinentes ao planejamento da cidade, atendendo às necessidades das gerações atuais sem comprometer o futuro.

A Agenda 21 começa a tornar-se uma realidade em Pelotas quando no primeiro Congresso da Cidade, agosto de 2002, a coletividade aponta, como um dos meios de superar os conflitos e estimular as potencialidades do município, a construção da Agenda 21 de Pelotas.

O ano de 2003 é marcado pela realização de consulta popular, onde mais de 2200 pessoas participam das cerca de 60 Audiências Públicas (APs). Um questionário, com as prioridades da Agenda 21 de Pelotas, foi utilizado como

instrumento de democracia participativa. Assim as prioridades traçadas pela comunidade, nas questões fechadas do questionário foram: proteger e conservar os rios, lagoas e riachos para aumentar a disponibilidade de água potável; implementar medidas de redução das desigualdades sociais e de combate à miséria; estimular a criação de associações e cooperativas para geração de trabalho e renda; integrar, democratizar e regulamentar políticas e leis direcionadas ao desenvolvimento sustentável; realizar levantamento do espaço ambiental de Pelotas (consumo de energia, geração de lixo...). Já nas questões abertas, os cinco temas mais importantes foram: Saneamento, Geração de Emprego, Áreas Verdes, Educação e Calçamento (SILVA..., 2004, p.32)

É importante ressaltar que no Bairro do Laranjal, a principal prioridade da consulta popular foi o de se investir na expansão da rede de esgotos, ratificando assim um dos apontamentos anteriores deste trabalho.

Com a aprovação do projeto “Construindo a Agenda 21 de Pelotas” pelo edital do Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA/MMA), Fundo Municipal de Proteção e Recuperação Ambiental (FMAM) e orçamento da Prefeitura Municipal de Pelotas, o projeto recebe recursos para potencializar e dinamizar o processo na cidade. Com a coordenação da Secretaria Municipal de Qualidade Ambiental (SQA) o debate é ampliado e diversas ações começam a serem efetivadas. Dentre essas ações temos a 2ª Conferência Municipal de Qualidade Ambiental (2ª CQA), na qual, cerca de 600 participantes (segundo dados da SQA), debateram e aprovaram as deliberações da consulta pública e do plenário²⁷.

Cabe ressaltar algumas deliberações da 2ª.CQA, pois vem ao encontro de algumas constatações deste trabalho. As deliberações foram agrupadas em curto, médio e longo prazo de execução, porém aqui serão apenas agrupadas em seus eixos temáticos. No eixo Geo-ambiental foram aprovados na plenária da 2ª CQA: preservar, conservar e recuperar as Áreas de Preservação Permanentes (APPs); implementação de um Parque no Pontal da Barra, preservando os banhados existentes; combate à especulação imobiliária que expulsa a população sem capital para as áreas inadequadas à habitação e ambientalmente sensíveis; implementar a

²⁷ As prioridades da Agenda 21 de Pelotas estão reunidas na publicação “Construindo a cidadania ambiental” (Silva, 2004).

APA das Lagoas (Fig.22) e apoiar iniciativas do gênero, através de sistema adequado. Já no eixo Social é relevante a prioridade: coibir assentamentos humanos em áreas inadequadas sob o aspecto socioambiental, como beira de rios, banhados, em torno de depósitos de resíduos..., desenvolvendo projetos de habitação. Pode-se perceber, com essas prioridades, que os participantes da 2ª CQA (número pouco expressivo se compararmos com a população pelotense) reconhecem a necessidade de ações para reduzir pressões antrópicas exercidas sobre o ecossistema local, sendo muitas, diretamente ligadas a Orla da Laguna.

Finalmente a terceira fase do processo é caracterizada pela formação dos Núcleos de Educação Ambiental -NEA's-, sediados em escolas públicas municipais, e com o papel de debater as demandas ambientais locais, bem como monitorar a implementação da Agenda 21 local. Os NEA's foram criados juntamente com as ONG's locais, e durante o ano de 2004 debateram questões referentes à temática ambiental em diversas regiões da cidade, visando à sensibilização da população para os problemas socioambientais e buscando alternativas para os mesmos. Cerca de 180 agentes ambientais foram capacitados e através da organização popular, diversas estratégias de ação foram construídas.

Coordenam os NEA's, a partir de convênio com a SQA, as seguintes ONG's: Centro de Estudos Ambientais – CEA (Região Laranjal/Balneário dos Prazeres/Z3), Unidade de Formação e Capacitação Humana e Profissional - AMIZ (Região: Areal), Associação Civil Rádio Comunidade FM - Radiocom (Região Centro/Porto/Várzea), Associação dos Ativistas do Centro de Estudos de Toxicologia do Rio Grande do Sul – CET (Região Fragata), Associação EcoAção (Região Três Vendas e Região Zona Rural).

A metodologia do trabalho desenvolvido na região do Laranjal, Balneário dos Prazeres e Colônia Z3, pelo CEA e integrantes do NEA, será descrita a seguir. Cabe dizer que a proponente deste trabalho participou de toda a implementação do NEA-Orla da Laguna e/ou NEA-Praias, sendo a mobilizadora do Centro de Estudos Ambientais na comunidade.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

5.1 Premissas da Pesquisa Qualitativa

A pesquisa é a atividade básica da Ciência na sua indagação e construção da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e a atualiza frente à realidade do mundo. Portanto, embora seja uma prática teórica, a pesquisa vincula pensamento e ação. Ou seja, nada pode ser intelectualmente um problema, se não tiver sido, em primeiro lugar, um problema na vida prática (MINAYO, 2000, p.17).

A investigação para este trabalho se deteve numa linha de pesquisa qualitativa. A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2000, p.22). Dentro da pesquisa qualitativa existem diversas metodologias, porém duas delas: a pesquisa ação-participativa (PAP) e a pesquisa narrativa, tiveram seus princípios e pressupostos utilizados nesse estudo.

Por pesquisa participante se entende aquela que analisa a totalidade do processo de produção de conhecimento, tendo como propósito compartilhar saberes produzidos coletivamente. O sujeito da pesquisa é configurado como um sujeito-parceiro, que constrói e produz o conhecimento. Acredita-se que no processo participante da pesquisa a produção de conhecimento se articula com a ação educativa, promovendo uma ação transformadora, com a intenção de promover mobilização e intervenção sobre o ambiente social. A prática pedagógica da EA mediadora da apropriação das qualidades e capacidades necessárias (Tozoni-Reis, 2005)²⁸.

²⁸ Palestra apresentada pela prof^a Dr^a Marília Tozoni-Reis (UNESP-Botucatu), no IV Seminário sobre Pesquisa Qualitativa- Programa de Pós- Graduação em Educação Ambiental- FURG, Rio Grande, 2005.

Tozoni-Reis (2005) ainda apresenta como princípios metodológicos da pesquisa ação-participativa na Educação Ambiental:

- Conscientização e Emancipação;
- Totalidade, complexidade e interdisciplinaridade;
- Flexibilidade, plasticidade;
- Participação, parceria;
- Processualidade, continuidade; coletividade, democracia;
- Articulação Teoria – Prática.

“A EA é uma atividade intencional da prática social, que imprime ao desenvolvimento do indivíduo, um caráter social em sua relação com a natureza e a relação com os outros, com objetivo de potencializar essa atividade humana, tornando a mais plena de prática social e da ética ambiental” (Tozoni-Reis, 2005).

Sobre a Pesquisa Narrativa pode-se dizer que ela pressupõe um pesquisador participante- ator na pesquisa- sendo a pesquisa desenvolvida com base na experiência. É um “contínuo experiencial”, pois se vivem experiências, constroem-se histórias e ao narrá-las, são expressas experiências e ensinamentos. Não há verdades mas sim, instâncias possíveis (Mello, 2005).²⁹

[...] a informação qualitativa não busca ser neutra ou objetiva, mas permeável à argumentação consensual crítica, dentro do meio termo sempre difícil de enxergar: num extremo estará o questionamento de tudo , sem que nada fique em pé; no outro, a crença fácil em tudo se atinar para o implícito e o contraditório [...] (Demo, 2005, p.30).

A pesquisa ação-participativa (investigação-ação) consiste na recolha de informações sistemáticas com o objetivo de promover mudanças sociais, ou ainda com o objetivo de apresentar recomendações tendentes à mudança. A investigação-ação pode servir como estratégia organizativa para agregar as pessoas ativamente face às questões particulares. A própria investigação constitui uma forma de ação, permite que as pessoas se conheçam melhor, aumentem a consciência que têm dos problemas, bem como o empenho na sua resolução. Ter conhecimento direto dos fatos significa aumentar a consciência e dedicação relativamente a questões

²⁹ Palestra apresentada pela prof^a MSc. Dilma Mello (USP) no IV Seminário sobre Pesquisa Qualitativa- Programa de Pós- Graduação em Educação Ambiental- FURG, Rio Grande, 2005.

particulares e auxilia-nos no planejamento da estratégia e no desenvolvimento de programas de ação comunitária (BOGDAN, Robert; BILKEN, Sari, 1999, p.292-297)

O processo qualitativo de pesquisa pode-se dizer que é profundo, envolvente e participativo; profundo porque não se realiza apenas na superfície, perpassa o todo do processo; envolvente porque permite a dinâmica das conexões entre as partes, expressando o todo; e é participativa porque faz do objeto, um sujeito, reconhecendo em cada parte a autonomia de fazer o todo e dele divergir. (Demo, 2004).

5.2 Fundamentação Teórica

Importante para situar este trabalho, foi situar o ambiente, o todo, onde se estava observando. Para isso com base nos conceitos de Biorregião de Kenton Miller, que afirma ser um “espaço geográfico que abriga integralmente um ou vários ecossistemas. Caracteriza-se por sua topografia, cobertura vegetal, cultura e história humana, sendo assim identificável por comunidades locais, governos e cientistas” (Miller, 1997, p:18). E por se acreditar que o termo biorregião implica a inclusão de todos os residentes locais interessados, dos que utilizam ou dependem dos recursos da área e dos interessados nas áreas e em sua população, desde as primeiras etapas do planejamento. Implica também uma análise ecológica, social e econômica, além de abordagens participativas para estabelecer metas e implementar planos (Miller K.,1997, p:18).

Por isso se faz um levantamento de dados sobre as Zonas Costeira e Marinha brasileira. Para assim se situar a Planície Costeira interna e o Estuário da Laguna dos Patos. A partir daí se levanta considerações sobre as zonas úmidas e do complexo mosaico ambiental presente na cidade de Pelotas, RS. Em destaque se apresenta o complexo de banhados do Pontal da Barra, no bairro onde se situa o NEA-Orla da Laguna.

Faz-se também breves considerações sobre a situação socioeconômica de Pelotas, do Bairro do Laranjal e dos arredores do complexo de banhados do Pontal

da Barra, também é de suma importância pois evidencia argumentos sustentados no estudo.

E, por fim, situar os conceitos de EA utilizados nas observações do NEA, um breve resgate histórico da EA, culminando no processo da Agenda 21. Daí descreve-se os processos de Agenda 21 global, Nacional e Local, relatando premissas, conceitos e metodologias destes processos. Da Agenda 21 local, são utilizadas algumas prioridades apontadas pela consulta popular e pela 2ª CQA para argumentar algumas das observações feitas.

5.3 Núcleo de Educação Ambiental

Os NEA's, frutos do projeto "Construindo a Agenda 21 de Pelotas" iniciaram seu processo de formação em maio de 2004. Um desses NEA's, o NEA da Orla da Laguna e/ou NEA-Praias (ainda não se tem um consenso quanto ao nome), foi mobilizado pela organização não-governamental – CEA- sendo esta pesquisadora responsável por esta mobilização. Portanto, o envolvimento com o NEA-Orla aconteceu desde o seu início, sendo que a intenção de pesquisá-lo para a conclusão do curso de Ciências Biológicas, aconteceu ao final do seu processo de curso de formação.

Os selecionados para o curso de formação tinham os mais variados graus de escolaridade, com uma variação de idade entre 17 e 50 anos. Dentre os participantes tínhamos estudantes secundaristas, funcionários e professoras de escolas públicas da região, donas de casa, integrantes de associações de moradores, comerciantes locais, integrantes de conselho de pais e mestres. A maioria dos participantes eram mulheres, em geral trabalhadoras, que tinham uma participação efetiva nos encontros (geralmente aos sábados) e também em outras atividades propostas.

Cabe ressaltar que de todos os 30 inscritos, nem todos e todas, participaram até o final do curso de formação ou continuam participando. Porém outras pessoas ingressaram no grupo. Pode-se dizer que das áreas que o bairro Laranjal compreende e da Colônia Z3, a participação mais efetiva e de maior número são de moradores do Novo Valverde e Pontal da Barra e da Colônia Z3.

5.3.1 Curso de formação de coordenadores e multiplicadores socioambientais

O curso tinha como objetivo formar 10 coordenadores e 20 multiplicadores socioambientais, durante um período de cinco meses, num total de 80 e 20 horas de curso, respectivamente.

A seleção dos participantes do curso foi realizada nas 3 principais áreas da Orla da Laguna dos Patos: Colônia de Pescadores Z3, Balneário dos Prazeres e Balneário Santo Antônio/Valverde. Para a seleção, contatos com escolas, associações de bairro, lideranças comunitárias, sindicato de pescadores, e demais segmentos foram feitos, a fim de alcançar um maior número de segmentos sociais da comunidade. Num total de 30 pessoas da comunidade foram selecionadas, sendo 10 de cada área da Orla.

A metodologia estabelecida para o curso de formação, foi discutida em conjunto com a SQA, ONG's locais e consultores do Projeto. Quatro módulos, embasaram o curso sendo eles:

- Módulo I - Sociedade e Ambiente ;
- Módulo II - Diagnóstico Socioambiental e Identidade Local;
- Módulo III- Bases para a Ação Local;
- Módulo IV- Desenvolvendo as Ações Locais.

5.3.1.1 A metodologia do curso de formação

Módulo I - Sociedade e Ambiente:

Teve por objetivo proporcionar subsídios teóricos e filosóficos para uma visão crítica das questões socioambientais. Por ser o primeiro módulo do curso, foram discutidos os conceitos relativos à Construção da Agenda 21 Local, Ambiente, Biosfera, Desenvolvimento Sustentável e Cidadania Ambiental. As atividades foram realizadas durante o período de 29 de maio a 2 de julho de 2004 (Fig. 19).

Para cada tema, textos-base eram produzidos pelo consultor do Projeto, o Dr. Eng. Agr. Professor Sérgio Martins. Cabe ressaltar que os textos-base eram os mesmos para todos os NEA, sendo assim, textos complementares e pertinentes às questões da região da Orla eram utilizados.

Em cada encontro semanal com o NEA, um tema era discutido, sendo seus objetivos³⁰ explicitados a seguir:

- Construindo a Agenda 21 de Pelotas: Identificar a Agenda 21 no marco da consciência planetária e compromissos assumidos na ECO-92: solução para os problemas globais a partir de iniciativas locais; entender o movimento ambientalista como resposta à superação da questão socioambiental (contradições entre o atual modelo de desenvolvimento e a natureza);
- Biosfera - Teia da Vida- compreender a biosfera como o conjunto de ecossistemas do planeta: única, indivisível e insubstituível; contextualizar o cotidiano das pessoas com os ecossistemas com os quais interagem (ecossistemas urbanos, naturais e agrícolas); compreender a teia da vida e o conceito da pertinência (existência de parte de si no outro ser vivo);
- Ambiente: compreender o significado de ambiente como resultado das relações entre as pessoas e destas com a natureza; compreender o significado da complexidade ambiental: dimensões locais e globais, interações entre distintos setores da sociedade; compreender o significado de patrimônio ambiental: riquezas materiais e imateriais; compreender a intervenção na natureza como resultado dos valores construídos pela sociedade ao longo da história da humanidade;
- Desenvolvimento Sustentável: compreender o significado de DS como idéia-força que necessita ser construída no contexto em que as pessoas atuam considerando o conceito de ambiente; compreender o significado social da

³⁰ Textos base para os Núcleos de Educação Ambiental da Agenda 21 de Pelotas: "Formação de coordenadores e multiplicadores socioambientais" (2004). Dr. Eng. Agr. Prof. Colab. PPGA/UFPel.

sustentabilidade vinculado à questão ambiental (conflito homem/natureza): capacidade de suporte da natureza, geração de riqueza e justiça social;

- Cidadania ambiental: compreender a cidadania ambiental como exercício dos cidadãos (direitos e deveres) para uma soberania coletiva sobre os ecossistemas locais e sobre a biosfera; compreender que o exercício da cidadania ambiental permite criar instrumentos democráticos (de forma direta e indireta) para a gestão do meio ambiente, assegurado pela constituição federal, como um bem de uso comum do povo: que o todo pertence e que não pode ser apropriado, ainda que de forma parcial, por ninguém; compreender que o exercício da cidadania ambiental define as políticas públicas ambientais, e que necessita a construção da identidade cultural das comunidades, ou seja, seu patrimônio ambiental, para o qual o diagnóstico socioambiental é uma importante ferramenta.

Por fim os encontros eram realizados em escolas municipais ou espaços da comunidade e tinham como premissa o caráter participativo, por meio de discussões coletivas dos textos e socialização dos saberes.

Módulo II - Diagnóstico Socioambiental e Identidade Local:

Esse módulo teve como objetivo identificar patrimônios naturais e culturais que precisam ser protegidos, bem como, os processos de degradação socioambiental a serem transformados. As atividades foram realizadas durante o período de 17 de julho a 8 de outubro de 2004 (Fig. 20).

Para tanto se caracterizou pela construção de um diagnóstico, baseado na metodologia da pesquisa-ação (Anexo 2). A metodologia do diagnóstico socioambiental da Agenda 21, foi desenvolvida pelo consultor Sérgio Roberto Martins³¹. Primeiramente foram identificados, junto ao NEA/Orla:

³¹ Baseado nos seguintes autores: SILVA, D. J. Uma visão cognitiva ao planejamento estratégico do desenvolvimento sustentável. Florianópolis, 1998.240p.Tese de Doutorado Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. UFSC; SILVA, M.L.G. *Análise da qualidade ambiental urbana da bacia hidrográfica da Lagoa da Conceição*. Dissertação de Mestrado. UFSC. PPG Engenharia da Produção. 2002; e THIOLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1998,108p.

- Descritores de ações de cidadania ambiental e instrumentos políticos-institucionais: ações públicas estatais e não estatais, percepção das potencialidades, problemas e soluções;
- Descritores de informações e impactos sócio-culturais: resgate histórico e dados sobre realidade social e seus impactos;
- Descritores geo-ambientais: observação e registro do ambiente natural, biodiversidade, ecossistemas;
- Descritores de impactos econômicos: observação do ambiente construído, impactos das atividades dos setores da indústria, comércio e serviços, entre outros.

Para cada descritor foram identificados indicadores de estado, de pressão e resposta. São eles:

- Indicadores de estado: permitem descrever a situação presente dos ecossistemas naturais (estado físico e/ou biológico dos ecossistemas);
- Indicadores de pressão: permitem avaliar a pressão das atividades antrópicas sobre o meio ambiente, ou seja, que modificam o estado do meio ambiente (por exemplo: impactos resultantes de atividades do comércio, indústria, agricultura, e de atividades de caráter cultural);
- Indicadores de resposta: permitem avaliar a qualidade das políticas e acordos que possam minimizar os impactos das pressões; ou seja, as ações políticas (Agenda 21, Estatuto da Cidade, Conselhos, etc);

A partir destes descritores, uma pesquisa de caráter quantitativo foi realizada junto à comunidade, a fim de elaborar um diagnóstico mais legítimo. Um questionário foi utilizado como instrumento de pesquisa, sendo elaborado de maneira padrão a todos os NEAs. O NEA/Orla, porém utilizou um questionário complementar, com questões pertinentes a realidade da Orla.

Através das regiões censitárias³² do IBGE, foram obtidos os dados amostrais da região da Orla. A amostra apontava a necessidade de aplicar questionário a

³² Os setores censitários são demarcados pelo IBGE, obedecendo a critérios de operacionalização da coleta de dados, de tal maneira que abranjam uma área que possa ser percorrida por um único recenseador em um mês e que possua em torno de 250 a 350 domicílios (em áreas urbanas).

sessenta moradores da região. O questionário, foi aplicado pelos participantes do curso, para vinte moradores de cada uma das três áreas significativas da Orla: Santo Antônio/Valverde, Colônia de Pescadores Z3 e Balneário dos Prazeres.

Módulo III - Bases para a Ação Local:

O terceiro módulo tinha como objetivo fornecer subsídios técnicos e metodológicos para a implementação de ações compatíveis com a realidade socioambiental local. As atividades foram realizadas durante o período de 8 de outubro a 20 de novembro de 2004.

O módulo teve como principais atividades à sistematização dados da pesquisa, agrupamento desses dados em tabelas e gráficos, e também reflexões sobre os resultados obtido na pesquisa, fundamentais para o planejamento das futuras ações.

Módulo IV - Desenvolvendo as Ações Locais:

Por fim o módulo IV permitiu, a partir da perspectiva da comunidade, um planejamento de ações comunitárias que contemplem as peculiaridades desta singular região. Os módulos III e IV foram desenvolvidos em conjunto.

Em detrimento dos dados obtidos e das reflexões feitas foram planejadas ações para minimizar as fragilidades e valorizar as potencialidades da região. Portanto estas ações foram divididas em quatro eixos temáticos: diagnóstico socioambiental para a comunidade da Orla; arborização e jardinagem ecológica; matas nativas (Parque do Totó); áreas úmidas e banhados (Parque do Pontal da Barra). Também foram apontados os objetivos desejados, pelo NEA, para cada eixo temático:

- Diagnóstico socioambiental para comunidade da Orla: educação ambiental; ecocidadania;
- Arborização e jardinagem ecológica: qualidade ambiental; ecoturismo; educação ambiental; desenvolvimento sustentável; ecocidadania; ações governamentais; condições da orla; pesca sustentável; resíduos; qualidade da água;

- Matas Nativas (Parque do Totó): proteção dos banhados; proteção da mata do totó; ações governamentais; qualidade ambiental; condições da orla; ecoturismo; educação ambiental; ecocidadania; desenvolvimento sustentável; resíduos; qualidade da água;
- Banhados e Áreas Úmidas (Parque do Pontal da Barra): proteção dos banhados; ações governamentais; qualidade ambiental; condições da orla; pesca sustentável; ecoturismo; educação ambiental; desenvolvimento sustentável; resíduos; qualidade da água; ecocidadania.

É importante observar que devido à desistência de alguns participantes do curso de formação, não só do NEA-Orla mas também dos demais NEA's, um curso intensivo de 35 horas foi desenvolvido paralelamente ao módulo IV. O curso ficou sob responsabilidade da SQA. As ONG's locais e os participantes dos NEA's colaboraram apresentando o diagnóstico socioambiental, bem como o plano de ação de cada NEA (Fig. 21).

5.4 Coleta e análise dos dados

A fonte de dados utilizados neste trabalho compreende as observações do NEA feitas pela pesquisadora; coleta de dados produzidos durante o curso de formação; questionamentos específicos feitos pela pesquisadora aos participantes; e também uma ampla revisão bibliográfica sobre as zonas úmidas, EA, Agenda 21.

Os dados obtidos com a ONG responsável pela formação do NEA-Orla, fundamentam os questionamentos e a análise da pesquisadora. Destacam-se dados qualitativos como relatos de experiências e expectativas; entendimentos individuais e coletivos acerca da questão ambiental; e os dados quantitativos obtidos com uma pesquisa realizada pelo NEA; discussões e conceitos do curso de formação; materiais trabalhados.

Apenas um questionamento específico foi feito, pela pesquisadora, para este trabalho. Perguntou-se aos participantes: *“como você percebe o ambiente em que*

vive? Descreva como é este ambiente, o que ele tem, quais as relações que se estabelecem”.

Cabe dizer que o conjunto de dados quantitativos e qualitativos, não se opõem. Ao contrário se complementam, pois a realidade abrangida por eles interage dinamicamente, excluindo a dicotomia (MINAYO, 2000, p.22).

Uma das técnicas para coletas de dados foi à observação participante:

realiza-se através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado para obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seus próprios contextos. Nesse processo, ele, ao mesmo tempo, pode modificar e ser modificado pelo contexto. A importância dessa técnica reside no fato de podermos captar uma variedade de situações ou fenômenos que não são obtidos por meio de perguntas, uma vez que, observados diretamente na própria realidade, transmitem o que há de mais imponderável e evasivo da vida real (MINAYO, 2000, p.59-60).

As observações do NEA foram feitas no período de maio de 2004 a maio de 2005, compreendendo desde o curso de formação do NEA até os encontros posteriores, referentes a sua implementação propriamente dita. Implementação essa que não aconteceu efetivamente, devido à troca de governo municipal.

É importante destacar que a fase de análise de dados tem a finalidade de estabelecer uma compreensão dos dados coletados, confirmar ou não os pressupostos da pesquisa e/ou responder as questões formuladas, e ampliar o conhecimento sobre o assunto pesquisado, articulando-o ao contexto cultural da qual faz parte (MINAYO, 2000, p.69).

Nesse sentido a análise dos dados, nessa pesquisa, é feita através de um intercruzamento das informações da Avaliação e Ações prioritárias para a conservação da biodiversidade das zonas costeira e marinha (2002), e pela Situação e Ações prioritárias para a Conservação de Banhados e Áreas Úmidas da Zona Costeira (2002); do Relatório inicial do Programa Mar-de-Dentro (1998); dos dados socioeconômicos do ITEPA/UCPel (2005); dos referenciais teóricos da EA e da Agenda 21; com algumas deliberações da 2ªCQA (2004); com algumas ações e projetos já desenvolvidos na Orla da Laguna; com algumas leis municipais sobre a Orla da Laguna, as áreas úmidas e matas nativas; com apontamentos construídos

pelos participantes do NEA; com as ações planejadas coletivamente pelos integrantes do NEA; com os relatos individuais dos participantes.

Foram selecionados alguns depoimentos individuais, cada um sendo identificados pela expressão NEA e com um número respectivo para cada integrante.

E por fim, cabe ressaltar, que o científico não é o que foi “verificado”, mas o que se mantém “discutível” (Demo, 2004, p. 33), logo serão apresentadas observações da pesquisadora - bióloga, educadora ambiental e participante de uma ONG ecológica – que não se configuram como verdades absolutas, mas questionamentos passíveis de uma maior investigação e observações participantes.

ANÁLISE DE DADOS E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

A realidade ambiental da Orla, do bairro Laranjal e da Colônia Z3, é bem diversa, temos: o complexo lagunar, o canal São Gonçalo, as áreas úmidas e/ou alagadiças, os banhados, o complexo do Pontal da Barra, a Mata do Totó, a ilha da Feitoria, etc. Em conseqüência, as pressões sobre o ambiente são as mais diversas também: como o da agricultura, principalmente pelo cultivo do arroz; os aterros e loteamentos em locais de banhados; a drenagem inconseqüente sobre as áreas úmidas e/ou alagadiças; a pesca indiscriminada; a “voçoroca” no Balneário dos Prazeres; a caça de animais silvestres; os depósitos ilegais de lixo tanto em banhados como na Mata do Totó.

O primeiro módulo, portanto priorizou uma contextualização ecológica para os participantes, ou seja “conhecer e reconhecer para preservar”; e também uma contextualização das pressões exercidas sobre os ecossistemas locais. Nessa contextualização foram discutidos os conceitos relativos à Construção da Agenda 21 Local, Ambiente, Biosfera, Desenvolvimento Sustentável e Cidadania Ambiental.

Assim trabalhando-se com os conceitos de Biosfera e Ambiente, pode-se mostrar a inter-relação e a interdependência entre os seres:

[...] se eu passar hoje por uma vegetação e ela estiver coberta por outra vegetação ou tipo de cipó, eu sei hoje eu devo deixar pois uma vive em junção e ajuda a outra [...] (NEA 1)³³

E também se mostrar que o conceito de ambiente não pode ser desvinculado das relações ecológicas, sociais, culturais e econômicas da sociedade:

[...] eu me criei enterrando lixo ou queimando, minha mãe não sabia e não podia me passar, como hoje eu passo para meus filhos. Hoje eu sei que tenho que “cuidar” do lixo da minha casa e das ruas [...] (NEA 1)

Percebe-se aí, o quanto às relações culturais estão intrinsecamente ligadas às questões ambientais, corroborando com um dos objetivos de Reigota (1998) para a EA “modificação de comportamentos individuais e sociais”. E mais demonstrar que as constatações de Dias (1992), quanto à necessidade de “aquisição de conhecimentos, valores e atitudes para a proteção ambiental” são fundamentais,

³³ Todos os relatos individuais, estarão reunidos no ANEXO 3 deste trabalho.

pois no relato acima é evidenciado que o “não conhecer” predispõe atitudes ambientalmente incorretas.

Segundo Alberto Pardo Díaz (DÍAZ, 2002,p.104), as culturas são respostas adaptativas ao meio ambiente, e que a solução da crise ambiental não será possível sem a aceitação das diferenças, e mais ainda: sem a consideração dessas diferenças como manifestação de nossa potencialidade como espécie.

E além disso deve-se sempre considerar que cada povo/cultura constrói o seu conceito de natureza ao mesmo tempo em que institui as suas relações sociais (GONÇALVES, 1990, p.9).

O fato de o primeiro módulo ter começado com uma fundamentação teórica, corrobora com a Agenda 21, no que tange a necessidade de informação ambiental; e também dialoga com alguns das referências de EA discutidas nesse trabalho, como a compreensão ambiental (SATO, 2002), a competência, a conscientização, o conhecimento (Reigota, 1998). A necessidade de acesso à informação é iminente para ações que visem minimizar a degradação ambiental. E mais a sociedade, a comunidade, necessita e muitas vezes quer conhecer, quer saber, quer ensinar:

[...]me proponho a fazer um aprendizado sobre a natureza...acabar com o desmatamento, a erosão, ajudar as pessoas a cultivar árvores nativas [...]
(NEA 2)

[...] eu soube muitas coisas que não sabia, de lá para cá minha vida mudou. Quando passeio é diferente, se estou em casa é diferente... continuar envolvendo a comunidade pois os lucros serão para a comunidade e ambiente, então cuidemos do ambiente para vivermos melhor.(NEA 3)

[...] continuem a passar conhecimentos para as pessoas, pois a educação ambiental tem que ser muito mais intensa, pois há muita falta de conhecimento da questão ambiental.(NEA 4)

No NEA fica evidenciado que muitos dos participantes, se inscreveram no curso não só com o intuito de “aprender”, mas sim de colaborar e multiplicar o conhecimento adquirido.

O caráter participativo e cooperativo dos encontros, promoveu mais que um “aprender”, promoveu uma troca de conhecimentos e de informações sobre diversas questões ambientais. Percebe-se que aprofundar as discussões de forma a relacioná-las com a realidade local, uma identificação com o ambiente se revela,

instigando a necessidade de comprometimento com a sua preservação, conservação:

[...] em grupo fica mais fácil de alcançar nossos objetivos e metas, trocando idéias e concretizando a responsabilidade como agentes ambientais.(NEA 5)

Muito se discutiu e se questionou sobre a importância da participação coletiva, participação que poderia colaborar minimizando os conflitos socioambientais. Com esses questionamentos, pude perceber que surgiram desde o primeiro encontro do NEA. No primeiro encontro quando se pergunta sobre o entendimento da Agenda 21, pode ser evidenciada essa constatação:

[...] responsabilidade pela integração do desenvolvimento sustentável do homem e meio ambiente, com o apoio da população em ações concretas e contínuas e a valorização do próprio cidadão buscando "consciências "cada vez mais produtivas. (NEA 6)

Esse relato não só está em consonância com a Agenda 21 -que pressupõe ações coletivas para a redução da degradação ambiental e social vigente - como também com um dos conceitos de EA apresentados - "*despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental*; desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais" (MOSINHO, 2003, apud: MMA, 2005).

Pode-se dizer que no município de Pelotas, os NEA's apontam esse envolvimento da coletividade no planejamento e desenvolvimento de ações. Nos diversos debates da Agenda 21 Brasileira esse envolvimento fica evidente, quando se propõe, por exemplo, a retomada do planejamento estratégico participativo e multisetorial, a partir de uma construção coletiva. (CADERNO DE DEBATE AGENDA 21 E SUSTENTABILIDADE..., 2003, p.6)

E mais uma vez, com um dos conceitos desenvolvidos pelo NEA, considero que a importância da participação coletiva fica evidenciada:

Cidadania ambiental significa a mobilização partindo de uma realidade, objetivando ações participativas, visando o equilíbrio através do exercício dos direitos e deveres referentes à vida.

Esse conceito remete não só a necessidade de comprometimento coletivo com a melhoria na qualidade de vida para os seres, mas mostra a necessidade de relacionar essa qualidade de vida com a realidade local.

Ainda sobre os conceitos do primeiro módulo, também é importante observar que ao se trabalhar sobre o que se remete o desenvolvimento sustentável (DS), mostrando que modelo econômico dominante no planeta é insustentável. E que para isso o modelo precisa ser reconstruído com a participação democrática de diversos setores da sociedade, alicerçando-se num paradigma sustentável, que vise não só um crescimento econômico, mas também mudanças de atitudes que reduzam a degradação ambiental e que superem os conflitos socioeconômicos. O coletivo do NEA/Orla produziu um conceito bem pertinente sobre o DS, um pouco mais aprofundado que o clássico conceito de DS, já apresentado.

Desenvolvimento Sustentável é aquele em que a vida é atendida nas suas necessidades com equilíbrio para termos um ambiente futuro. Para tanto é preciso poupar com parcimônia e parceria.

Desse conceito e mais, relacionando ele com um dos entendimentos individuais sobre a Agenda 21: "...atitudes que conciliem o mínimo de impacto ao ambiente e possibilitem atividades econômicas e de inclusão social". Acredito ser este um dos preceitos da construção da Agenda 21 local - "agenda 21 local serve de complemento à agenda 21 nacional e global, colocando os núcleos ao alcance de todos...um assunto que diz respeito a todos" - (NEA 7). Pude constatar que a mudança de paradigma de desenvolvimento e que a mudança de atitude da relação individual e coletiva com o ambiente, é entendida tanto pelo NEA, como pelos referenciais teóricos utilizados nesse trabalho, como imprescindível para a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas. Porém é uma prática que deve ser conquistada diariamente: [...] "eu não devo mais deixar estas páginas vazias, está errado, devo utilizar as folhas do caderno dos 2 lados" (NEA 1). Esse relato demonstra bem, que mesmo quando estamos predispostos a contribuir

para a construção de uma sociedade sustentável, a mudança dos hábitos não é algo fácil.

É necessário dizer, também que os participantes do curso, tinham os mais variados graus de escolaridade, sendo assim o processo de empoderamento vivido por todos - participantes e facilitadores do curso - valorizou essa diversidade, seja de idéias, experiência de vida, ou de saberes. Por empoderamento entende-se “a criação de poder nos sem poder ou a socialização do poder entre todos os cidadãos e reforço da cidadania ativa junto aos movimentos sociais” (BOFF, 1999 apud Pádua, 2003, p.560) ou ainda no sentido de Paulo Freire (FREIRE, 1996 p.124) que afirma “quanto mais me torno capaz de me afirmar como sujeito que pode conhecer melhor tanto melhor desempenho minha aptidão para fazê-lo”. Acredito que essa diversidade de saberes, de idéias fez do curso um processo riquíssimo de construção do conhecimento individual e coletivo.

A metodologia utilizada nos encontros do curso, pressupunha a diversidade de idéias, pois não eram encontros com o intuito de apenas “educar ambientalmente”, mas sim de problematizar, debater e discutir as questões locais, nacionais e globais. E, mais, pressupunha a construção e articulação dos conceitos debatidos com a realidade do bairro.

Quanto ao segundo módulo, que teve como objetivo identificar patrimônios naturais e culturais que precisam ser protegidos, bem como, os processos de degradação socioambiental a serem transformados. Para tanto se caracterizou pela construção de um diagnóstico, baseado na metodologia da pesquisa-ação, referente à realidade da Orla da Laguna. Deveu-se, portanto, na construção de um diagnóstico socioambiental, com o intuito de articular e contextualizar os conceitos discutidos no módulo I com a realidade do bairro. Configurava-se como um instrumento de informações, de caráter quantitativo e qualitativo específico para uma dada realidade, revelando uma especificidade histórica e refletindo a relação sociedade-ambiente. Para tanto deveriam ser construídos de uma maneira sistêmica, ou seja, considerando as interações entre os elementos - sociais, econômicos, ambientais, culturais, espirituais - da realidade (MARTINS, 2004).

Portanto foram construídos descritores de ações de cidadania ambiental e instrumentos políticos-institucionais; de informações e impactos sócio-culturais: resgate histórico e dados sobre realidade social e seus impactos; geo-ambientais: observação e registro do ambiente natural, biodiversidade, ecossistemas; e descritores de impactos econômicos: observação do ambiente construído, impactos das atividades dos setores da indústria, comércio e serviços, entre outros.

Por meio desses descritores, os participantes do NEA, relacionavam o estado do ambiente local, com as pressões exercidas sobre este, e como essas pressões poderiam ser minimizadas. Ou seja, trabalhou-se resgatando e valorizando a diversidade local, sejam culturais, econômicas, sociais e até mesmo de idéias, pois nem sempre todos concordavam com o mesmo descritor. Com os descritores, percebi, que o bairro do Laranjal e a Colônia Z3 possui uma incrível diversidade, sendo que na maioria das manifestações socioculturais, econômicas e ambientais descritas, a Laguna dos Patos tem grande influência.

Logo, não se pode desvincular a questão ambiental das relações sociais e econômicas de um determinado local. Há uma interdependência, e a manutenção dessa interdependência depende da harmonia entre as relações. Assim ao se reconstruir a realidade, projetando-se a condição ideal da comunidade para o NEA, ficou claro que o planejamento das ações, não dependia só da visão dos participantes do curso. Era necessário ampliar a consulta na comunidade, ou seja, pesquisar como a comunidade percebe o todo em que está inserida. Acredito que os participantes do NEA, tinham ótimos descritores para sua comunidade, porém a condição deles já era outra devido ao trabalho desenvolvido no primeiro módulo.

Diante desta condição, os descritores colaboram para a elaboração de um instrumento de pesquisa. Com esse instrumento – um questionário – esses descritores poderiam ser avaliados e averiguados pela comunidade, de maneira a construir um diagnóstico socioambiental ampliado e efetivamente participativo e democrático.

Acredito que devido às perguntas utilizadas terem sido elaboradas com algumas das questões locais como a preservação dos banhados e Matas nativas; a qualidade ambiental da orla; a realidade da pesca; pôde-se averiguar o quanto à

informação ambiental pode ser ambígua, e o quanto o acesso à informação é precário na comunidade consultada. Os dados obtidos com essa pesquisa, de cunho quantitativo, corroboraram com algumas das prioridades obtidas nas AP's da fase 2 do projeto "Construindo a Agenda 21 de Pelotas", e também com as principais deliberações da 2ª CQA, como por exemplo, preservar conservar e recuperar as Áreas de Preservação Permanentes (APP's); estimular a formação permanente da comunidade que vive da pesca; investir na expansão e tratamento da rede de esgotos.

Pertinentes a essa análise, são os dados obtidos sobre os banhados e áreas úmidas que serão discutidos e relacionados a seguir.

Quando se perguntou sobre a proteção dos banhados, 58% dos entrevistados eram favoráveis (Fig.22), porém quando se perguntou o que havia de positivo, negativo ou inexistente em relação ao mesmo, as respostas se mostraram contraditórias (Fig.23). Alguns atribuem como positivo a vegetação, os loteamentos, os animais, a drenagem; como negativo os depósitos de lixo, os mosquitos, o desmatamento, a água acumulada, os loteamentos; e por fim como inexistentes a agricultura, drenagem, os loteamentos, a caça, os aterros.

Dados bem contraditórios, e que corroboram a falta de informação sobre a dinâmica do ecossistema local e das relações estabelecidas. Pode-se perceber que a grande maioria dos entrevistados demonstrou uma visão fragmentada dos conflitos socioambientais. Isso fica claro, principalmente em relação aos banhados. A riqueza do patrimônio natural e cultural da região é pouco reconhecida e percebida, como um dos integrantes do NEA afirma:

[...] falta uma conscientização ecológica. Ambiente rico em valores ambientais, porém a má utilização é que faz do mesmo centro de lixo, depredação e descaso total. Urgente harmonia com a água, lagoa, mata, banhados, figueiras da orla, animais, espécies raras de flora e fauna. (NEA 8)

Atribuir como inexistentes os loteamentos (11%); as drenagens (14%) e a agricultura (24%), mostra o quanto à comunidade está desvinculada da realidade local, ou ainda, o quanto à comunidade não percebe as relações existentes entre ambiente-sociedade. De acordo com a afirmação de Burger (in: BDT, 2005): as zonas úmidas eram consideradas áreas improdutivas economicamente, insalubres e

que deviam ser "saneadas". E mais quando também afirma que atualmente estes ambientes vêm sendo valorizados, mas que os novos conceitos parecem não ter atingido os responsáveis pelas decisões, os políticos, a imprensa e a grande maioria da população. Constatação amplamente evidenciada na cidade de Pelotas, por esse trabalho, e que também foi constatada pelos integrantes do NEA. Muitos dos participantes do NEA, alguns até moradores próximos ao "Loteamento Pontal da Barra" desconheciam a importância ecológica dos banhados e das zonas úmidas. Muitos percebiam nos Banhados, um local que "junta mosquitos, cobras, bichos", "local que junta sujeira, lixo", e portanto "o melhor é aterrar".

Cabe salientar que a cidade ainda carece de dados e estudos científicos dos seus Banhados e Zonas úmidas. E mais, Pelotas não possui uma política municipal de educação ambiental, muito menos meios de acesso à informação sobre a questão ambiental local. Uma maior apropriação sobre os "benefícios ambientais" que os banhados trazem para a cidade, poderia minimizar o descaso que se tem para com essas áreas. Conseqüentemente a ineficiente aplicação da Legislação Ambiental, em Pelotas, contribui para esse descaso. O caso do "Loteamento Pontal da Barra" - edificação sobre um complexo de banhados no Bairro do Laranjal - mostrou que a negligência do poder público trouxe além de problemas ambientais, implicações sociais e econômicas. Porém essas implicações não são bem reconhecidas pelos moradores do bairro. Evidenciando mais do que nunca a necessidade de informação e de estudos que dialoguem efetivamente com a comunidade e com o poder público.

Acredito esse dado ser bem significativo, pois a premissa "conhecer para preservar", deve ser priorizada para que ações de preservação e conservação das zonas úmidas e dos banhados sejam legitimadas pela comunidade.

Outro dado interessante sobre a relação da comunidade com o ecossistema local, foi sobre a preservação da Mata do Totó (Fig.24) e os Banhados. Ao se comparar à preservação da Mata do Totó (94%) em relação à preservação dos Banhados (58%), pude perceber que a comunidade da Orla atribui uma maior importância para as matas da região. O "verde" das matas ainda é dito como essencial para a vida, não se inter-relacionando o porquê da existência dos demais ambientes. Percebo mais uma vez que não se conhecendo a importância ecológica

que as zonas úmidas têm para a conservação da Laguna, para a manutenção da fauna e flora, para a qualidade das pessoas, fica difícil ser favorável à preservação de uma área que, ainda é vista como local de “mosquitos, cobras, lixo e água parada”.

Cabe ressaltar que nas Universidades - nas Ciências Ambientais- ainda é pouca, a importância dada ao estudo das áreas úmidas e dos banhados. O estudo das matas, florestas, é sempre prioritário. Ou ainda, ao se estudar as áreas úmidas, estudos prioritários são os de fauna e flora. Burger identifica isso apontando que é notória a pouca importância dada aos banhados, o que se reflete, de modo, direto, na falta de estudos relativos a essas áreas. Recomendando, portanto o fomento à pesquisa dos banhados e zonas úmidas costeiras. Enfatizando ainda que sua abordagem deve priorizar o estudo da dinâmica e funcionalidade; experimentos, com uso sustentado de espécies nos diferentes tipos de banhados e das áreas úmidas e segundo as peculiaridades socioeconômicas regionais; avaliação do impacto da agricultura sobre a biodiversidade dos sistemas naturais, levando-se em conta os diferentes fatores negativos (in: Situação e Ações prioritárias para a Conservação de Banhados e Áreas Úmidas da Zona Costeira, 2002, apud: BDT, 2005).

No município de Pelotas essa afirmação não é diferente, pois dentre os dados levantados para esse estudo, a grande maioria era exclusivamente sobre a fauna local. E mais, não havia uma tradução da linguagem técnico-científica para a compreensão de todos (REIGOTA, 1998).

Percebo que os estudos, os levantamentos científicos, não se articulam com a sociedade, não participam dos processos sociais vigentes. Ficam isolados nas universidades, sustentando a idéia que as “verdades científicas” são as únicas capazes de resolver os problemas associados ao manejo dos recursos naturais (NORDI et al. apud:Santos José Eduardo dos; SATO, Michéle, p.136, 2003). Também é ressaltado que programas de manejo, conservação, preservação de ecossistemas, quando simplesmente implantados dificilmente ganham o respaldo e a legitimidade das comunidades “atingidas” (NORDI et al, p.136, 2003).

Essa legitimidade foi buscada nos módulos III e IV, na hora de planejar ações e diretrizes para o NEA. O objetivo do terceiro módulo era o de fornecer os subsídios

técnicos e metodológicos para a implementação de ações compatíveis com a realidade socioambiental local. Já o objetivo do módulo IV era o de, a partir da perspectiva da comunidade, permitir um planejamento de ações comunitárias que contemplem as peculiaridades da região. Para isso eixos temáticos, foram delimitados pelos integrantes, a fim de organizar melhor a ação do NEA. O grupo tenta relacionar a prática de EA na comunidade da Orla, articulando também com ações na cidade como um todo. Planeja ações vinculadas às escolas do bairro. E também valoriza ações que já são realizadas no bairro, como ajardinamentos, passeio de barco. Também se pode dizer que o resgate do patrimônio ambiental e cultural foi priorizado. Em fim, são eixos-temáticos:

- Diagnóstico socioambiental para comunidade da orla: apresentação para comunidade escolar e para a comunidade, em eventuais atividades promovidas por grupos locais (Igreja, CTG, etc);
- Arborização e Jardinagem Ecológica: oficinas de jardinagem ecológica para a comunidade; oficinas para confecção de mudas; produção de adubo (compostagem); oficinas nas escolas: jardinagem ecológica; hortas comunitárias; plantas medicinais e aromáticas; alimentação ecológica;
- Matas Nativas (Parque do Totó): oficinas de ecopolítica, legislação ambiental, fotografia, etc; trilhas ecológicas no Ecocamping Municipal; passeios monitorados na Ilha da Feitoria e Orla;
- Banhados e Áreas Úmidas: lei específica para política de proteção dessas áreas³⁴; definição de áreas a serem protegidas, como a área do Pontal da Barra³⁵; publicações de caráter educativo acerca dos Banhados e Áreas Úmidas; exposição sobre banhados e Áreas úmidas; eventos públicos sobre banhados e Áreas Úmidas.

As ações planejadas refletem diversos aspectos apresentados nesse estudo. Principalmente porque a pesquisa quantitativa, revelou que a comunidade, tem uma visão fragmentada dos conflitos socioambientais -bem explicitado em relação aos

³⁴ Ações em consonância com o plano de preservação do ecossistema de áreas úmidas do Programa Mar-de-Dentro (PMD).

³⁵ Importante também ressaltar que a área já possui uma Reserva Particular de Proteção Natural (RPPN), exigida como medida compensatória – devido ao empreendimento “Loteamento Pontal da Barra” - porém sua implementação consta apenas em papel

banhados- . Revelou também que a riqueza do patrimônio natural e cultural da região é pouco reconhecida e percebida. De fato o modelo vigente em nossa sociedade ainda é sustentado na racionalidade. E por fim porque boa parte dos entrevistados mostrou não entender o ambiente como um “projeto comunitário”³⁶. Entender o ambiente como “projeto comunitário” é o grande desafio do NEA, pois as ações planejadas precisam e devem ter a legitimidade de toda a comunidade. Acredito que isso foi percebido pelo NEA. O passo inicial de suas ações deve ser o multiplicar o conhecimento, ou seja, efetivar o capítulo 36 da Agenda 21 Global: *promoção do ensino , da conscientização e do treinamento* (melhor entendido por capacitação). O acesso à informação também é questionado por Washington Novaes, em “Agenda 21: um novo modelo de civilização”, onde ele afirma que o maior problema da implementação da Agenda 21 brasileira é a precária mobilização dos meios de comunicação (Caderno de Debate Agenda 21 e sustentabilidade..., 2003, p.13). Na cidade de Pelotas também não é diferente, mesmo com diversas ações sendo feitas em prol da sustentabilidade local, a comunidade ainda desconhece a riqueza do seu patrimônio. Os meios de comunicação local, são pautados pelos setores produtivos e econômicos, não privilegiando processos legítimos de democracia direta e educação ambiental como a Agenda 21 e mais ainda os NEAs.

Acredito que o curso de formação do NEA, contribui para o entendimento do ambiente como “projeto comunitário”. Percebo isso quando leio alguns dos relatos dos participantes, este é um exemplo:

acredito que foi muito bom, só cresci em termos de conhecimento ecológico e com certeza meu comprometimento com o meio ambiente aumentou, sinto que posso ajudar minha comunidade para uma qualidade de vida.(NEA 9).

Ou ainda quando se pergunta como é percebido o ambiente em que vive:

bom calmo e o ar que respiro é puro. Longe da poluição, além das matas e banhados, descrevo como a beleza, do verde das arvores, plantas. Relação ao arroio, que as pessoas se conscientizem em não poluir os arroios colocando lixo. (NEA 10)

³⁶ Para Sauv  (SAUVÉ, 1994) existem diferentes tipologias na concep o de ambiente para a EA. Para ela o ambiente pode ser entendido como Projeto Comunitário, onde a natureza   analisada de forma crítica, com base na participa o política da comunidade. Como metodologias temos a pesquisa( o) participativa para a transforma o comunitária; fóruns de discussão.

o ambiente em que vivo é o mais saudável, com ar puro, convive com belezas que a pessoa que vive na cidade não imagina que exista. A minha relação é preservação, e é o que mais me preocupa é a falta de respeito com a natureza. (NEA 11)

Sustento que o curso de formação do NEA, resgatou diversas ações que já haviam sido feitas em prol da sustentabilidade local, e até diretrizes planejadas mas não efetivamente executadas, como o plano de preservação do ecossistema de áreas úmidas do PMD, ou a RPPN do Pontal da Barra.

Acredito que a formação do NEA, deve ser continuada. Parece ser um instrumento efetivo e dinâmico de EA.

O grupo parece estar bem comprometido com a preservação dos Banhados, e alguns conseguiram fazer uma bela relação deles com os diversos aspectos que constituem a sociedade:

há uma inter relação entre os elementos que compõem o ambiente. Os aspectos físicos, sociais e econômicos se integram de forma que as variações (mudanças) em qualquer um deles influencia diretamente no conjunto todo. Exemplo: o loteamento de um banhado (aspecto econômico), está ligado à moradia (aspecto social) e a destruição do meio ambiente (aspecto ecológico) (NEA 12).

Observei, como pesquisadora, a necessidade de uma maior inserção da universidade nos processos locais, principalmente quando se remete a questão socioambiental. As universidades prioritariamente deveriam estar comprometidas com a superação da exclusão e com ao acesso a informação, principalmente no que se remete este trabalho – a informação ambiental. O caráter público da academia remete ao processo de construção da cidadania. Porém a intensa produção “intelectual”, fica retida nas Universidades e não interage com a sociedade. A extensão universitária que deveria ser buscada como processo de enfrentamento e transformação da sociedade, ainda é deficitária no que tange principalmente a EA.

E mais o estudo dos ecossistemas locais, quando desenvolvidos devem priorizar não só análises ecológicas, mas também sociais e econômicas, além de abordagens participativas para estabelecerem metas e implementarem planos (MILLER K.,1997, p.18). Tento minimamente considerar todos esses aspectos nesse estudo.

Acredito também que a formação ambiental configura-se como a construção de novos saberes para compreender e resolver os problemas socioambientais; é um processo que orienta e capacita os diversos setores e atores da sociedade para a gestão ambiental participativa. A EA, por si só, “não resolverá os complexos problemas ambientais planetários, mas pode influir decididamente para isso, ao formar cidadãos conscientes de seus direitos e deveres.” (Política Nacional de Educação Ambiental...,1999). Assim, a formação ambiental implica na elaboração de novas teorias e técnicas; de métodos para sua incorporação nos programas de educação formal e não-formal; de estratégias para sua difusão no campo acadêmico, na gestão pública e privada e nas ações comunitárias. Qualquer município que pretenda conciliar desenvolvimento com cidadania, justiça social, preservação do patrimônio ambiental e cultural, necessita formular estratégias e ações capazes de harmonizar todas as dimensões que constituem a identidade de uma região.

Sendo assim o NEA-Orla é um espaço popular de Educação Ambiental (EA) privilegiando o acesso e a troca de conhecimento ambiental pela comunidade. Garantindo assim o acesso à informação e educação ambiental, premissa do debate ambiental vigente.

Infelizmente, o projeto Agenda 21 teve sua execução estagnada, devido a problemas administrativos na nova gestão da SQA (2005/2009). As ações planejadas não puderam ser iniciadas, sendo que a própria estruturação do NEA, com a biblioteca e computador - na escola municipal Rafael Brusque (Colônia Z3) ainda não foi efetivada.

Desde a transição no governo municipal, tanto o NEA-Orla como o CEA tem unido esforços para a consolidação de seus projetos e do espaço físico do NEA. Algumas ações tem sido feitas, minimamente, nas escolas da região, pois o repasse de verbas pela nova conjuntura da SQA, está reduzido.

Tal situação tem desestimulado alguns integrantes do NEA, e mais, tem desgastado a relação entre as ONG's, NEA's e atual SQA. Pelotas construía um processo participativo e democrático de debate das questões socioambientais, sendo evidente que o poder público atual não está comprometido com a participação

direta da comunidade no que tange essas questões. A não continuidade dos projetos e ações, pode promover um retrocesso e até mesmo um descompromisso com a questão ambiental, tanto nos NEA's, como na comunidade pelotense.

É dever e responsabilidade do poder público, fomentar e criar condições de equidade social e ambiental para a comunidade, de maneira que tais dimensões não estejam subordinadas ao setor econômico.

Enfim a questão ambiental não pode ficar atrelada às questões políticas partidárias. O processo de Agenda 21 vai além, promovendo a participação direta da sociedade nas decisões e no planejamento de ações de caráter ambiental, social e econômico.

CONCLUSÕES

Com o estudo pude constatar o quanto às zonas costeiras, em especial às zonas úmidas e os banhados decorrentes do Estuário da Laguna dos Patos, são ecossistemas importantíssimos para a sustentabilidade ecológica, econômica e cultural da região. A história e a existência do município de Pelotas tem sensível relação com a Laguna, sendo que os banhados, que deveriam ser estratégicos para o município, são constantemente negligenciados.

Essa negligência é percebida devido principalmente, a falta de informação e educação ambiental sobre a importância dessas áreas; a deficiência por parte do poder público em fiscalizar e fazer cumprir a legislação ambiental; bem como pela falta de abordagens que integrem diferentes aspectos da região.

Percebi que ações de educação ambiental, devem dialogar com os preceitos da Etnoecologia, pressupondo consolidar o conhecimento científico com o popular. Contrapondo-se a padronização cultural imposta por sociedades etnocêntricas, o conhecimento tradicional corrobora que a preservação e valorização da diversidade cultural são fundamentais para manutenção da diversidade biológica.

Pude constatar que o meio acadêmico, principalmente o curso de Ciências Biológicas, no qual estou concluindo meus estudos, carece de pesquisas diretamente ligados à questão das zonas úmidas, e mais, dificilmente dialoga com a questão social, digo socioambiental.

Durante a experiência vivida com o NEA-Orla, pelos relatos recolhidos para esse trabalho, bem como pelos referenciais teóricos utilizados, pude constatar que o processo da Agenda 21 realmente pressupõe ações e o envolvimento da coletividade para a redução da degradação ambiental e social vigente em nossa sociedade.

Percebi o quão importante é estimular e envolver atores locais, legítimos conhecedores da realidade comunitária e que têm maior capacidade de entender as inquietações locais. Os relatos recolhidos para o trabalho, mostraram o quanto os

envolvidos, acreditam que a consolidação do NEA é de suma importância, pois será um espaço de discussão e debate sobre as questões socioambientais mais relevantes para a comunidade, estimulando a participação comunitária. Ao mesmo tempo em que estimulará um dos princípios da Educação Ambiental: o da informação, que ainda é muito pouco estimulado em nossa sociedade. Os detentores dos meios de comunicação ainda são muito pautados pelos setores produtivos e econômicos. O acesso à informação ambiental, se faz como uma das premissas da Agenda 21 e não obstante se remete ao município de Pelotas, com a implantação dos NEAs como espaços populares de educação ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredito que o estudo dos ecossistemas deve considerar os aspectos sociais, culturais e econômicos locais. O meio acadêmico, científico, geralmente prioriza apenas os aspectos ambientais, e não considera o saber dos que se relacionam diretamente com o ecossistema. A desvalorização do conhecimento “não científico”, implica num estudo fragmentado e imparcial da realidade local. Sendo assim, é importantíssimo socializar o conhecimento acadêmico, para assim transformar e transforma-se desenvolvendo a sensibilidade ambiental como complemento na busca da racionalidade ambiental.

Logo ações efetivas no município de Pelotas devem resgatar, promover e valorizar o patrimônio cultural e ambiental da região. Nesse sentido, acredito, que vem se desenvolvendo o trabalho junto ao NEA/Orla da Laguna. Assim na valorização e no resgate de identidades locais pode-se contribuir mais efetivamente na elaboração de estratégias de conservação.

A agenda 21 de Pelotas, tem nos NEAs um processo contínuo de construção de sociedades sustentáveis, entendendo que é dever do poder público estimular os processos diretos participação popular, bem como colaborar para que as ações propostas pela comunidade sejam implementadas e cumpridas.

Finalmente acredito que a busca da sustentabilidade transpassa ações meramente governamentais ou acadêmicas. Fundamenta-se em práticas de Educação Ambiental não excludentes, na valorização da diversidade, bem como, no resgate e estimulação de identidades locais que valorizem o patrimônio ambiental de uma comunidade. O exercício da ecocidadania aponta para uma participação que suscite a formulação e gestão de políticas públicas de interesse socioambiental.

REFERÊNCIAS

ABELLA, G., FOGEL, R. **Principios de intervencion en la capacitacion comunitaria. Mexico: Programa de las Naciones Unidas**, Serie de manuals de educacion e capacitacion ambiental, 2000.

AGENDA 21 e a Sustentabilidade das Cidades. **Caderno de Debate Agenda 21 e sustentabilidade** [do] Ministério do Meio Ambiente, v.1, n.1, 2003.

ALGUNS ASPECTOS DA FITOGEOGRAFIA do rio grande do sul. Relatório de atividades da disciplina botânica de campo- ufpel, pelotas 1997. SOARES, Luciano R.; PINTO, Luciano da S.; JR, Jose Milton S.; SOUZA, Cristiano A.; Professor responsável João André Jarenkow.

ARAÚJO, D. S. D. (1987) Restingas: síntese dos conhecimentos para a costa sul-sudeste brasileira. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

ARAÚJO, D. S. D. (1992) Vegetation types of sandy coastal plains of tropical Brazil: a first approximation. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

ARAÚJO, D. S. D. & LACERDA, L. D. (1987) A natureza das restingas. Ciência Hoje, 6(33): 42-48. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

ARAÚJO, D.S.D. e M.C.F.V. SANTOS. 1987. Caracterização estrutural dos manguezais de laguna, Santa Catarina. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

ATLAS SÓCIO-ECONÔMICO do Rio Grande do Sul, 1998. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha: situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas úmidas da zona costeira. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

AVALIAÇÃO e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Brasília: MMA/SBF, 2002. 404p

AVALIAÇÃO e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade das Zonas Costeira e Marinha. Brasília: MMA/SBF, 2002. 72p

BANCO DE DADOS da zona sul do Rio Grande do Sul. Instituto Técnico de Pesquisa e Assessoria-Itepa/UCPel. Editora da Universidade Católica de Pelotas. [Pelotas], 2004. 1 CD-ROM.

BAPTISTA, Pedro Ivo; MARTINI, Ary. Entrevista. Revista Agenda 21- Brasil sustentável [do] Ministério do Meio Ambiente, v.1, n.1, p.12-13. 2004.

BARENHO, Cíntia Pereira; et.al. Construindo a cidadania ambiental através da formação de agentes locais. In: SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE PELOTAS, 2., 2004, Pelotas. **Anais do...** Pelotas: PMP-SMQA, 2004, p.105. 2 CD-ROM

BOGDAN, Robert; BILKEN, Sari. Investigação Qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Cidade do Porto: Porto Editora, 1999. 335p.

BRASIL. Lei nº 9.795, 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação ambiental e dá outras providências. Programa Nacional de Educação Ambiental, Brasília, p.30, 2003.

BRÜGGER, Paula. **Educação Ambiental ou Adestramento Ambiental?**. 2ed. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999. 159p.

BURGER, Maria Inês. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha: situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas úmidas da zona costeira. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

COIMPEL. Relatório Anual da Qualidade Ambiental do Município de Pelotas. [Pelotas, Rio Grande do Sul]: PMP-SQA, 2003. 2 CD-ROM.

COIMPEL. II Plano Diretor do Município de Pelotas. [Pelotas, Rio Grande do Sul]: PMP-SEURB, 2002. 3 CD-ROM.

CONFERÊNCIA das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento: Agenda 21. 3ed. Brasília: Senado Federal, 2001. 598p.

CONVENÇÃO DE RAMSAR. Programa Pantanal para sempre: WWF. 1999.

COSTA, C.S.B. 1998. A função da zona costeira na qualidade ambiental: a função das marismas na qualidade ambiental costeira. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha. Disponível em : <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

DIAGNÓSTICO da situação e ações prioritárias para a conservação da zona costeira da região sul - Rio Grande do Sul e Santa Catarina Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental, Princípios e Práticas**. 4.ed. São Paulo: Gaia,1993. 402 p.

DÍAZ, Pardo Alberto. **Educação Ambiental como projeto**. 2.ed. trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artemed, 2002. 168p.

DIEGUES, A. C. (Coord.). 1990. Inventário de Áreas Úmidas do Brasil: versão preliminar. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha: situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas úmidas da zona costeira. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005

FALKENBERG, D. B. (1999) Aspectos da flora e vegetação secundária da restinga de Santa Catarina, sul do Brasil. Disponível em: <<http://www.sisrest.org.br/referencias.htm>>. Acesso em: 10 jun.2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148p.

GUADAGNIN, D.L. e LAIDNER, C. (Coord.) 1999. Diagnóstico da Situação e Ações Prioritárias para a Conservação da Zona Costeira da Região Sul - Rio Grande do sul e Santa Catarina. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

GONÇALVES, Carlos Walter P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 2ed. São Paulo: Contexto. 1990. 148p.

IRGANG, B.E., C. PEDRALLI e J.L.WAECHTER. 1984. Macrófitos aquáticos da Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, Brasil. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha: situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas úmidas da zona costeira. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

IBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1986. Vegetação. As regiões fitogeográficas, sua natureza e seus recursos econômicos, estudo fitogeográfico Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

IBGE. 1990. Geografia do Brasil - Volume 2 - Região Sul. IBGE, Rio de Janeiro. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha: situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas úmidas da zona costeira. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

LAMEGO, A. R. (1940) Restinga na costa do Brasil. Bol. Dep. Prod. Min., Rio de Janeiro, 96: 1-63. Disponível em: <<http://www.sisrest.org.br/referencias.htm>>. Acesso em: 10 jun.2005.

KARAM, Leandro de Melo; BARENHO, Cíntia P.; SOLER, Antônio C.P. Diagnóstico socioambiental da Orla do Laranjal. In: SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE PELOTAS, 2., 2004, Pelotas. **Anais do...** Pelotas: PMP-SMQA, 2004, p.106. 3 CD-ROM

MMA. 1998. Caracterização dos Ativos Ambientais em Áreas Seleccionadas da Zona Costeira Brasileira. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

MMA. **Construindo a Agenda 21 Local**. 2.ed.rev.e atual.Brasília: MMA, 2003. 62p

MAURÍCIO, G.N. e R.A. DIAS. 1996. Novos registros e extensões de distribuição de aves palustres e costeiras no litoral sul do Rio Grande do Sul. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 15ed. Petrópolis: Vozes. 2000. 80p.

MITSCH, W.J. & GOSELINK, J.G. 1986. **Wetlands**. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha: situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas úmidas da zona costeira. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

NASCIMENTO, I.L.S. 1995. As aves do Parque Nacional da Lagoa do Peixe. 1995. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha: situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas úmidas da zona costeira. Disponível em : <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

NORDI, Nivaldo, et.al. Etnoecologia, Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. In:_____. **A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. São Carlos: RIMA, 2001, 2003. p.133-144.

NOVAES, Washington. Agenda 21: um novo modelo de civilização. **Caderno de debate Agenda 21 e sustentabilidade** [do] Ministério do Meio Ambiente, v.1, n.2, 2003.

MILLER, Kenton R. **Em busca de um novo equilíbrio: diretrizes para aumentar as oportunidades de conservação da biodiversidade por meio do manejo biorregional**. Brasília: Divisão de divulgação Técnica-Científica/IBAMA, 1997. 94p.

MONTEIRO, Kathia V (coord). Mata Atlântica: A Floresta em que vivemos. Porto Alegre: Núcleo Amigos da Terra, 2003. 71p.

MOUSINHO Patrícia: Glossário. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/>>. Acesso em: 23 jun. 2005.

PÁDUA, Suzana M.; TABANEZ, Marlene F.; SOUZA, Maria das Graças de. Abordagem Participativa na educação para a conservação da natureza. In:_____

Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba: Ed. UFPR, 2003. 665p.

PELOTAS. Lei nº 4.336, de 18 de dezembro de 1998. Declara de valor paisagístico e ecológico a Mata do Totó, localizada no Balneário do Laranjal e Barro Duro. II Plano Diretor do Município de Pelotas. [Pelotas, Rio Grande do Sul]: PMP-SEURB, p.202. 2002. 4 CD-ROM.

PELOTAS. Lei nº 4.392, de 5 de julho de 1999. Declara como área de interesse ecoturístico a “Orla da Laguna dos Patos” no município de Pelotas, nos termos do artigo 258 da L.O.M. e dá outras providências. II Plano Diretor do Município de Pelotas. [Pelotas, Rio Grande do Sul]: PMP-SEURB, p.203. 2002. 5 CD-ROM.

PELOTAS. Lei nº 4.398, de 20 de julho de 1999. Altera os limites do perímetro urbano e estabelece divisas das áreas do distrito sede. II Plano Diretor do Município de Pelotas. [Pelotas, Rio Grande do Sul]: PMP-SEURB, p.206. 2002. 6 CD-ROM.

PELOTAS. Lei nº 4.428, de 8 de novembro de 1999. Dispõe sobre a “Flora Nativa e Exótica” localizada no município de Pelotas e dá outras providências. II Plano Diretor do Município de Pelotas. [Pelotas, Rio Grande do Sul]: PMP-SEURB, p.209. 2002. 7 CD-ROM.

PROGRAMA MAR- DE-DENTRO: **síntese relatório final (minuta)**. Secretaria da Coordenação e Planejamento; Agência Internacional de Cooperação do Japão(jica), Porto Alegre: Governo do Estado do Sul, 2000.

RAMBO, B. 1942. **A fisionomia do Rio Grande do Sul** Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha: situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas úmidas da zona costeira. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

ROSA, M. **Geografia de Pelotas**. Pelotas: Editora da UFPel, 1985. 333p.

REITZ, J.R 1962. Vegetação da Zona Marítima de Santa Catarina. Selowia 13: 17-115. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

RIZZINI, C. T. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. São Paulo: HUCITEC & EDUSP, 1979. 374p.

ROTHEN José Carlos: O aluno, a Pergunta e o Professor. Disponível em: <http://www.suigeneris.pro.br/literatura_variedades24.htm> Acesso em: 25 mai.2005.

SALAZAR, E.A. **A importância dos Banhados**. Palestra ministrada no 3º Seminário de Implantação da Reserva Biológica do Mato Grande / 1º Encontro de Educação Ambiental do GEAN, Câmara Municipal de Vereadores de Arroio Grande, 24 de novembro de 2004.

SALLES, V. (Coord.). 1994. **Guia do meio ambiente: Litoral de Alagoas** Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

SATO, Michèle. **Educação Ambiental**. São Carlos: RIMA, 2002. 66p.

SAUVÉ, Lucie. **Pour une Éducation Relative à L'Environnement**. Montréal: Guérin Éditeur, 1994.

SCHÄFER, A. 1982. Características das lagoas costeiras do Rio Grande do Sul. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha: situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas úmidas da zona costeira. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

SCOTT, D.A e M. CARBONELL. 1986. Inventario de Humedales de la Región Neotropical. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha: situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas úmidas da zona costeira. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005

SCHWARZBOLD, A. e A. SCHÄFER. 1984. Gênese e morfologia das lagoas costeiras do Rio Grande do Sul. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha: situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas úmidas da zona costeira. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em: 10 jun.2005.

SEELIGER, U., C. ODEBRECHT e J.P. CASTELLO. 1998. Os Ecossistemas Costeiro e Marinho do Extremo Sul do Brasil. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha: situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas úmidas da zona costeira. Disponível em: <www.bdt.org.br/workshop/costa>. Acesso em : 10 jun.2005.

SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE PELOTAS, 2., 2004, Pelotas. **Anais do...** Pelotas: PMP-SMQA, 2004. 154p. 8 CD-ROM

SEMINÁRIO SOBRE PESQUISA QUALITATIVA, 4., 2005, Rio Grande. **Anais do...**Rio Grande: MEA/FURG, 2005.

SILVA, Cristiano Ayres da (org.). Construindo a cidadania ambiental: Agenda 21 de Pelotas. Pelotas: Fórum Agenda 21, SMQA, 2004. 81p.

SOARES, Luciano R., et.al. Alguns Aspecto da Fitogeografia do Rio Grande do Sul. In:_____ **Disciplina de Botânica de Campo da UFPel**, profº João André Jarenkow. 1997, Pelotas

SOLER, Antonio C.P., et.al. Agenda 21 e sua inclusão no ordenamento jurídico local: a experiência de Pelotas. In: Congresso Internacional Transdisciplinar Ambiente e Direito, 2., 2005, Porto Alegre. **Anais do...** Porto Alegre : PUCRS, 2005. 8 CD-ROM.

WAECHTER, J.L. 1985. Aspectos ecológicos da vegetação de restinga no Rio Grande do Sul. Disponível em:
< <http://www.sisrest.org.br/referencias.htm>>. Acesso em: 10 jun.2005.

WACHTER, J.L. 1990. Comunidades vegetais das restingas do RS. Disponível em:
< <http://www.sisrest.org.br/referencias.htm>>. Acesso em: 10 jun.2005.

WACHTER, J.L. e J.A. JARENKOW. 1998. Composição e estrutura do componente arbóreo nas matas turfosas do Taim, RS. Disponível em:
< <http://www.sisrest.org.br/referencias.htm>>. Acesso em: 10 jun.2005.

ABSTRACT

This thesis of Biological Sciences major intends to study the educational program developed by the Environmental Education Nucleus – EEN-Laguna dos Patos Border – and the Environmental Education (EE) used in this program. The process of environmental conscientiousness lived by the participants of this program is related to the socialenvironmental importance of wetlands to Laranjal area and Z3 colony, as well as to the city of Pelotas/RS. Therefore a theoretical survey about the coastal zone, specially the wetland resulted from Laguna dos Patos Estuary area, is made to locate the ecosystem in which EEN – BORDER is situated. Thereafter, considerations about EE and concepts used in this study are assembled. From there a historical investigation is realized in order to situate the construction process of the local AGENDA 21. The project “Construction Pelotas’ Agenda 21” configures at EENs a popular space for EE, with premises on the access to environmental education, on valuing the local knowledge, being a place of debate and search for solutions to socialenvironmental matters of the community. Then, using subsidies from qualitative research – action-participative research (APR) and narrative research – we intend to show how the production of knowledge articulates with educational action, promoting a changing action, with the intention to promote mobilization and intervention over the social environment. For that we emphasize the process of knowledge appropriation about wetlands and relations established by the community with it. Relations that presuppose collective actions for the reduction of environmental and social degradation in force in the area.

Key words: Wetlands, Agenda 21, Environmental Education, Social Ecology



Figura 1- Estuário da Laguna dos Patos.
Fonte: Arquivos CEA, 2004



Figura 2- Marismas na cidade de Rio Grande, RS
Fonte: BARENHO, C. 2005.



Figura 4- Mapa que localiza a região da Laguna dos Patos.
Fonte: Arquivos CEA, 2005.



Figura 5- Foto Aérea do encontro entre Canal São Gonçalo e Laguna dos Patos. Os banhados do Pontal da Barra destacam-se
Fonte: SOLER, A.



Figura 6- Campos Inundáveis no Pontal da Barra, bairro Laranjal.
Fonte: SALAZAR, E.



Figura 7 – Marismas na cidade de Rio Grande, RS.
Conhecidas por macegas, popularmente, se dispõem em círculos.
Fonte: BARENHO, C. 2005.



Figura 8- Mata Palustre com domínio de Gerivazal. Complexo Dunas-Pontal da Barra.
Fonte: SALAZAR, E.



Figura 9- Trapiche na Praia do Laranjal, Pelotas, RS.
Arraste de camarão em destaque.
Fonte: BARENHO, C. 2005.



Figura 10- Mata do Totó, localizada entre o Balneário dos Prazeres e Colônia Z3. Algumas barreiras de contenção de veículos, utilizados na proteção da área, não estão mais presentes.
Fonte: BARENHO, C.2005.



Figura 11- Foto Aérea que mostra área de encontro do Banhado do Pontal da Barra com a Orla.
Fonte: SALAZAR, E.



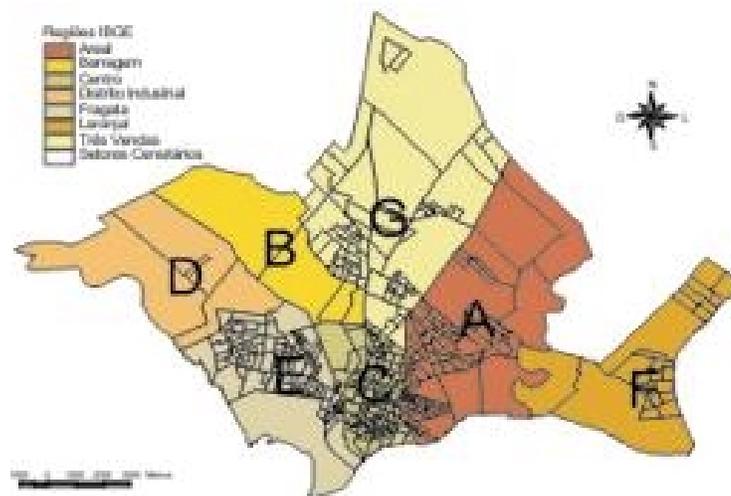
Figura 12- Queimadas ocorridas nos banhados do Pontal da Barra. O verão de 2005 foi marcado pela ocorrência de diversos incêndios, resultantes do tempo seco e/ou por ações antrópicas.
Fonte: BARENHO, C. 2005.



Figura 13- Alagamento decorrentes da supressão de áreas do Banhado do Pontal da Barra.
Fonte: SALAZAR, E.



Figura 14- Posseiros na área do Pontal da Barra. A pressão socioeconômica faz com que as pessoas não tenham escolha para suas moradias. Pressão que não pode ficar desvinculada da questão ambiental
Fonte: BARENHO, C. 2005.



Figuras 15- Divisas das áreas do distrito sede – Pelotas. O Bairro do Laranjal se localiza na letra F.
 Fonte: Arquivos CEA.



Figura 16- Barra dos Pescadores. As margens do Canal São Gonçalo e em confluência com os banhados do Pontal.
 Fonte: BARENHO, C. 2005.



Figura 17 – Colônia de Pescadores Z3.
 Fonte: BARENHO, C. 2005.



Figura 19- Encontro do NEA/Orla no módulo I.
Fonte: KARAM, L. 2004.



Figura 20 – Troca de experiências entre o NEA/Orla e o NEA/Centro-Porto-Várzea. Atividade realizada no Laranjal.
Fonte: Arquivos CEA, 2004.



Figura 21- Encontro do NEA/Orla com os coordenadores, multiplicadores e participantes do curso intensivo.
Fonte: BARENHO, C. 2005.

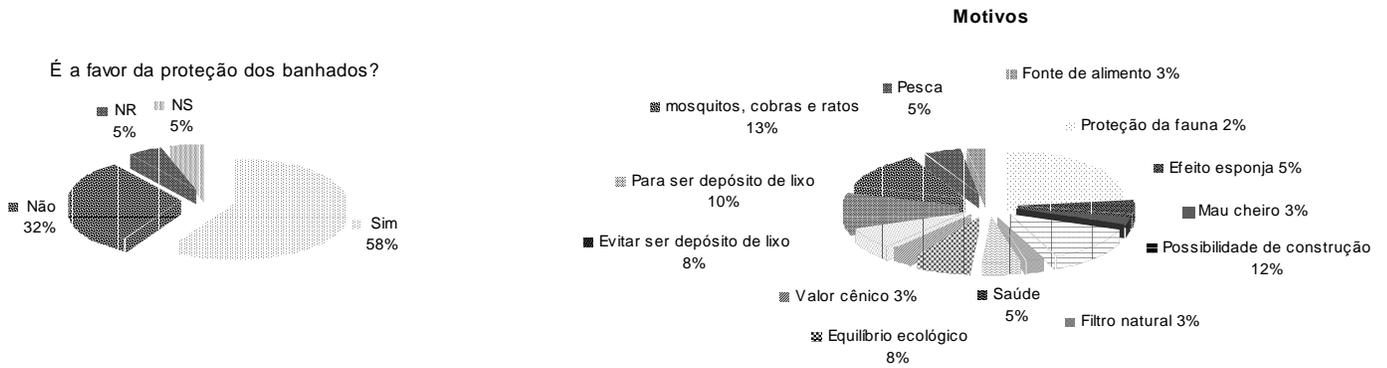


Figura 22- Pesquisa realizada na comunidade do NEA/Orla. Perguntou-se: É a favor da proteção dos Banhados? Por quê?
Fonte: Arquivos CEA, 2004.

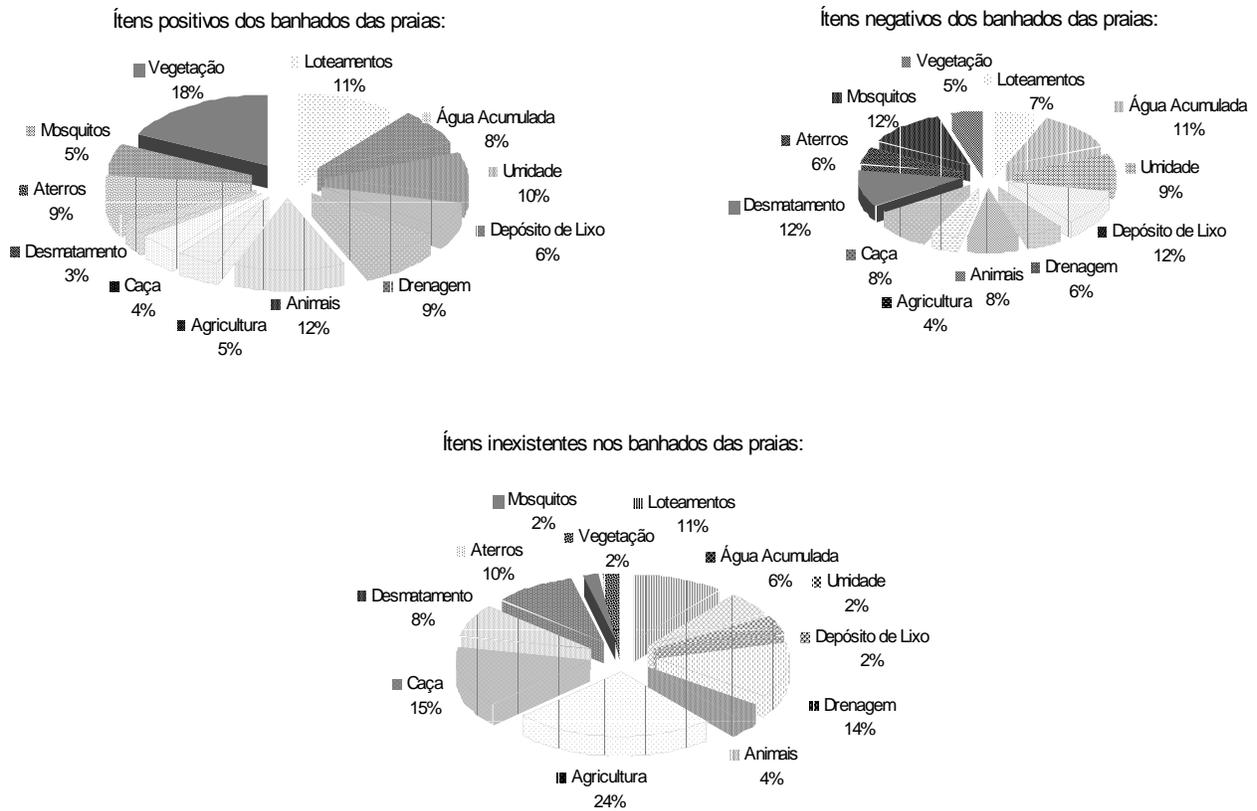
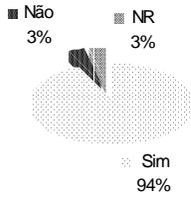


Figura 23- Pesquisa realizada na comunidade do NEA/Orla. Perguntou-se: Em relação aos banhados, quais os ítems são inexistentes, positivos e negativos?
Fonte: Arquivos CEA, 2004.

É a favor da proteção da Mata do Totó?



Motivos

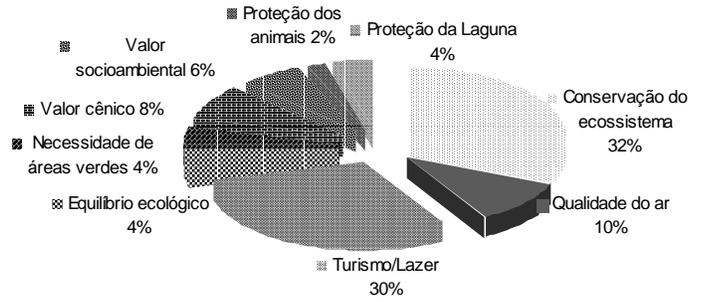


Figura 24- Pesquisa realizada na comunidade do NEA/Orla. Perguntou-se: É a favor da proteção da Mata do Totó? Por quê?

Fonte: Arquivos CEA, 2004.

Sabe que a Mata do Totó é, por lei, considerada patrimônio de valor ecológico e paisagístico?

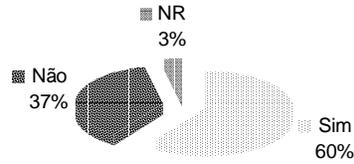


Figura 25- Pesquisa realizada na comunidade do NEA/Orla. Perguntou-se: Você sabe que a Mata do Totó é Patrimônio de valor Paisagístico e Ecológico, por Lei?

Fonte: Arquivos CEA, 2004.

ANEXO 1

Manifesto da coletividade sobre a destruição do Banhado do Pontal da Barra

ANEXO 2

Critérios básicos para o diagnóstico socioambiental

Aspectos metodológicos da pesquisa- ação para o projeto Agenda 21- Pelotas

ANEXO 3

Relatos e depoimentos dos Integrantes do NEA/Orla