

**MAIÊUTICA
GESTÃO AMBIENTAL**



UNIASSELVI

**CENTRO UNIVERSITÁRIO
LEONARDO DA VINCI**

Rodovia BR 470, Km 71, nº 1.040, Bairro Benedito
89130-000 - INDAIAL/SC
www.uniassevi.com.br

REVISTA MAIÊUTICA

Curso de Gestão Ambiental

Publicação de Divulgação Científica e Cultural do Núcleo de Educação a Distância do Centro
Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI

UNIASSELVI 2015

Reitor da Uniassevi

Prof. Hermínio Kloch

Pró-Reitora de Ensino de Graduação a Distância

Prof.^a Francieli Stano Torres

Pró-Reitor Operacional de Graduação a Distância

Prof. Hermínio Kloch

Editor-Chefe

Prof. Evandro André de Souza

Editor da Revista Maiêutica

Prof. Luis Augusto Ebert

Comissão Científica

Maquiel Duarte Vidal

Louise Cristine Franzoi

Editoração e Diagramação

Eloisa Amanda Rodrigues

Capa

Cleo Schirmann

Revisão Final

Deise Stolf Krieser

Joice Nardelli

Publicação *On-line*

Propriedade do Centro Universitário Leonardo da Vinci

Apresentação

A Revista Maiêutica do curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, que apresentamos a você com grande satisfação, abrange um conjunto de artigos. Textos estes que levam os processos educativos à instância da aprendizagem cooperativa, fomentando a atuação conjunta de professores, tutores e acadêmicos que colaboraram e colaboram mutuamente, em prol de um objetivo comum: a formação do conhecimento.

O conhecimento construído aqui abrange um contexto tecnológico associado à melhoria da qualidade de vida, à preservação da natureza, ao desenvolvimento sustentável, à utilização, ao desenvolvimento e à inovação do aparato tecnológico. Compreende ainda o conhecimento de ações direcionadas à proteção e preservação dos seres vivos e dos recursos ambientais, do controle, monitoramento e avaliação de impactos ambientais, programas de educação ambiental entre outros.

Essa publicação evidencia a importância de pesquisar, aprofundar, socializar os resultados e trocar ideias e assim enriquecer o mundo acadêmico com diferentes conhecimentos. Afinal, o nome Maiêutica relembra o conceito socrático de que é preciso trazer as ideias à luz, fazer nascer o conhecimento, confirmando a dialética necessária da construção da sabedoria humana.

Convidamos você para a leitura dessa Revista, para assim absorver a cada um dos ensinamentos apresentados e, deste modo, continuar o processo de enriquecimento intelectual.

Maquiel Duarte Vidal
Coordenadora dos Cursos Superiores de Licenciatura em Ciências Biológicas e de
Tecnologia em Gestão Ambiental



SUMÁRIO

1 A DEGRADAÇÃO DOS MANGUES COM FOCO NO MUNICÍPIO DE PALHOÇA, COM ÊNFASE NO MANGUEZAL DA BARRA DO ARIRIÚ - The mangrove degradation focused on city of Palhoça, with emphasis on the Barra do Aririú mangrove Meri Bosa de Espíndola Sérgio Luiz Almeida	7
2 EMPRESA EMPREENDEDORA EM AÇÕES SOCIAIS: estudo de caso Unimed - Entrepreneurial company in social action: case study at Unimed medical center Aliria Eyng Gabriel Moraes Paulo Julcimara Mendes Gonçalves Paulo Marcelo Orige de Souza Maria Benedita da Silva Prim	17
3 ESTATÍSTICA E SUSTENTABILIDADE EM ARROIO DO SAL - Statistics and sustainability in Arroio do Sal Carlos Augusto Scherer Scheila Graziela Rigotti	23
4 A VERTENTE ATLÂNTICA DE SANTA CATARINA: características naturais, proteção e ameaças - A strand of Santa Catarina Atlantic Forest: natural features, protection and threats Maria de Nazareth Velasco Machado de Mendonça Luiz Antônio de Abreu	29
5 TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: uma grande contribuição para o meio ambiente - Solid waste treatment: a great contribution to the environment Fabiane da Silva Lucivani Cervieri	41

A DEGRADAÇÃO DOS MANGUES COM FOCO NO MUNICÍPIO DE PALHOÇA, COM ÊNFASE NO MANGUEZAL DA BARRA DO ARIRIÚ

The mangrove degradation focused on city of Palhoça, with emphasis on the Barra do Aririú mangrove

Meri Bosa de Espíndola¹
Sérgio Luiz Almeida¹

Resumo: O presente trabalho objetiva avaliar as causas da morte do manguezal, localizado na Barra do Aririú, município de Palhoça e conseqüentemente sugerir medidas que possam recuperá-lo. Sabe-se que a principal causa da extinção da área de mangue deve-se à ocupação urbana sem controle ou qualquer tipo de fiscalização. Os mangues fazem parte de um ecossistema da Mata Atlântica e desempenham várias funções, entre elas, a fertilização das águas costeiras, berçário para a fauna aquática, manutenção dos recursos pesqueiros, entre outros. Portanto, a preservação deste manguezal é importante para o desenvolvimento também da economia local. O manguezal da Barra do Aririú é um exemplo deste tipo de impacto causado pela urbanização descontrolada, pois perdeu muito de sua área para a construção e expansão urbana. A metodologia selecionada para este estudo foi a pesquisa de campo associada à pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Manguezal. Degradação. Expansão. Preservação.

Abstract: This objective scientific paper measure the causes of death of mangroves, located in Barra do Aririú, in the city of Palhoça and consequently suggest measures that could it regains. It is known that the main cause of mangrove area extinction due to urban occupancy without any control or monitoring. Mangroves are part of the Atlantic Forest ecosystem and perform various functions, including fertilization of coastal waters, nursery for aquatic fauna, keeping of fisheries resources, among others. Therefore, the preservation of this mangrove is also important for the development of the local economy. The mangroves of Aririú is an example of this type of impact caused by uncontrolled urbanization as lost much of its area for the construction and urban sprawl. The methodology selected for this study was the fieldwork associated with literature.

Keywords: Mangrove. Degradation. Expansion. Preservation.

Introdução

O manguezal é um importante recurso natural, indispensável para a manutenção da produtividade de todo ecossistema costeiro e suas adjacências. Entretanto, muitas vezes, não são manejados adequadamente, resultando em grande degradação ambiental.

O município de Palhoça possui três manguezais: o Maciambú, o Aririú-Cubatão e da Barra do Aririú, bastante degradado devido à grande ocupação urbana em seu entorno, que tem como principal impacto o desmatamento e a perda de área na forma de aterros para construções, com a extinção de várias espécies da fauna e flora nativas.

Florestas e mangues desempenham um importante papel na economia de países tropicais, proporcionando muitos bens e serviços para a população urbana. Entretanto, devido a razões econômicas e sociais, estes ecossistemas são vítimas de uma grande destruição.

¹ Centro Universitário Leonardo Da Vinci – UNIASSELVI – Rodovia BR 470 - Km 71 - nº 1.040 – Bairro Benedito – Caixa Postal 191 – 89130-000 – Indaial/SC Fone (47) 3281-9000 – Fax (47) 3281-9090 – Site: www.uniasselvi.com.br

Justificativa

Justifica-se a escolha do tema uma vez que os manguezais do município de Palhoça encontram-se em um estágio acentuado de degradação, devido à ineficiência na contenção dos efeitos de urbanização. Estes locais apresentam carência de estudos científicos e é extremamente importante para a manutenção da pesca nas áreas adjacentes, como a Baía Sul de Santa Catarina.

É preciso voltar a atenção para os problemas ambientais que são recorrentes nas áreas de manguezais e agir de forma efetiva para amenizar os problemas, que têm as causas mais variadas.

O presente trabalho aborda um problema real que está inserido na região em que a acadêmica convive e é necessário que se divulgue e se busque, junto aos órgãos competentes, solução para este grave problema ambiental.

Objetivos

Objetivo geral

Avaliar as causas da morte do manguezal, localizado na Barra do Aririú, município de Palhoça e sugerir medidas que possam recuperá-lo.

Objetivos específicos

- Apresentar as principais características dos manguezais.
- Pontuar os principais fatores de degradação deste ecossistema.
- Sugerir ações voltadas à recuperação da área degradada.

Metodologia

A caracterização deste trabalho consiste em um estudo de caso exploratório, com base na explicação de Rauhen (2002), que define o estudo de caso como um estudo profundo de um ou de poucos objetos, o qual busca retratar a realidade de forma completa e profunda, de modo a permitir o seu amplo e detalhado conhecimento.

Os instrumentos utilizados para elaboração desta pesquisa serão a análise de livros e artigos e também análise de informações coletadas durante as visitas realizadas em campo, no mangue do bairro da Barra do Aririú.

Referencial teórico

Manguezal é um ecossistema costeiro tropical, dominado por espécies vegetais típicas, as quais se associam outros componentes da flora e da fauna, microscópicos e macroscópicos, adaptados a um substrato periodicamente inundado pelas marés, com grandes volumes de salinidade (MACIEL, 1991).

As comunidades ribeirinhas mantêm relação de grande dependência com os recursos oferecidos pelos manguezais. A madeira que é extraída desse ecossistema é utilizada como lenha, construção de casas e barcos. Os animais que habitam os manguezais, como moluscos (ostras e berbigões), crustáceos (caranguejos, siris e camarões) e peixes são utilizados como alimentação e fonte de renda (MACIEL, 1991).

O manguezal pode ser tratado como um recurso renovável finito quando se considera a produção de bens naturais, como frutos do mar, além das oportunidades científicas e educacio-

nais. Entretanto, os manguezais devem ser utilizados racionalmente, de forma sustentável, para que os recursos não se esgotem (MACIEL, 1991).

Segundo Maciel (1991), os sítios arqueológicos associados a ambientes de manguezais, em Santa Catarina, evidenciam a exploração deste ecossistema há mais de 5.000 anos. Os povos pré-colombianos utilizavam os manguezais para diversos fins, incluindo a extração de madeira e produção de energia. Estas populações começaram a utilizar os manguezais durante o período de transição dos hábitos nômades para os fixos.

“O manguezal é composto por espécies lenhosas comumente chamadas de manguê, acompanhadas de espécies herbáceas, epífitas, hemiparasitas e aquáticas típicas” (HERZ, 1991, p. 56). No Brasil, os manguezais são encontrados em praticamente todo litoral, margeando estuários, lagoas e enseadas, desde a costa do Amapá até Laguna, limite austral de ocorrência deste ecossistema (CINTRÓN; SCHAEFFER-NOVELLI, 1992).

A costa sul do Brasil contém apenas 5% da área total de manguezais do país, que ficam restritos nos deltas de rios, lagoas costeiras e interior de baías. Nesta região, a planície costeira é estreita e a amplitude da maré é pequena (1m). A floresta é formada por árvores menores que 10 metros de altura, denominadas por *Rizophora mangle*, e menos diversificada que os manguezais do nordeste brasileiro (CINTRÓN & SCHAEFFER-NOVELLI, 1992).

No século XVIII, a extração de madeira do manguê era intensa, particularmente no Nordeste, onde era utilizada como lenha para as usinas de açúcar. Em 1760, o Rei D. José de Alvará, com força de lei datada de 1760, proíbe o corte, reservando a vegetação para extração do tanino para os curtumes da metrópole (FEEMA, 1979).

Atualmente, muitos manguezais são desmatados com a finalidade de construção de prédios, atracadouros, residências, portos, marinas, aeroportos, tanques de aquicultura, entre outros. Os manguezais ainda podem ser transformados em receptáculos de despejos de efluentes líquidos, disposição de resíduos sólidos ou extrativismo de produtos florestais (CINTRÓN & SCHAEFFER-NOVELLI, 1992).

Uma das respostas dos ecossistemas frente a diferentes tensores é a queda das folhas. Em manguezais impactados por petróleo, por exemplo, a primeira resposta frente a este tensor é o desfolhamento total ou parcial, dependendo das condições do evento. Outra resposta inclui a produção de novas folhas deformadas, além do elevado índice de insetos que atacam as folhas e plântulas (LUGO et al., 1980).

Para Cintrón e Schaeffer-Novelli (1992), em manguezais, os efeitos dos tensores impostos pela própria natureza podem ser divididos em dois grupos: aqueles que continuamente drenam a energia do ecossistema, de forma crônica, levando à redução do desenvolvimento estrutural dos bosques e aqueles tensores de efeito agudo, que promovem perdas de estrutura, porém, devido aos intervalos de recorrência podem permitir a recuperação da cobertura vegetal. Os tensores antropogênicos tendem a provocar respostas agudas e/ou crônicas, que resultam em alterações na estrutura do ecossistema, podendo também causar perdas estruturais irreversíveis.

Os manguezais no município de Palhoça

O manguezal de Palhoça atualmente encontra-se em um estágio acentuado de degradação, devido à ineficiência na contenção dos efeitos da urbanização. Este local apresenta carência de estudos científicos e é extremamente importante para a manutenção da pesca nas áreas adjacentes, como a Baía Sul de Santa Catarina.

Os manguezais Aririú-Cubatão e Maciambú fazem parte do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, criado em 1975. Estes manguezais são menos impactados que o Manguezal de Palhoça, devido estarem localizados em área urbano-rural. Mesmo assim, existem ocupações

irregulares da área de manguezal.

Por meio do decreto municipal nº 428/96 de 13 de maio de 1996, os manguezais da Palhoça e da Barra do Aririú foram transformados no Parque Municipal dos Manguezais. Entretanto, a criação da Reserva não facilitou a fiscalização (PALHOÇA, 1996).

Portanto, existe um crescente conflito entre o desenvolvimento socioeconômico das regiões onde existem manguezais e a preservação destes ambientes. Por isso, são necessários estudos científicos para subsidiar a implementação de planos efetivos de monitoramento.

O manejo sustentável dos manguezais exige a compreensão dos processos e produtos resultantes das múltiplas interações entre o mangue e o ecossistema a ele associado. Uma aproximação holística provavelmente atenderá melhor às necessidades de decisão do manejo costeiro quão mais baseada em observações reais e menos em cenários previstos por simulações matemáticas (MORIKI et al., 1996).

O sensoriamento remoto oferece um meio eficiente de representação de dados e permite a identificação dos processos que produzem a diferenciação e a evolução espacial das estruturas em estudos. Atualmente, muitos países estão mapeando seus mangues para estimar a área de ocupação e distribuição de densidade destes ecossistemas.

É possível utilizar técnicas mais eficientes para monitorar, fiscalizar e punir aqueles que degradam os manguezais, com ações efetivas e eficazes.

Algumas soluções propostas para recuperação da área degradada

É preciso substituir o encanamento que dá vazão de entrada e saída do mangue, por uma ponte adequada, por onde possa entrar e sair água das marés.

Figura 1. Estado atual da tubulação de passagem de água para o manguezal



Fonte: Os autores

Figura 2. Exemplo de ponte para passagem de água para o manguezal



Fonte: Os autores

A sugestão viável para proporcionar a vazão da água seria construir uma ponte, onde há a possibilidade de fluxo e renovação da água, como no exemplo acima, localizado no bairro Rio Grande, no município de Palhoça. Existe uma necessidade urgente de limpeza do mangue, retirando todo o entulho ali existente.

Figura 3. Exemplos de resíduos sólidos encontrados no manguezal



Fonte: Os autores

Figura 4. Exemplos de resíduos sólidos encontrados no manguezal



Fonte: Os autores

É preciso a abertura do canal e sua limpeza se faz urgente, pois os entulhos ali existentes impedem o fluxo natural das marés, represando-as, tornando-as paradas e, por consequência do esgoto doméstico e sanitário ali depositado, é um ambiente fétido.

Figura 5. Morte do manguezal



Fonte: Os autores

Figura 6. Morte do manguezal



Fonte: Os autores

Respeito à Lei federal nº 4.771/1965.

Figura 7. Placa indicando Área de Preservação Permanente (APP).



Fonte: Os autores

Demolição das construções em área de manguezal.

Figura 8. Construção de prédio em APP (manguezal)



Fonte: Os autores

Considerações finais

Para minimizar o problema do manguezal da Barra do Aririú, são necessários planos que incluam a fiscalização da área em estudo, bem como um eficiente plano de educação ambiental com a comunidade, com o intuito de esclarecer à população local sobre a importância desse ecossistema e de sua preservação.

Sabe-se que a postura da comunidade não é mudada repentinamente e é preciso que, primeiramente, os moradores do entorno compreendam os danos ambientais provocados pela degradação do mangue e se unam para que este seja recuperado, na medida do possível.

O poder público também tem o compromisso de fiscalizar e lacrar esgotos, que desembocam diretamente no mangue e provocam danos ambientais enormes, e o controle das construções, que avançam as áreas de manguezais, destruindo a fauna e flora local, por meio de seus órgãos ligados ao meio ambiente e habitação.

Referências

CINTRÓN, G.; SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Ecologia e manguezais pelo mundo**. São Paulo: Atlas, 1992.

FEEMA. **Manual do meio ambiente**. Rio de Janeiro: Esplanda e AGGS, 1979.

HERZ, R. **Manguezais do Brasil**. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 1991.

LUGO, A. E. et al. **Estudo científico sobre o impacto humano**. Petrópolis: Vozes, 1980.

MACIEL, M. A. **O manguezal em equilíbrio**. Porto Alegre: Artmed, 1991.

MORIKI, A. et al. **Conservação da área costeira**. São Paulo: Atlas, 1996.

PALHOÇA. **Decreto nº 428/96, de 13 de maio de 1996**. Cria o Parque ecológico Municipal de Palhoça. Disponível em: <www.palhoca.sc.gov.br>. Acesso em: 15 mar. 2014.

RAUEN, Fábio José. **Roteiros de investigação científica**. Tubarão: Unisul, 2002.

Artigo recebido em 15/06/15. Aceito em 17/08/15.

EMPRESA EMPREENDEDORA EM AÇÕES SOCIAIS: estudo de caso Unimed

Entrepreneurial company in social action: case study at Unimed medical center

Aliria Eyng¹
Gabriel Moraes Paulo¹
Julcimara Mendes Gonçalves Paulo¹
Marcelo Orige de Souza¹
Maria Benedita da Silva Prim¹

Resumo: O presente trabalho tem como tema Empresa Empreendedora em Ações Sociais. A pesquisa de campo foi realizada na Unimed, sede de Florianópolis. A empresa é considerada o maior sistema cooperativista de trabalho médico do mundo e a maior rede de assistência médica do Brasil. Além disso, desenvolve projetos socioambientais nas áreas de educação, saúde e meio ambiente. As empresas empreendedoras perceberam a importância e as vantagens de atender as necessidades dos consumidores nos aspectos mais variados, inclusive os ambientais. Por conta disto, investir nos colaboradores, no entorno da instituição, no bem-estar dos envolvidos no processo de consumo com atitudes inovadoras, surte efeitos positivos para ambos os lados. Empreender-se nas ações sociais descaracterizadas do costumeiro *marketing* ambiental, aumenta a credibilidade e resulta em atitudes que ajudam a melhorar a vida e o mundo. Compromisso com a saúde e com a gestão pacífica do ambiente configura-se em educação ambiental informal e na contribuição da formação integral de sujeitos mais responsáveis ética e culturalmente. Precisa-se com urgência de empresas e empresários que trabalham e investem na perspectiva de um mundo melhor para se viver, a partir de ações simples e continuadas.

Palavras-chave: Empresa empreendedora. Ações sociais. Projetos.

Abstract: This work has as its theme Entrepreneurial Company in Social Actions. The field research was carried out in Unimed, headquarters of Florianópolis. The company is considered the largest cooperative system of medical work in the world and the largest network of medical care in Brazil. In addition, it develops socio-environmental projects in the areas of education, health and the environment. The entrepreneurial companies have realized the importance and the benefits to meet the needs of consumers in various aspects, including the environmental ones. Due to this, investing in the employees, around the institution and in the well-being of those involved in the process of consumption with innovative attitudes, has positive effects for both sides. Undertaking in social actions uncharacterized of the customary environmental marketing, increases the credibility and results in attitudes that help to improve life and the world. Commitment to health and to the peaceful management of the environment sets up in the informal environmental education and in the contribution of the integral formation of more responsible individuals, ethically and culturally. Companies and businessmen who work and invest in the view of a better world to live, from simple and continues actions, are urgently needed.

Keywords: Entrepreneurial company. Social action. Projects.

Introdução

A empresa Unimed tem parceria com projetos em escolas públicas e privadas. O objetivo é despertar no estudante o espírito empreendedor, estimulando o potencial individual e de grupo. Mantém curso de Iniciação Básica para os cuidados domiciliares de idosos, pensando em facilitar a vida de quem exerce a tarefa de cuidador.

A Unimed Florianópolis incluiu uma diretriz nova, a de sustentabilidade, pois este con-

¹ Centro Universitário Leonardo Da Vinci – UNIASSELVI – Rodovia BR 470 - Km 71 - nº 1.040 – Bairro Benedito – Caixa Postal 191 – 89130-000 – Indaial/SC Fone (47) 3281-9000 – Fax (47) 3281-9090 – Site: www.uniasselvi.com.br

ceito é a evolução da responsabilidade social, que é baseada em três pilares: Econômico, Social e Ambiental.

A empresa está desenvolvendo um trabalho com o público interno, colaboradores, clientes, fornecedores envolvidos indiretamente, governos e a sociedade, pois o meio ambiente é uma das maiores preocupações da empresa, por causa dos resíduos hospitalares por ela produzidos.

No mundo atual, o avanço da economia obrigou que todos dessem mais atenção às necessidades do consumidor e cliente do produto ou serviço que se estava oferecendo. O ato de consumir e atender a essas necessidades ganhou destaque quando o ato de concorrer passou a ser algo bem maior que apenas disputar clientes, mas sim obter e manter a preferência deste, fazendo com que tenha todas as suas necessidades atendidas. Nesse sentido, a empresa, que atualmente é líder no mercado de convênios médicos e hospitalares, busca alcançar a eficiência, também na gestão socioambiental nos seus negócios.

Ação social – empreendedora

Conceituando a palavra, Hisrich apud Dornelas (2005, p. 27) “A palavra empreendedor (entrepreneur) tem origem francesa e quer dizer aquele que assume riscos e começa algo novo”.

O empreendedorismo em si exige diversas fases para que seu processo seja seguido, dentre as quais são as mais ocorrentes, em primeiro, o processo de criação de algo novo, em segundo, o empreendedorismo exige devoção e abnegação por parte do empreendedor; ele irá comprometer seu tempo e seu esforço para tornar tudo realidade. Em terceiro, ele requer ousadia e capacidade de assumir riscos e críticas, além de, é claro, estar preparado para algumas quedas no decorrer do percurso (CHIAVENATO, 2004, p. 90).

A ação empreendedora voltada para a gestão ambiental da empresa começou a ser conceituada através das ações de algumas pessoas que nascem com um desejo intenso de mudança e uma incrível facilidade de se adaptar às dificuldades, criando novos caminhos. Esse amor vem de dentro de uma mente que não possui barreiras nem preconceitos e que é capaz de ver negócios onde outros nada viam.

Acima de tudo, ser empreendedor é estar ligado a outras pessoas e ter uma parceria forte com vários setores do negócio; é estar atento a tudo desde a concepção de um novo produto até seu declínio; é saber que nada se constrói sozinho e que o trabalho em equipe é fundamental para se obter sucesso naquilo que se almeja; comprometimento é uma das palavras que o define.

Para os empreendedores, hoje, o projeto social é muito eficaz, pois dá uma visão geral do negócio, porém, sem ser genérica, ele descreve seus pontos principais e demonstram quais serão as etapas de maior ou menor preocupação por parte do empreendedor. Seu principal objetivo é visualizar o negócio no futuro, traçando suas expectativas e possíveis problemas que ocorrerão.

Enfim, traz ao empreendedor a possibilidade de saber se seu sonho será viável ou não e o que pode ser mudado para que isso ocorra, quais os pontos que precisam ser melhorados, tornando o negócio possível, ou então saber quando é melhor não conceber o negócio, que mais tarde lhe trará aborrecimentos e desgostos.

O índice de desenvolvimento do Brasil nos últimos anos fez surgir muitos novos empreendedores, que, na busca por uma oportunidade nova, seja pela autorrealização, ou pela busca de novas experiências, contribuiu muito para o fomento da economia brasileira.

Segundo Shane (2007, p. 35) “O empreendedorismo, como uma área de negócios, busca entender como surgem as oportunidades para criar algo novo (novos produtos ou serviços, novos mercados, novos processos de produção ou matéria-prima...); como são descobertas ou criadas por indivíduos específicos que, a seguir usam meios diversos para explorar ou desenvol-

ver essas coisas novas, produzindo assim uma ampla gama de efeitos”.

Vindo de encontro à ideia, “o mérito do empreendedor não está em ter uma boa ideia e, muitas vezes, nem mesmo na capacidade de identificar uma oportunidade de negócios, mas na sua capacidade de operacionalizar a oportunidade com base em um novo modelo de negócios” (AIDAR 2007, p. 17).

Para Leite e Melo (2008, p. 2), empreendedorismo é: “um termo que tem estado presente no vocabulário da economia e da administração e também no senso comum, mas que, contudo, pouco tem feito parte das pesquisas das ciências sociais”. Ainda de acordo com Leite e Melo (2008, p. 2) “Isso faz com que o termo e as ideias que ele carrega enraizem-se no pensamento social de modo a parecerem óbvias, naturais, como se sempre tivessem existido da forma como se dá hoje”.

Não devemos confundir empreendedor com administrador, apesar de, muitas vezes, ser o próprio empreendedor que administra seu negócio, de acordo com (DORNELAS, 2005, p. 32), “O empreendedor é um administrador, mas com diferenças consideráveis em relação aos gerentes ou executivos de organizações tradicionais, pois os empreendedores são mais visionários que os gerentes”, possuindo o empreendedor, características extras em relação aos administradores, definido por Stoner e Freeman (1999, p. 9) como “planejadores, organizadores, líderes e controladores das organizações”. Concomitantemente, Dolabela (1999, p. 68) ressalta que “o empreendedor é alguém que define por si mesmo o que vai fazer e em que contexto será feito. [...] ele leva em conta os seus sonhos, desejos, preferências, o estilo de vida que quer ter”.

Continuando a intenção, porém agora com Dornelas (2005, p. 38):

O processo empreendedor envolve todas as funções, atividades e ações associadas com a criação de novas empresas. Em primeiro lugar, o empreendedorismo envolve o processo de criação de algo novo, de valor. Em segundo, o empreendedorismo requer devoção, o comprometimento de tempo e o esforço necessário para fazer a empresa crescer. E em terceiro, o empreendedorismo requer ousadia, que se assumam riscos calculados, que se tomem decisões críticas e que não se desanime com as falhas e erros.

Para Dornelas (2005), um empreendedor de sucesso possui algumas características: visionários: têm visão do futuro e possuem habilidades para programar seus sonhos; sabem tomar decisão: são pessoas seguras em suas decisões; são indivíduos que fazem a diferença: sabem agregar valor nos produtos e serviços transformando ideias abstratas em realidade; sabem explorar ao máximo as oportunidades: são pessoas que transformam boas ideias em oportunidades, por meio de dados e informações; são determinados e dinâmicos; são indivíduos super curiosos e atentos às informações; são dedicados: se dedicam em tempo integral ao seu negócio.

São capazes de comprometer seus amigos e sua família; são otimistas e apaixonados pelo que fazem: geralmente adoram o que fazem e é esse amor que faz com que sejam otimistas sempre pensando no sucesso, sem dar chance de pensar no fracasso; são independentes e traçam o seu próprio destino: sempre querem estar à frente das mudanças e ser donos do próprio destino; ficam ricos.

Comprometimento da empresa pesquisada

Os procedimentos didático-pedagógicos foram desenvolvidos a partir da prática real e documental realizada na Unimed, considerando que é uma empresa empreendedora em ações sociais, tais como educação, saúde e projetos relacionados aos aspectos de sustentabilidade.

A Unimed tem parceria desde 2001 com projetos em escolas públicas e privadas também

com a ONG Soroptimist, que promove anualmente uma edição do curso para cuidador de idosos, com orientações práticas e que têm como principal objetivo capacitar pessoas para auxiliar o idoso ou doente acamado nas suas atividades de vida diária. Também visa preparar profissionais para compreenderem o processo de envelhecimento humano, proporcionando uma visão abrangente sobre técnicas e recursos voltados à assistência e prestação de serviços ao idoso, que resultam na promoção da saúde e na autonomia das pessoas assistidas.

Proporciona às crianças de comunidades da grande Florianópolis, o contato com o esporte de forma gratuita, oportunizando ampliação de consciência e de cidadania, fomentando a prática esportiva como oportunidade de melhorar a qualidade de vida. O trabalho é oferecido em forma de aulas de futebol para cerca de 300 crianças de cinco núcleos na comunidade de Florianópolis: Lagoa da Conceição, Tapera, Rio Tavares, Trindade e Saco Grande. Além da escolinha, o projeto seleciona meninos para apoiá-los na tentativa de lhes dar uma chance como profissionais.

Por meio da Lei Municipal de Incentivo à Cultura, a Unimed Grande Florianópolis apoia diversos projetos culturais e de consumo consciente, como gerenciamento de resíduos de saúde; plástico zero, utilizado somente em último caso; distribuição das canecas de porcelana para os colaboradores, estagiários, menores aprendizes, diminuindo os copinhos plásticos dentro da empresa, só não são entregues para terceirizados por questões trabalhistas; utilizações de material reciclado, não são utilizadas sacolas plásticas, por exemplo, para entregar brindes, somente sacola de papelão; recolhimento de pilhas, baterias e lâmpadas pelo Getecma, que recolhe esse material e leva para uma usina que fica em Blumenau (Santa Catarina), com a finalidade de promover o descarte correto do material.

A conscientização que o medicamento não pode ser jogado no lixo comum, faz parte dos resíduos hospitalares, é trabalhada a princípio com o público interno, cooperados e colaboradores, diferentemente das Farmácias do SESI, que já fazem esse trabalho, disponibilizando um recipiente no qual as pessoas depositam os medicamentos para a correta destinação; campanhas de Páscoa, Natal, agasalho, doação de sangue, através da mobilização dos colaboradores, que participam das entregas.

Nas unidades, são separados os reciclados do lixo comum, e seu maior parceiro é a COMCAP (reciclados), o lixo hospitalar, que não é de responsabilidade da área Responsabilidade Social, mas da área de Controle de Infecção Hospitalar, segue uma legislação e tem uma empresa que é contratada, que tem todas as licenças, o que entra na Responsabilidade Social são os resíduos sólidos.

A empresa está construindo um hospital no município de São José / Santa Catarina, e, na mesma perspectiva socioambiental, está sendo realizada uma ação voltada à comunidade próxima à obra, os moradores foram informados e receberam um folheto com orientações sobre as questões socioambientais relacionadas à construção do hospital, como, por exemplo, os cuidados com ruído; o trânsito de caminhões; concretagem só nos finais de semana; todo resíduo da obra será direcionado. A empresa procura sempre agregar outros agentes nos seus processos de cumprimento da legislação ambiental, como forma de ampliar os conhecimentos e também como política de boa vizinhança e prevenção de acidentes.

Considerações finais

Adentramos no mundo do empreendedorismo e dele tiramos as impressões mais positivas para fundamentar a base de nosso trabalho.

A viabilidade mercadológica de um novo empreendimento depende muito de como seu gestor ou criador vislumbram esse negócio e quais as ferramentas de que ele vai dispor para auxiliá-lo nessa empreitada. Ao estudar o projeto social da Unimed, vemos minuciosamente tudo

que envolve a montagem e manutenção de uma empresa, desde ela ainda projetada nas ideias do empreendedor, até ela toda recriada em uma folha de papel com sua viabilidade ou inviabilidade.

Ao levantar todas as informações necessárias, constatou-se que seus pontos fortes prevalecem sobre os fracos e que sua viabilidade econômica é possível, desde que se tenha uma boa gestão aliada a um pensamento empreendedor e que seja aceita a ideia de um novo negócio. Deve se adaptar ao meio que habita e ser flexível diante de alguns obstáculos contingentes e inesperados que vão aparecer durante o caminho.

O espírito empreendedor é para poucos, que são capazes de visualizar negócios que até então não existiam, porém, possuir essa coragem de arriscar, mas não ter o preparo para seguir, de nada adianta. É necessário que se busque o conhecimento do negócio, sua demanda e sua capacidade de prosperar, pois sem essas máximas ele não sobreviverá.

O projeto social criado demonstrou claramente a capacidade de implantação, crescimento e viabilidade da empresa, tanto no quesito financeiro como comercial, pois há demanda, ficando assim proposto o plano de negócios que provou sua viabilidade.

Não restam dúvidas que o empreendedorismo na defesa contra a competição é o único caminho para o crescimento e para os lucros.

A empresa Unimed acredita que o meio ambiente só tem dois caminhos: ou é o consumo consciente, tentando reduzir o consumo ou trazer consciência para ele, por exemplo; quem comprou orgânico paga mais caro, mas ganha em nutrientes, favorece a agricultura familiar, pois não há grandes empresas trabalhando com produtos orgânicos, ou tratar resíduos.

Há quinze anos, a empresa tem a preocupação com responsabilidade social, por que quem não tiver um plano de gestão no futuro próximo, sofrerá sanções, penalizações, pois não serão mais permitidos aterros sanitários, os famosos lixões; as empresas terão que diminuir a quantidade de lixo que será recolhido sob pena de pagar taxas pelos excessos.

Conclui-se que a empresa Unimed já está fazendo sua parte, criando, planejando, tendo esse foco ambiental, elaborando um projeto de gestão de resíduos sólidos. A empresa está recebendo as propostas de uma consultoria referente ao plano de resíduos sólidos para ser colocado em prática ainda neste ano de 2014.

Referências

AIDAR, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração do trabalho na graduação. São Paulo: Atlas, 2007.

CHIAVENATO, I. **Teoria Geral da Administração.** São Paulo: Campus, 2004.

DOLABELA, F. **Oficina do empreendedor:** a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. São Paulo: Cultura E. A., 1999.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo:** transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LEITE, E. da S.; MELO, N. M. Uma nova noção de empresário: a naturalização do empreendedor. In: **Revista de Sociologia e Política**, v. 16, n. 31, Curitiba (s.n.), 2008.

SHANE, L. H. S.; BARBOZA, R. J. Conceitos de Empreendedorismo. In: **Revista Científica Eletrônica de Administração.** São Paulo: (s.n.), 2007.

STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. **Administração**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

Artigo recebido em 15/06/15. Aceito em 17/08/15.

ESTATÍSTICA E SUSTENTABILIDADE EM ARROIO DO SAL

Statistics and sustainability in Arroio do Sal

Carlos Augusto Scherer¹
Scheila Graziela Rigotti¹

Resumo: Esta pesquisa foi realizada visando analisar o comprometimento e o envolvimento dos segmentos público e privado entrevistados na cidade de Arroio do Sal, procurando evidenciar a participação dos principais segmentos econômicos da cidade. Para tanto, foi elaborado um questionário com cinco perguntas referentes ao assunto sustentabilidade. Como resultado, pode-se destacar o comprometimento dos entrevistados e, em contrapartida, uma expressiva falta de atitude sustentável. As ações dos segmentos público e privado têm reconhecido comprometimento com a responsabilidade social e a sustentabilidade, criadas para estimular boas práticas no meio ambiente. Possui certas deficiências nos seus processos, além de sua interpretação, por parte de alguns segmentos, ser passível de distorções quando analisada isoladamente, sem a comparação com outras variáveis sociais e ambientais.

Palavras-chave: Comprometimento. Envolvimento. Sustentabilidade nas questões ambientais.

Abstract: This research was conducted to analyze the commitment and involvement of the public and private segments surveyed in the city of Arroio do Sal, seeking to highlight the participation of the main economic segments of the city. For this, a questionnaire was drawn up with five questions concerning the sustainability issue. As a result, one can highlight the commitment of the respondents, on the other hand, a significant lack of sustainable attitude. The actions of the public and private sectors have recognized commitment to social responsibility and sustainability, designed to encourage good practice on the environment. Has certain deficiencies in their processes, in addition to its interpretation, on the part of some segments, be subject to distortions, when analyzed in isolation, without comparison with other social and environmental variables.

Keywords: Commitment. Involvement. Sustainability in environmental issues.

Introdução

Os segmentos público e privado utilizam várias ferramentas para desenvolver suas ações, no entanto, observou-se que existe uma necessidade de conhecer e mensurar seus conflitos.

Ao investir em ações, não é prudente preocupar-se apenas com o valor dos dividendos que essa ação lhes gera. Atualmente, além do lucro, os segmentos Público e Privado devem saber se essas ações são socialmente responsáveis. A exemplo de experiências em outras cidades, essa tendência é comum entre os gestores Público e Privado, investir em ações socialmente responsáveis e comprometidas com a sustentabilidade Ambiental. O compromisso com o coletivo social é muito maior hoje do que no passado e essa atitude vem se tornando uma das peças fundamentais para o desenvolvimento econômico e social. Para obter esses resultados, os segmentos utilizam a estatística para dimensionar suas dúvidas e suas expectativas.

A Estatística é uma parte da Matemática que fornece métodos para a coleta, organização, descrição, análise e interpretação de dados para a utilização na tomada de decisões. Sendo assim, a Estatística é, sem dúvida, a ciência mais presente na sustentabilidade das atividades humanas, é com ela que planejamos o futuro.

¹ Centro Universitário Leonardo Da Vinci – UNIASSELVI – Rodovia BR 470 - Km 71 - nº 1.040 – Bairro Benedito – Caixa Postal 191 – 89130-000 – Indaial/SC Fone (47) 3281-9000 – Fax (47) 3281-9090 – Site: www.uniasselvi.com.br

Justificativa

Aspira-se nessa pesquisa entender a relação entre o percentual de comprometimento e o envolvimento dos segmentos público e privado entrevistados na cidade de Arroio do Sal, procurando evidenciar a participação dos principais segmentos econômicos.

Aspectos importantes da pesquisa:

- A metodologia utilizada para composição dos dados.
- Responsabilidade Social, avaliação do comprometimento e envolvimento dos segmentos, através da análise do gráfico estatístico.

Diante de um assunto tão importante e em grande evidência na atualidade, torna-se interessante analisar as ações voltadas para a responsabilidade social e ambiental adotadas pelos segmentos Público e Privado entrevistados na cidade de Arroio do Sal.

A conscientização e o desenvolvimento de novas tecnologias que garantam a qualidade do meio ambiente se fazem necessárias para atingir, dessa forma, uma condição de sustentabilidade.

Metodologia

Nesta pesquisa, o tipo de metodologia a ser utilizada é a qualitativa e quantitativa. Quanto aos objetivos, é descritiva. Richardson (apud BEUREN, 2004, p. 91) define que “os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais”.

E quanto à pesquisa descritiva, Andrade (apud BEUREN, 2004) destaca que a pesquisa descritiva se preocupa em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, e o pesquisador não interfere neles. Gil (2002, p. 42) menciona que “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”.

Este trabalho foi elaborado através de um estudo de campo, em que foram entrevistadas 50 pessoas que representaram os seguintes segmentos: Cidadão; Comércio; Construção Civil; Profissionais Técnicos da Área Ambiental; Profissionais Técnicos da Construção Civil; Poder Executivo; Poder Legislativo e Outros.

A pesquisa foi desenvolvida com um questionário de cinco perguntas relacionadas ao assunto. O modelo do questionário proposto se encontra no Anexo 1.

Responsabilidade social

A responsabilidade social cresce com o objetivo principal de promover o desenvolvimento humano e sustentável, por meio do resgate da função social, sendo apresentado por Duarte e Torres (2003, p. 7) como o:

[...] que atualmente, transcende o aspecto ambiental e se entende em outras áreas (social, cultural, econômica e política), e tentar superar a distância entre o social e o econômico, obrigando as empresas a repensarem seu papel e a forma de conduzir seus negócios. No cenário atual, a concepção que se tem é de que a responsabilidade empresarial está muito além de manter o lucro de seus acionistas e dirigentes. Ela passou a ser responsável pelo desenvolvimento da sociedade onde está inserida, adotando ações que influenciem o bem comum.

A responsabilidade social tem como principal característica a coerência ética nas práti-

cas e relações com seus diversos públicos, contribuindo para o desenvolvimento contínuo das pessoas, das comunidades e dos relacionamentos entre si e o meio ambiente.

Avaliação do comprometimento e envolvimento

A preocupação com a preservação do meio ambiente é um dos assuntos que mais se comenta em qualquer lugar do planeta. A situação é preocupante e se nada for feito para desacelerar esta degradação, as gerações futuras correm o risco de não conhecer muitos espécimes de animais e vegetais que hoje ainda existem.

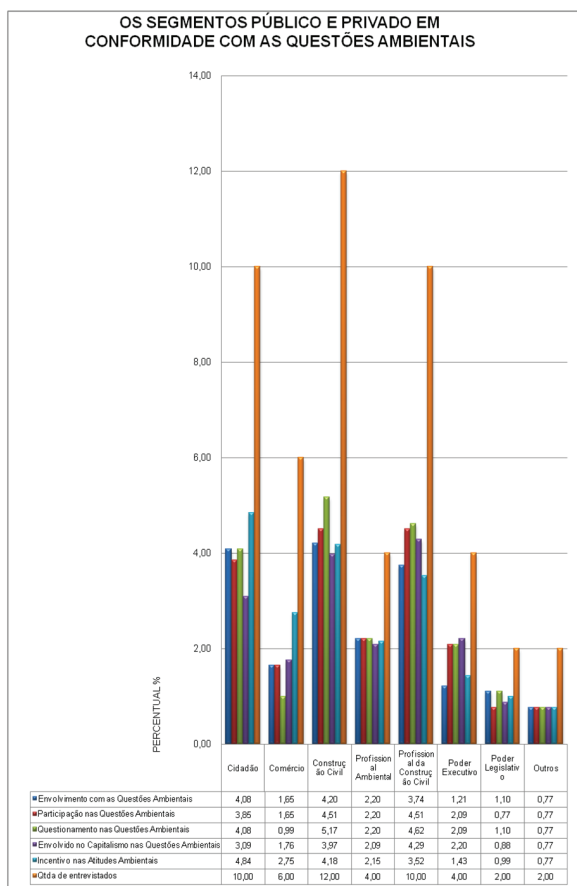
Baseado nas informações representadas no gráfico a seguir, foi possível traçar o perfil do comprometimento e envolvimento dos segmentos público e privado entrevistados na cidade de Arroio do Sal.

Os problemas ambientais estão cada vez mais relacionados com o modo e a velocidade com que se produz bens e serviços. Isso faz com que se vislumbre um encaminhamento adequado, de abordagem equilibrada para o uso e o consumo desses recursos.

Os cidadãos entrevistados de Arroio do Sal tem uma participação expressiva nas questões ambientais. Essa participação seria mais ativa se questionassem as atitudes que incentivam. Com relação ao consumismo, ficou claro que existe uma divergência em relação ao incentivo nas atitudes ambientais, as pessoas continuam consumindo sem se preocupar com suas atitudes.

O comércio também participa e se envolve com as questões ambientais. No entanto, a participação nos questionamentos compromete os resultados do incentivo, que é o mais expressivo no gráfico. Quanto ao capitalismo, são prudentes.

Gráfico 1. Gráfico Estatístico 2014



Fonte: Os autores

A construção civil e os profissionais da área ambiental se mostraram prudentes nas suas atitudes com relação ao envolvimento e a participação nas questões ambientais. Os questionamentos estão em evidência, respaldando os outros resultados, que se mantiveram em equilíbrio.

O poder executivo e o legislativo concordam com o envolvimento mas discordam em todos os outros tópicos da pesquisa e é visível a falta de planejamento estratégico nas questões ambientais. Os outros tiveram uma participação inexpressiva, possivelmente pessoas que passaram pela cidade no momento da coleta de dados.

Considerações finais

Percebe-se, através da exploração de diversos dados, que o percentual de participação foi relativamente baixo e não evidencia o grau de comprometimento real de uma cidade sobre sua responsabilidade socioambiental. Essa pesquisa teve o intuito de criar um referencial, no que se refere ao comprometimento com a responsabilidade social e a sustentabilidade.

Ao analisar a relação entre os percentuais de participação, verifica-se que existe uma dispersão entre os segmentos, portanto, estes índices não podem ser considerados como elementos de mensuração do grau de responsabilidade social na cidade de Arroio do Sal.

Os acontecimentos e impasses socioambientais da atualidade cobram revisões éticas dos empreendedores e gestores, no que se refere a políticas ambientais. Existem adequações nos conceitos de gestão ambiental, além de falta de consciência ecológica, ou educação ambiental dos habitantes. Sendo assim, é necessário priorizar a temática ambiental.

A sustentabilidade, da qual depende a continuidade a longo prazo, só será incrementada quando forem respeitadas as solicitações socioambientais, sistêmicas e éticas pelos habitantes do planeta.

A maioria das nações do mundo reconhece a emergência em buscar soluções aos problemas ambientais. Esta pesquisa objetivou determinar a importância do envolvimento e do comprometimento com a sustentabilidade nessa cidade.

Observou-se, ao analisar os dados, que os segmentos entrevistados estão buscando incluir na sua rotina a prática da sustentabilidade social, que é de grande importância para a sua continuidade e sobrevivência. Os segmentos que investem em responsabilidade social e ambiental são os que atingem os maiores retornos, o desafio é grande e envolve adversários poderosos, movidos por interesses que pouco têm contribuído para a proteção dos recursos naturais. Contudo, o que está em jogo é, antes de tudo, a vida do planeta e de seus habitantes. Por isso, é urgente a mobilização de todos para salvar a biodiversidade. A legislação ambiental exige cada vez mais respeito e cuidado com o meio ambiente, exigência essa da qual todos dependemos.

Referências

BEUREN, I. M. Trajetória da construção de um trabalho monográfico em contabilidade. In: BEUREN, I.M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. p. 46-91.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

DUARTE, C.O.S.; TORRES, J.Q.R. **Responsabilidade Social Empresarial: dimensões históricas e conceituais**. 2003. Disponível em: <http://www.ethos.org.br/docs/comunidade_academica/pdf/pev42042.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2014.

ANEXO 1 - Questionário proposto:

Gestão Ambiental - Estatística 1º/2014
Os Segmentos Público e Privado em conformidade com as Questões Ambientais

Essa pesquisa foi direcionada na busca de dados para mensurar estatisticamente o comportamento sustentável dos segmentos público e privado na cidade de Arroio do Sal.

O objetivo é demonstrar a disparidade de conhecimento, participação e envolvimento entre os segmentos. A sustentabilidade é um termo muito usado para definir ações e atividades humanas para suprir as necessidades atuais, sem comprometer o futuro. Seguindo estes caminhos, a sociedade pode garantir o desenvolvimento sustentável.

Segmento:

- Cidadão
- Comércio
- Construção Civil
- Profissionais Técnicos da área Ambiental
- Profissionais Técnicos da Construção Civil
- Poder Executivo
- Poder Legislativo
- Outros

Tópicos de Pesquisa:

1- Envolvimento com as questões ambientais.

O mundo está passando por transformações, manifestadas no clima, na atmosfera e nos ecossistemas da flora e da fauna. A globalização da informação vem questionando o mundo sobre o envolvimento dos segmentos públicos e privados nas questões ambientais.

Na sua avaliação você pertence a um segmento envolvido com as questões ambientais?

- a - Envolvido
- b - Gostaria de estar envolvido
- c - Pretendo me envolver
- d - Não estou envolvido
- e - Não sei como me envolver

2 – Participação nas questões ambientais.

Existe uma preocupação com a sustentabilidade das iniciativas e dos projetos ambientais. Um dos fatores responsáveis pelo sucesso, sem dúvida, é a participação nas questões ambientais. Seu segmento tem participação nas questões ambientais?

- a - Envolvido
- b - Gostaria de estar envolvido
- c - Pretendo me envolver
- d - Não estou envolvido
- e - Não sei como me envolver

3 – Questionamentos nas questões ambientais.

O crescimento descontrolado das atividades produtivas, do consumo e da população levou a uma galopante degradação do meio ambiente. O mundo está sendo afetado por sérios problemas ambientais, surgiram vários movimentos ambientais questionando os fazeres e os saberes. Foram aprovadas leis que traçaram novas diretrizes às relações com o meio ambiente. No entanto, os segmentos públicos e privados não estavam preparados para enfrentar os questionamentos ambientais. Você participa dos questionamentos nas questões ambientais?

- a - Envolvido
- b - Gostaria de estar envolvido
- c - Pretendo me envolver
- d - Não estou envolvido
- e - Não sei como me envolver

4- Capitalismo nas questões ambientais.

O consumismo desordenado está relacionado direta ou indiretamente a diversos impactos sociais, econômicos e ambientais. Espera-se uma grande mudança no comportamento consumista, com consciência. Para socializar a utilização dos recursos naturais de maneira sustentável é necessário modificar os princípios econômicos da sociedade, para conquistarmos o equilíbrio nas questões ambientais.

Na sua avaliação, seu segmento envolvido na mudança do capitalismo nas questões ambientais?

- a - Envolvido
- b - Gostaria de estar envolvido
- c - Pretendo me envolver
- d - Não estou envolvido
- e - Não sei como me envolver

5 – Sistemas de gestão ambiental – atitudes sustentáveis.

As atividades sustentáveis são aquelas que garantem que os recursos naturais poderão ser reutilizados no futuro, pois toda ação gera uma reação. Por isso, é de extrema importância incentivar atitudes sustentáveis e agir desta forma, para que o retorno se potencialize e o mundo se equilibre. Na sua avaliação, seu segmento incentiva atitudes sustentáveis?

- a - Envolvido
- b - Gostaria de estar envolvido
- c - Pretendo me envolver
- d - Não estou envolvido
- e - Não sei como me envolver

Estrutura do questionário proposto - 2014-1
Fonte: Elaborado pelo AUTOR.

Artigo recebido em 15/06/15. Aceito em 17/08/15.

A VERTENTE ATLÂNTICA DE SANTA CATARINA: características naturais, proteção e ameaças

A strand of Santa Catarina Atlantic Forest: natural features, protection and threats

Maria de Nazareth Velasco Machado de Mendonça¹
Luiz Antônio de Abreu¹

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo salientar a importância da Floresta Atlântica, mais especificamente a Vertente Atlântica de Santa Catarina. O Estado é dividido em três grandes regiões: Planalto Central, Oeste e Vertente Atlântica, onde a limitação é feita pelas bacias hidrográficas. Foram analisadas as características naturais da Vertente Atlântica e todas suas subdivisões. Como representantes de uma forma de proteção ao ecossistema, foram estudadas as Unidades de Conservação, trazendo exemplos destas na região. Foi analisado um caso específico de ameaça iminente à biodiversidade da Vertente Atlântica. Concluiu-se que a Floresta Atlântica necessita de proteção, pois possui uma grande biodiversidade e um importante potencial biológico, econômico e social. As Unidades de Conservação, principalmente as de Proteção Integral, têm importância fundamental para preservação das espécies e para continuidade da vida no planeta. O elemento norteador desta pesquisa foi a possibilidade de estar vivendo dentro desta região e observando a degradação ainda existente. A experiência e o conhecimento adquiridos pela autora como voluntária por oito anos numa ONG (NEAPF) voltada à defesa da Mata Atlântica é de suma relevância para tal estudo. Diversos livros e a internet também foram consultados, além de visitação a Unidades de Conservação da Mata Atlântica Brasileira.

Palavras-chave: Biodiversidade. Proteção. Ameaças.

Abstract: This study aims to highlight the importance of the Atlantic Forest, and more specifically the Atlantic Coast (Vertente Atlântica) of Santa Catarina. The state is divided into three major regions, according to watersheds: Central Highlands, West and Atlantic Coast. The study analyzes the natural characteristics of the latter, including all its subdivisions. Conservation Areas were selected as a representative type of protection of the ecosystem, from which examples are offered from the region. A specific case of imminent threat to the biodiversity of the Atlantic Coast is analyzed. We conclude that the Atlantic Forest requires protection on account of its high biodiversity and its significant biological, economic and social potential. Here, the Conservation Areas, especially those with fully protected status, are fundamentally important to the preservation of species and the continuation of life on the planet. This research is guided by an observation of the existing degradation as witnessed through living in the region, as well as the experience and knowledge acquired over eight years as a volunteer with an NGO (NEAPF) dedicated to the protection of the Atlantic Rainforest. Various books and internet were consulted in addition to visiting Conservation Areas within the Brazilian Atlantic Forest.

Keywords: Biodiversity. Protection. Threats.

Introdução

Salientar a importância da Floresta Atlântica se faz necessário em virtude da degradação constante desde a época da invasão portuguesa, há mais de 500 anos. A existência de poucos fragmentos florestais nos chama a atenção, pois, atualmente, 70% da população brasileira reside e desenvolve-se economicamente na Mata Atlântica.

A região do Estado de Santa Catarina mais importante do ponto de vista biológico, social e econômico é a Vertente Atlântica. Ela está dividida em quatro tipos de vegetação, possui as maiores Unidades de Conservação (UC) e as maiores ameaças à biodiversidade do Estado.

¹ Centro Universitário Leonardo Da Vinci – UNIASSELVI – Rodovia BR 470 - Km 71 - nº 1.040 – Bairro Benedito – Caixa Postal 191 – 89130-000 – Indaial/SC Fone (47) 3281-9000 – Fax (47) 3281-9090 – Site: www.uniasselvi.com.br

Inicialmente, aborda-se a forma de divisão das regiões do Estado de Santa Catarina e as características naturais da Região Vertente Atlântica. Em seguida, analisam-se as Unidades de Conservação e os grupos destas, citam-se as principais e as maiores UC da Vertente Atlântica. Posteriormente, são observadas ameaças à biodiversidade e é analisado um caso específico na região.

Características naturais do estado de Santa Catarina

O Estado de Santa Catarina encontra-se totalmente inserido no Bioma Mata Atlântica. Conforme Lino et al. (2012), a Mata Atlântica, além de ser o segundo grande complexo de florestas tropicais em extensão da América do Sul, é responsável por cerca de 70% do PIB brasileiro, proveniente principalmente dos setores industriais, da agropecuária e de serviços. E, ainda, ela abriga centenas de comunidades tradicionais, com uma rica cultura associada a essa sociodiversidade.

Segundo Almeida (2006), além disso, 70% da população brasileira vive nesse bioma e é também onde se encontram as maiores cidades e grandes polos industriais do Brasil, pois a maior parte dos recursos naturais que sustentam a economia nacional nos últimos 500 anos é oriunda da floresta atlântica.

Lino et al. (2012) destacam ainda a relevância ambiental desse bioma, que é um dos mais importantes *hotspots* de biodiversidade do planeta, e por tudo isso é reconhecido como “Patrimônio Nacional” pela Constituição Federal Brasileira.

Divisão por regiões hidrográficas no estado de Santa Catarina

Os limites dos divisores de água das bacias hidrográficas foram usados para dividir o estado de Santa Catarina (Figura 1) em três grandes regiões com características próprias e marcantes: a **Vertente Atlântica**, o **Planalto Central** e o **Oeste**. No mapa a seguir, podemos observar essas regiões e suas respectivas bacias hidrográficas, além da distribuição dos tipos de vegetação:

Figura 1. Localização das regiões fitoecológicas em Santa Catarina



Fonte: Elaborado por Débora V. Lingner (IFFSC)

Com relação às bacias hidrográficas catarinenses, Frank (2013, p. 82-83) esclarece que:

O território catarinense é repartido em 23 bacias hidrográficas, que são as áreas de drenagem dos 23 principais rios que cortam o Estado, percorrendo-o das nascentes até a respectiva foz. Resultante das características físicas da bacia hidrográfica, notadamente seu relevo e dinâmica da água, ela é um espaço geográfico que reúne e articula diversos compartimentos naturais.

Floresta atlântica

Conceituação e distribuição da Floresta Atlântica

A Floresta Atlântica é um dos ecossistemas de maior diversidade biológica do planeta. Compreende-se por um conjunto de tipologias vegetais existentes na faixa litorânea brasileira, desde o estado do Rio Grande do Norte até o estado do Rio Grande do Sul, sendo representada principalmente pela floresta ombrófila densa, floresta estacional semidecidual, floresta estacional decidual e encaves de campos de altitude e brejos de altitude, além de alguns ecossistemas costeiros de restinga, mussunungas e mangue (ALMEIDA, 2006).

Região Vertente Atlântica de Santa Catarina

Conforme Sevegnani e Schroeder (2013), a Vertente Atlântica compreende uma área total de aproximadamente 40.150 km², restando atualmente apenas 15.813 km² de vegetação remanescente. Tem como limite ao norte a Serra do Mar, ao centro e ao sul a Serra Geral e ao leste, o Oceano Atlântico. Os principais rios formadores das bacias hidrográficas dessa região são, no sentido norte-sul: Cubatão do Norte, Itapocu, Itajaí, Tijucas, Biguaçu, Cubatão do Sul, da Madre, D'Una, Tubarão, Urussanga, Araranguá e Mampituba.

Os autores ressaltam ainda que fatores como a geologia, o relevo, o clima, o solo, a dinâmica da água e a história evolutiva da região propiciaram condições favoráveis para a vida, tornando-a rica em biodiversidade, com importância reconhecida e valor inestimável.

A seguir, faremos uma síntese dos quatro grupos de vegetação presentes na Vertente Atlântica, conforme Sevegnani e Schroeder (2013).

Floresta ombrófila densa ou floresta pluvial

A floresta ombrófila densa ocorre no estado de Santa Catarina apenas na Vertente Atlântica e cobre o relevo desde as planícies até os mais altos morros, montanhas e encostas das Serras do Mar e Geral voltados para o Oceano Atlântico. Dos 28.558 km² originais desse tipo de vegetação, restam apenas 11.847 km² na Vertente Atlântica.

Essa complexa floresta se caracteriza por árvores que podem atingir até 35 metros de altura, formando uma estrutura com dossel, composto por densas copas, entremeadas por arvores, arbustos e ervas. Devido à alta umidade do ar e à ocorrência de chuva ao longo de todo o ano, podemos observar uma variedade enorme de epífitos (quase 500 tipos) nessa região. Sua contribuição para a manutenção do ecossistema é fundamental, pois elas oferecem abrigo, alimento e/ou bebedouro para diversos seres, como os insetos, pássaros e os macacos.

A floresta ombrófila densa pode ser segregada conforme sua fisionomia e principalmente a sua altitude, como veremos a seguir.

Formação Altomontana (acima de 1000 metros de altitude): devido às condições am-

bientais, a vegetação tem altura mais baixa. Já na Formação Montana (de 400 até 1000 metros), cujos solos são um pouco mais profundos, encontramos melhores condições de desenvolvimento desse tipo de floresta. Contudo, é na Formação Sub-Montana (de 30 até 400 metros) que vicejam as espécies da floresta ombrófila densa, expressando seu potencial genético de desenvolvimento, pois possui solos mais profundos e bem estruturados, boa drenagem, mas com bom suprimento de água e boas condições climáticas.

A Formação Terras Baixas (após a restinga até 30 metros) estende-se por todas as planícies dos rios e ribeirões, e na base das encostas e nas proximidades do Oceano Atlântico, onde a sua vegetação entra em contato com as de Formação Pioneira, o que muitas vezes torna difícil discernir onde estão os seus limites. Encontramos ainda a Formação Aluvial, que se distribui ao longo dos rios, independente da altitude.

Floresta ombrófila mista ou mata de araucárias

No interior da Vertente Atlântica, encontra-se a floresta ombrófila mista. Hoje reduzida nessa região para 3232 km² dos 8804 Km² originais, ela é predominante nas partes altas, especialmente ao norte de Santa Catarina, incluindo o Alto Vale do Itajaí, o topo da Serra do Tabuleiro e Lauro Müller, com uma pequena mancha na base da Serra Geral.

Os núcleos desta floresta na Vertente Atlântica apresentam grande número de espécies comuns entre as florestas ombrófila mista e densa, resultante do avanço das espécies da densa por sob a mista. É uma floresta imponente, com árvores entre 30 e 35 metros de altura, determinada pela *Araucaria angustifolia*, que forma o primeiro dossel, com copas largas de cor verde-negro. Abaixo das copas se forma o segundo dossel, composto por árvores de copa densa e larga com a altura entre 15 e 20 metros. No sub-bosque, com altura inferior a cinco metros, forma-se o terceiro estrato, com arvoretas e arbustos e, próximo ao solo, situa-se o quarto estrato, com inúmeras plantas herbáceas com alturas em torno de um metro.

Estepe ou campos sulinos

Na Vertente Atlântica, restam apenas 257 km² dos 1385 Km² de estepe presentes no Alto Vale do Itajaí, nos municípios de Mirim Doce, Otacílio Costa e a parte alta da Serra do Tabuleiro.

Essa vegetação apresenta fisionomia semelhante à estepe do Planalto Central catarinense, mas a composição de espécies pode variar.

O estepe desenvolve-se normalmente sobre solos rasos e é formado por uma vegetação tipicamente herbácea, entremeadas por arbustos e poucas árvores, possuindo grande biodiversidade em seu interior. Sendo grande contribuinte na conservação de recursos hídricos, no armazenamento de carbono no solo; oferecendo alimento para a fauna e abrigo para espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Nessa região fitoecológica, podem-se apresentar diferentes fisionomias de acordo com as características do solo e do hábito (herbáceo, arbustivo ou arbóreo) das espécies que formam as comunidades. Onde o solo é raso, bem drenado e com rochas aflorantes, a vegetação é do tipo campestre, com grande variedade de gramíneas e predomínio de herbáceas. Nos campos de solos mais profundos e férteis, a diversidade de espécies é maior, dominado por arbustos (*Baccharis spp.*) e herbáceas. Já a estepe pode ocupar ainda áreas com altitudes superiores a 1200 metros, podendo chegar a 1823 m, caracterizando os campos de altitudes.

Os banhados ou turfeiras compõem outra fisionomia da estepe de grande importância ecológica, sendo comum encontrar o musgo (*Sphagnum sp.*) e as samambaias (*Belchnum schomburgkii*), além de abrigar animais como jacaná (*Jacana jacana*), marrecas (*Amazonetta brasiliensis*), saracuras (*Aramides saracura*), peixes e moluscos.

Vegetação litorânea ou formação pioneira

Esse tipo de ecossistema não pertence à floresta ombrófila densa, mas está associada a ela. Com uma área original de 1403 Km², hoje restam apenas 396 km², dividida em: formação pioneira com influência marinha e formação pioneira com influência fluviomarinha.

A vegetação de restinga ou formação pioneira com influência marinha distribui-se ao longo de 561 quilômetros de extensão do litoral catarinense e adentra de poucos metros até sete quilômetros para o interior do continente. Caracteriza-se por apresentar ecossistemas variados, conhecidos como praias, dunas, cordões arenosos, lagunas, lagoas, pântanos (banhados) que ocorrem em solos predominantemente arenosos, formados no período geológico Quaternário (últimos cinco milhões de anos).

Os costões rochosos são formados por afloramentos de rochas, situados no limite entre o oceano e o continente. Sua origem é muito mais antiga que as restingas vizinhas. Em geral, estes ambientes, que também são litorâneos, não são englobados sob a denominação geomorfológica de restinga. Contudo, são importantes ecossistemas da região entre mares por apresentarem uma alta riqueza de espécies. Eles são valiosos ecológica e economicamente, sendo hábitat de mexilhões, ostras, crustáceos, algas e uma variedade de peixes que utilizam esses locais para alimentação, crescimento e reprodução.

Ao caracterizar a vegetação da restinga, é importante mencionar os fatores determinantes desta vegetação para os quais os seres vivos apresentam adaptações que possibilitam a sobrevivência neste ambiente: alta salinidade, escassez de matéria orgânica, mobilidade do substrato, rápida drenagem das águas pluviais e superaquecimento das camadas superficiais, causadas pela insolação direta e ação dessecante dos ventos. Esses fatores dificultam o estabelecimento de organismos não adaptados a essas condições.

As espécies de plantas encontradas nesses ambientes, em geral, não são endêmicas, mas provêm de ambientes vizinhos que são geologicamente mais antigos, aparecem inclusive espécies de origem andina, do sul da América do Sul e Antártida.

É grande a riqueza de espécies de plantas encontradas na restinga e elas acabam por influenciar na dinâmica, inclusive no aparecimento e instalação dos animais, em geral, não exclusivos deste ambiente, entre eles, insetos, aves e mamíferos.

Neste ambiente frágil e dinâmico, a vegetação tem um papel fundamental na sua fixação e conservação, fazendo com que sua destruição acabe por implicar na diminuição da biodiversidade local, inclusive afetando as espécies endêmicas de plantas e animais.

O manguezal, ou formações pioneiras com influência fluviomarinha é um ecossistema encontrado em locais de água salobra e é comum na desembocadura dos rios no oceano.

De cor escura, a água possui uma velocidade bem baixa, pois se situam ao nível do mar. Nessas águas calmas, os nutrientes e sedimentos contidos em seu interior se precipitam e acumulam-se ao fundo. Por isso, o lodo dos manguezais é rico em matéria orgânica transportada pelos rios ou oriunda do próprio manguezal, não decomposta ou em processo de decomposição lenta, em estado especial denominado húmus, tornando o ambiente lodoso rico em nutrientes.

Os manguezais são de grande importância ecológica. A vegetação protege e estabiliza a linha da costa, além de proteger contra ventos e os efeitos das marés altas, minimizando a erosão. As árvores servem de abrigo e proteção para diversas espécies de animais, algas, plantas e micro-organismos, além da manutenção da vida nas águas litorâneas através do fornecimento de matéria orgânica e nutrientes. Por isso, diversas espécies de peixes, aves e invertebrados encontram no manguezal local ideal para nutrir-se e reproduzir-se com segurança. Todos esses fatores fazem com que o manguezal seja considerado o “berçário do mar”.

Unidades de conservação

Classificação das unidades de conservação

As unidades de conservação são “espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (BRASIL, 2000).

As unidades de conservação, integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Unidades de Conservação – SNUC, segundo a Lei 9.985/2000 (BRASIL, 2000), dividem-se em dois grupos, com características específicas: **Unidades de Proteção Integral** e **Unidades de Uso Sustentável**.

As Unidades de Proteção Integral têm como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei do SNUC. São elas: ESEC - Estação ecológica, REBIO - Reserva Biológica, PARNA - Parque Nacional, Estadual e Municipal, MN - Monumento Natural e RVS - Refúgio da Vida Silvestre.

As Unidades de Uso Sustentável visam compatibilizar a conservação da natureza com o uso direto de parcela dos seus recursos naturais, ou seja, é aquele que permite a exploração do ambiente, porém mantendo a biodiversidade do local e os seus recursos renováveis. São elas: APA - Área de Proteção Ambiental, ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico, FLONA - Floresta Nacional, RESEX - Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, REDS - Reserva de Desenvolvimento Sustentável e RPPN - Reserva Particular de Patrimônio Natural.

Unidades de conservação da vertente atlântica

São nove Unidades de Conservação Federais e cinco Estaduais. As maiores são a APA da Baleia Franca e o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

APA da Baleia Franca

A Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca, localizada no litoral sul, foi criada por Decreto Federal em 14 de setembro de 2000, com o objetivo principal de proteger a Baleia Franca Austral (*Eubalaena australis*). Além disso, objetiva também ordenar e garantir o uso racional dos recursos naturais da região, ordenar a ocupação e a utilização dos solos e das águas, ordenar o uso turístico e recreativo, as atividades de pesquisa e o tráfego local de embarcações e aeronaves.

As riquezas naturais protegidas pela APA também incluem outras espécies de animais e vegetais nativos, promontórios, costões rochosos, praias, ilhas, lagoas, banhados, marismas, área de restinga, dunas, além de sítios arqueológicos, como os sambaquis e as oficinas líticas.

Essa unidade de conservação é muito importante, pois, em sua rota migratória, a baleia franca passa pela região entre os meses de junho e novembro para a sua reprodução. Por isso, essa área é considerada santuário dessa espécie ameaçada de extinção (ICMBIO, 2013).

Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro ocupa cerca de 1% do território do Estado, com uma extensão de aproximadamente 84000 hectares. Abrange áreas de nove municípios, cinco ilhas e dois arquipélagos. O Parque protege ainda extensas áreas de serras e planícies.

Essa unidade de proteção integral foi criada no ano de 1975, por iniciativa do renomado

pesquisador catarinense, padre e botânico Raulino Reitz, através do Decreto nº 1.260/75. Atualmente, a gestão do Parque é realizada pela Fundação do Meio Ambiente - FATMA.

O Parque do Tabuleiro é considerado Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, instituída pela UNESCO, sendo uma área prioritária para a conservação deste bioma. Possui cinco das seis composições botânicas existentes no Estado. Começa no litoral, com as paisagens da restinga e manguezal, subindo a serra, passa pela floresta pluvial da encosta atlântica, floresta de araucárias e nas partes mais altas, encontram-se os campos de altitude.

O Parque também protege uma riqueza imensurável de recursos hídricos. Rios, cachoeiras e córregos são responsáveis pelo fornecimento de água potável, abastecendo cerca de um milhão de moradores da Grande Florianópolis. Possui ainda um grande complexo de águas termais, que representam enormes benefícios à saúde. Estas águas afloram nas regiões de Santo Amaro da Imperatriz e Águas Mornas.

Ameaças à biodiversidade no estado de Santa Catarina

A ocupação humana em Santa Catarina, ao longo do tempo, resultou em uma queda enorme da biodiversidade. Ainda hoje, o meio ambiente sofre diariamente com intensa e extensa exploração dos seus recursos naturais e com a redução dos ecossistemas, das espécies e de sua variedade genética.

Muitos são os fatores causadores de impacto ambiental em todas as regiões do estado de Santa Catarina. A seguir, faremos uma síntese dos principais fatores que ameaçam a biodiversidade, de acordo com Sevegnani e Schroeder (2013).

A exploração da madeira, as queimadas e desmatamentos para diversos fins, como obtenção de lenha, agricultura extensiva e intensiva, criação de gado e plantio de *Pinus* e *Eucalyptus*, são as principais causas da destruição das florestas.

A degradação do solo é causada pelo uso constante de agrotóxicos e a monocultura, assim como os fertilizantes que se disseminam silenciosamente pelo ar, pela água ou nas plantas cultivadas, matando, intoxicando e provocando males a curto e a longo prazo sobre a biota.

A caça de animais, seja pela carne, para domesticação ou porque são tidos como nocivos, é outro grande fator impactante. Apesar da proibição desde 1967 e de ser considerada crime ambiental desde 1998, ainda hoje é uma atividade constatada em todo o estado. Junto com o tráfico de animais e o atropelamento deles em rodovias que passam pelas unidades de conservação ou próximas delas, são observados os efeitos negativos com consequência imprevisível para todos os componentes do ecossistema, pois uma floresta não sobrevive sem a sua fauna.

Santa Catarina é rica em minérios, sendo os mais importantes: o carvão mineral, o caulim, as argilas vermelhas, o calcário, as rochas, a areia e o ouro. Só a mineração de carvão já degradou na bacia do rio Tubarão e Araranguá 5700 hectares. As demais atividades estão espalhadas pelo estado, gerando divisas econômicas, mas também muitos impactos no ambiente da sua exploração.

Com a construção das hidrelétricas, grandes áreas são inundadas, assim como a dinâmica dos rios é modificada, gerando impactos negativos, perenes e temporários sobre a biodiversidade dos rios e zonas ripárias.

Os complexos portuários de São Francisco, Itajaí, e Imbituba recebem anualmente milhares de navios de várias partes do mundo. Estes trazem consigo espécies que podem se tornar invasoras, afetando a biota das águas litorâneas, das restingas e manguezais. Outro fator de alto impacto são os derrames de combustíveis, esgotos e demais poluentes associados a esse segmento.

A urbanização das grandes e pequenas cidades litorâneas, em geral, se dá pela ocupação das restingas e dos manguezais, removendo a vegetação nativa, impermeabilizando o solo e poluindo a água e o solo, gerando muitos resíduos. Essas urbanizações dos recantos naturais

geram muitos recursos financeiros para as prefeituras, mas a destruição desses delicados ecossistemas gera também um passivo ambiental, muitas vezes irreparável.

Diferenciação entre parque nacional e área de proteção ambiental

O Parque Nacional (PARNA) é uma Unidade de Proteção Integral e a Área de Proteção Ambiental (APA) é uma Unidade de Uso Sustentável. A principal diferença entre eles é a possibilidade de ocupação humana pela segunda citada.

Especificamente, os PARNAs têm como objetivo principal a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica. Permite-se apenas a realização de pesquisas científicas, bem como o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação e de turismo ecológico.

Já as APAs são destinadas a proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais ali existentes, visando à melhoria da qualidade de vida da população local e também objetivando a proteção dos ecossistemas regionais (BRASIL, 1988).

A criação de uma APA implica em limitação administrativa, a qual não retira o direito de propriedade do proprietário. Em virtude disto, existem casos onde o PARNA transforma-se em APA, sendo essa uma ameaça ambiental de grande porte, pois apenas se pensa na ocupação humana, esquecendo-se da biodiversidade existente há milhares de anos. No tópico seguinte, analisaremos um destes casos em nossa região.

Caso específico de ameaça ambiental na Vertente Atlântica

A Baixada do Maciambú, na cidade de Palhoça, é uma planície costeira localizada no litoral de Santa Catarina, compreendendo as praias da Pinheira, Guarda do Embaú e do Sonho e as comunidades de Três Barras, Albardão, Morretes, Sertão do Campo, Passagem e Maciambú.

Grande parte dessa planície era ambientalmente protegida pelo Parque Estadual da Serra do Tabuleiro desde 1975. No entanto, em 2009, foi aprovada a Lei Estadual nº14.661/2009, que desanexou grande parte da Baixada do Maciambú inserida no Parque e a transformou em Área de Proteção Ambiental denominada “APA do Entorno Costeiro”; uma categoria de unidade de conservação menos restritiva, que permite a ocupação humana e atividades econômicas variadas.

A ONG SOS Rio da Madre é um movimento social surgido para defender a Baixada do Maciambú do crescimento urbano/industrial e da especulação imobiliária. Esse movimento organiza diversos eventos a fim de conscientizar e sensibilizar os cidadãos em geral e principalmente a população do entorno da baixada. Tem também como objetivo levantar fundos para custear a assessoria jurídica contratada para a defesa dessa região, que é uma das mais conservadas do litoral catarinense. O movimento almeja discutir judicialmente a implantação da APA do Entorno Costeiro e os Planos Diretores de Palhoça e Paulo Lopes, que preveem prédios e indústrias para a região, além de um complexo urbano no entorno da Lagoa do Ribeirão. Tudo isso sobre áreas naturais retiradas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro em 2009.

Conforme essa ONG (ONG SOS RIO DA MADRE, 2013), o zoneamento da APA do Entorno Costeiro, que foi definido pelo Decreto Estadual nº 3.159/2010 e assinado pelo governador Luiz Henrique da Silveira, é um documento que foi realizado sem um adequado estudo técnico, não levando em consideração a grande importância da preservação das áreas naturais existentes no local, assim como os Planos Diretores de Palhoça e Paulo Lopes, municípios que fazem parte da APA.

Esse movimento enfatiza que esses Planos Diretores “seguem o mesmo modelo caótico de crescimento das cidades e buscam apenas o benefício dos empresários e corporações do

ramo imobiliário. Além disso, foram construídos sem a participação das comunidades locais” (ONG SOS RIO DA MADRE, 2013). Sendo esse um direito da população garantido no Estatuto das Cidades (BRASIL, 2001), são esses atos inconstitucionais.

De acordo com Frantz (2013), o foco do Plano Diretor de Paulo Lopes, aprovado em 2010, é o entorno da Lagoa do Ribeirão, uma área formada por banhados e desabitada até o momento. Nela, segundo o Plano, serão construídos prédios de até 15 pavimentos. Frantz (2013) salienta que: “Ali está previsto o nascimento de uma nova cidade, com aeroporto, centro administrativo e até universidade”. Esse audacioso projeto prevê ainda que todos os dejetos do esgoto doméstico e industrial serão levados por um emissário submarino para o oceano. Justamente numa área que é protegida pela APA da Baleia Franca.

Importância histórica e ambiental da Baixada do Maciambú

Na planície costeira, na Baixada do Maciambú (Figura 2), pode-se observar um monumento geológico de importância mundial, formado por cordões arenosos semicirculares. Estes cordões são marcas do recuo das águas do mar durante o período Quaternário (aproximadamente 5000 anos), que depositou sedimentos, formando esta planície costeira.

Figura 2. Foto aérea da Baixada do Maciambú



Fonte: Cordões arenosos da Baixada do Maciambú. Foto: Zé Paiva/Arquivo FATMA

A sua preservação é fundamental para a manutenção de diversas formas de vida e do ecossistema mais ameaçado da Mata Atlântica, a restinga. Um meio particular que permitiu a adaptação, sobrevivência, competição e coexistência de uma rica biodiversidade.

Lagos, lagoas, banhados, manguezais, restingas, dunas, ilhas, costões rochosos, rios e praias, ao longo do tempo, acomodaram sociedades humanas, sambaquis, oficinas líticas, gravuras rupestres, aldeia indígena guarani, engenhos, pesca tradicional e uma rica fauna e exuberante vegetação.

“Quando a biodiversidade de uma área é destruída, há um lapso de tempo antes que a sua falta seja percebida” (RAUDSEPP-HEARNE et al. apud SEVEGNANI e SCHROEDER, 2013, p. 197). A geração que destrói normalmente não percebe e não sofre as consequências da destruição da biodiversidade, deixando um legado negativo e, por vezes, irremediável para as próximas gerações.

É necessária uma tomada de consciência pela população brasileira, do valor ambiental e socioeconômico da biodiversidade dos biomas brasileiros, principalmente a floresta atlântica,

que, conforme Almeida (2006, p. 11-12), “vêm sendo destruídos pela ação antrópica, e grande parte de sua diversidade está sendo extinta antes mesmo que se conheça o potencial ecológico, genético e a importância econômica das espécies”.

Almeida (2006, p. 27) sugere a substituição do pensamento imediatista dos últimos 500 anos, pelo “(...) planejamento a longo prazo, garantindo a perpetuidade de nossas florestas, para gerações futuras, recuperando áreas degradadas, valorizando nossa biodiversidade e aprendendo a manejá-la de forma sustentável”.

Considerações finais

A civilização humana, atualmente, apesar de estar passando pelo período de maior ameaça à vida no planeta, continua interferindo direta e indiretamente na biodiversidade da fauna e flora dos muitos ecossistemas existentes. Uma proteção imediata das áreas ainda restantes deveria ser prioridade. O Brasil já avançou neste aspecto, mas não o suficiente para evitar que uma extinção em massa de espécies ocorra.

Tomando como base as características naturais de uma Floresta Atlântica, a sua grande biodiversidade e o potencial biológico, econômico e social, vimos a importância que há na conservação desta área. Impõe-se a necessidade de manter e manejar estes últimos fragmentos florestais em prol dos seres vivos e seus descendentes.

Em Santa Catarina, há uma porcentagem alta destes fragmentos, mesmo possuindo as maiores Unidades de Conservação do estado na Vertente Atlântica. É nela também que está a maior parte da população humana e seu desenvolvimento econômico. Novas Unidades de Conservação de Proteção Integral necessitam ser criadas ao invés de reduzir as já existentes, pois estas sim protegem das ações antrópicas predatórias. E, claro, associadas aos corredores ecológicos que as unam.

Até que surja uma nova civilização que saiba de fato viver em harmonia com o ambiente natural, nada substitui o papel fundamental das unidades de conservação. Somente com a real conservação da biodiversidade pode-se falar em sustentabilidade e um mundo ainda belo e habitável para as futuras gerações.

Referências

ALMEIDA, Danilo Sette de. **Recuperação Ambiental da Mata Atlântica**. 2. ed. Ilhéus: Editus, 2006.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/busca/?o=relevance&v=legislacao&camaranet=&colecacao=S&conteudolegin=unidade+de+conservacao&numero=9985&ano=2000>>. Acesso em: 25 maio 2015.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 10, de 14 de dezembro de 1988 Publicado no DOU- de 11/08/89, Seção II, Pág. 13.660. Definição das Áreas de Proteção Integral (APAs), 1988.

_____. Lei nº 10.257, de 10 de Julho de 2001 (Estatuto da Cidade). Regulamenta os art. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/busca/?o=relevance&v=legislacao&camara->

net=&colecão=S&conteudolegislacão=&numero=10257&ano=2001>. Acesso em: 25 maio 2015.

FRANK, Beate. **Bacias Hidrográficas e a Biodiversidade**. Biodiversidade catarinense: características, potencialidades, ameaças. Blumenau: Edifurb, 2013.

FRANTZ, Sâmia. Paulo Lopes: com a mudança da lei, cidade vai ficar mais urbana. In: **Diário Catarinense**, Santa Catarina, 2 nov. 2013. Disponível em: <<http://diariocatarinense.clicrbs.com.br/sc/geral/noticia/2013/11/paulo-lopes-com-a-mudanca-na-lei-cidade-vai-ficar-mais-urbana-4321321.html>>. Acesso em: 25 maio 2015.

ICMBIO. **Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca**. 2013. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/apabaleiafranca/>> Acesso em: 20 nov. 2013.

LINO, Clayton Ferreira; et al. **Anuário Mata Atlântica 2012**. São Paulo: RBMA – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 2012.

ONG SOS RIO DA MADRE. **Bacia do Maciambú – Palhoça – SC**. 2013. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=UhcAfqgmLKE>>. Acesso em: 4 out. 2013.

SANTA CATARINA. Decreto-Lei s/n., de 14 de setembro de 2000. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca, no Estado de Santa Catarina, e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/_sn/2000/decreto-91-14-setembro-2000-373393-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 25 maio 2015.

_____. Decreto-Lei nº 3.159, de 24 de março de 2010. Regulamenta e define diretrizes para a implantação da Área de Proteção Ambiental do Entorno Costeiro, criada pela Lei nº 14.661, de 26 de março de 2009. Disponível em: <<http://server03.pge.sc.gov.br/LegislacaoEstadual/2010/003159-005-0-2010-003.htm>>. Acesso em: 25 maio 2015.

_____. Lei Estadual nº 14.661/2009, artigos. 4º, II, 12, 13, 14 e 15. Reavalia e define os atuais limites do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, criado pelo Decreto nº 1.260, de 1º de novembro de 1975, e retificado pelo Decreto nº 17.720, de 25 de agosto de 1982. Disponível em: <<http://portal.mp.sc.gov.br/portal/conteudo/cao/cecon/adins/peticoes/2009/2009.027858-3.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2015.

SEVEGNANI, Lucia; SCHROEDER, Edson. **Biodiversidade catarinense: características, potencialidades, ameaças**. Blumenau: Edifurb, 2013.

Artigo recebido em 15/06/15. Aceito em 17/08/15.

TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: uma grande contribuição para o meio ambiente

Solid waste treatment: a great contribution to the environment

Fabiane da Silva¹
Lucivani Cervieri¹

Resumo: O ser humano sempre buscou desenvolvimento, utilizando a natureza para isso. Assim, retirou quantidades gigantescas dos mais diversos recursos naturais e como resultado tem-se uma grande evolução e toneladas de lixo produzidas diariamente, pois tudo o que é produzido, é utilizado e posteriormente descartado. Esses resíduos causam grandes impactos se depositados em lugares inadequados, como doenças, proliferação de animais, impactos à natureza e destruição estética da paisagem. No intuito de resolver esse problema, surgiram diversas formas de destinação do lixo. Uma das mais aceitas atualmente é o aterro sanitário, que ainda necessita de planejamento, tratamento, reciclagem e disposição, em que os resíduos são cobertos para impedir a permeabilidade da água. Esse projeto baseia-se em documentos, livros e depoimentos, permitindo observar a importância do tratamento de lixo para a sociedade e para o meio ambiente. Tem por objetivo demonstrar os problemas causados pelo lixo e a necessidade de se realizar uma destinação ambientalmente correta.

Palavras-Chave: Desenvolvimento. Lixo. Tratamento.

Abstract: The human being has always searched development, using the nature to do it. In this way, he took out huge amounts from the diverse natural resources and as a result there have been a great evolution and tons of waste produced daily, because everything that is produced, is used and then discarded. These wastes cause big impacts if they are deposited in unappropriated places, such as diseases, animal proliferation, impacts on the nature and aesthetic destruction of the landscape. In order to solve this problem, it was found various forms of waste disposal. Currently, one of the most accepted is the landfill, which still needs planning, treatment, recycling and disposal, in which the waste is covered to prevent water permeability. This project is based on documents, books and testimonials, allowing you to see the importance of the waste treatment for the society and for the environment. It aims to demonstrate the problems caused by waste and the necessity to carry out an environmentally correct disposal.

Keywords: Development. Waste. Treatment.

Introdução

Desde os primórdios da história, o ser humano sempre retirou o necessário do meio ambiente, mas, durante muito tempo, os impactos na natureza foram poucos, quase nulos, sem causar grandes transformações, pois as pessoas eram nômades, viviam como andarilhos e os resíduos produzidos por elas eram geralmente orgânicos, de fácil decomposição. No entanto, após seu sedentarismo e o desenvolvimento de técnicas para a produção de utensílios para facilitar as tarefas do cotidiano, os resíduos sólidos começaram a adquirir outras formas além da orgânica, com compostos mais complexos, tais como cerâmicas, metais, restos de construções, papel, entre outros.

Com o passar do tempo, as aldeias foram se transformando em cidades, cada vez maiores, mas que não tinham destino certo para o lixo, que causava doenças e mau cheiro, além de contaminar solo, água e ar. A situação era caótica, causando, muitas vezes, o abandono da cidade pela população ou, como ocorreu na Europa, a morte de milhões de pessoas através da peste

¹ Centro Universitário Leonardo Da Vinci – UNIASSSELVI – Rodovia BR 470 - Km 71 - nº 1.040 – Bairro Benedito – Caixa Postal 191 – 89130-000 – Indaial/SC Fone (47) 3281-9000 – Fax (47) 3281-9090 – Site: www.uniasselvi.com.br

bubônica (peste negra). Como afirmam Torres e Flohr (2013, p. 28), “O eminente crescimento demográfico comprometia condições mínimas de higiene e conforto. Os detritos oriundos das atividades humanas eram despejados nas estreitas ruas, contaminando todo o ambiente”.

Com o passar do tempo, a situação se tornou uma catástrofe, devido ao aumento populacional, que ocasionou aumento da produção, no consumo e nas construções. Dados confirmam que atualmente é produzido nas cidades diariamente cerca de 1,3 bilhão de toneladas de resíduos em todo o mundo, ocasionando grande preocupação em torno da destinação final deste lixo, pois, na maioria das vezes, é jogado em local impróprio, como nos leitos e margens de corpos d’água, na rua e em terrenos baldios, o que causa a contaminação da água, proliferação de insetos, doenças e enchentes, além do mau cheiro e empobrecimento da paisagem.

No intuito de resolver o problema da deposição dos resíduos, o ser humano desenvolveu diversas técnicas, como a incineração, compostagem, coprocessamento, reciclagem e o aterro sanitário.

A incineração é a queima dos resíduos secos, compostagem é a decomposição de materiais orgânicos; coprocessamento queima de resíduos secos, líquidos e pastosos; reciclagem é o reaproveitamento de diversos materiais para fabricação de novos ou reutilizar e, por fim, o aterro sanitário é uma forma de disposição final sob o qual o lixo é confinado por camadas de terras, não permitindo a infiltração da água, este considerado a melhor das técnicas. “Aterro sanitário, além de ser uma forma correta de disposição final, pode também ser entendido como um tratamento, pois o conjunto de processos físicos, químicos e biológicos que ocorrem tem como resultado uma massa de resíduos mais estáveis, química e biologicamente” (KINAS, 2013, p. 80).

Estas são formas de minimizar os danos causados pelo lixo, mas não resolvem totalmente o problema, pois nem a melhor das tecnologias pode destruir totalmente os restos sem afetar de alguma forma o meio ambiente. Como aconteceu na cidade de Matupá, no estado de Mato Grosso, onde houve a implantação de um aterro sanitário, mas esta não foi acompanhada pela coleta seletiva e um programa de reciclagem.

A medida a ser tomada para evitar esta poluição é a redução do volume de lixo produzido, que vai depender de vários fatores, como redução do aumento populacional, diminuição da produção, sensibilização da população em relação aos problemas ambientais, educação para redução do consumo, pois as pessoas consomem mais do que realmente necessitam, uma vez que serão atitudes antrópicas de hoje que irão proporcionar às futuras gerações maior qualidade de vida e um meio ambiente saudável.

Este projeto se baseia em pesquisa bibliográfica em documentos, livros e depoimentos de trabalhadores do aterro sanitário. Foi possível observar a importância do tratamento de lixo para o desenvolvimento econômico, social e ambiental. Este estudo tem por objetivo demonstrar os problemas causados pelo lixo e a importância de realizar uma destinação ambientalmente correta.

Revisão bibliográfica

O aumento populacional que vem ocorrendo nos últimos anos trouxe como consequência o aumento na produção dos mais variados produtos, o que causou o crescimento da extração de matérias-primas e por consequência um volume assustador de lixo que vem causando danos em todo o mundo.

No Brasil, os restos, muitas vezes, são jogados em leitos dos rios e em terrenos abandonados. Do restante, a maioria é enviada para os lixões e a outra parte, muito pequena, é destinada aos aterros sanitários. “Hoje, o Brasil produz aproximadamente 200 mil toneladas de resíduo sólido por dia. Deste total, 76% são destinados aos lixões a céu aberto, sem nenhum tratamento; 13% destinam-se aos aterros controlados; 10% para aterros sanitários e somente 1% chega a ser

reciclado” (LIZÁRRAGA apud KINAS, 2013, p. 79).

Para minimizar os danos ao meio ambiente provocado pelo excesso de resíduos à sociedade, foram desenvolvidas várias técnicas de destinação, como a incineração, compostagem, coprocessamento, reciclagem e o aterro sanitário.

A incineração é o processo de queima dos materiais secos, sendo mais utilizada em países com temperatura baixa, pois se utiliza o calor como energia para o aquecimento das residências. É um processo de alto custo, requer muita quantidade de resíduo seco, consome muita energia e gera cinzas, que são altamente tóxicas, além de impossibilitar a reciclagem, pois a maioria dos produtos incinerados é reutilizável.

Compostagem é o processo de decomposição de vários resíduos orgânicos, como restos alimentares. Ocorre como um fenômeno natural, após a transformação, pode-se usar o material resultante como adubo para as plantas.

Coprocessamento é uma técnica de destruição térmica de resíduos líquidos, pastosos e secos, em fornos de cimento, em que é possível utilizar a energia, sendo usada como combustível e para substituir a matéria-prima na fabricação do clínquer, material base do cimento, desde que os resíduos possuam características parecidas com a substância a ser substituída.

A reciclagem é o reaproveitamento de diversos materiais, como plásticos, papéis, madeira, embalagens, entre outros. É importante, pois evita que muitos materiais sejam descartados, diminuindo o volume de lixo, porém as atividades devem ser manejadas com cuidado, porque a ocorrência de algum erro pode causar graves danos à natureza, maior do que não se fossem reutilizados.

O aterro sanitário é visto como a forma mais correta de disposição final dos resíduos, pois acondiciona e trata o lixo de forma que minimiza muito os impactos causados ao meio ambiente. É um processo bastante complexo, uma vez que envolve a escolha de um lugar para a construção, planejamento, organização, coleta seletiva, separação para a reciclagem, armazenamento temporário e a operação.

O primeiro passo na implantação de um aterro é a escolha do local, que deve ser favorável, com tipo de solo e inclinação do terreno para a operação, proximidade da área de coleta de lixo e necessita ser aprovado pela população, além de ter condições climáticas propícias, como pouco volume de chuva e vento. Então, tira-se a licença prévia (para estudar profundamente o local) e, a partir de um projeto, estabelecem-se os riscos ambientais.

Logo após estudo detalhado da área, pode ser retirada a licença de instalação (para início da construção). É necessário o projeto executivo, em que são estabelecidos os métodos usados para a operação, controle de riscos, tanto ao meio ambiente como às pessoas, determinar o tempo para a construção e uma planta detalhada de como este ficará após a finalização, enfim, todas as informações a respeito do aterro, principalmente a escolha método de execução.

Para a escolha de tipo de execução, é preciso observar a topografia da região, podendo ser três tipos diferentes: método de trincheira, superfície e encosta. No primeiro, são escavadas grandes valas em superfície plana para a deposição dos resíduos. Este sistema pode ser realizado manualmente.

O segundo, de superfície, é a construção de camadas de lixo com altura superior à do terreno, como diz KINAS (2013, p 87). “Emprega-se este método em locais cuja topografia é apropriada ao recebimento do lixo sobre a superfície do terreno, sem alteração de sua configuração original”. Por último, o método de encosta ou rampa, ideal para regiões planas e com baixo volume pluviométrico, que modifica o natural para a construção de uma rampa através de equipamentos mecanizados, com posterior deposição do resíduo sólido na parte inferior, para ficar no mesmo nível de parte superior.

O próximo passo é organizar o aterro e construir todas suas instalações, como portaria, para o controle da entrada e saída de veículos e pessoas, escritórios, sanitários, área de pesagem,

de armazenamento temporário, entre outros. A partir disso, pode-se dar início às atividades.

O horário de funcionamento deve estar de acordo com a de coleta, que ocorrerá de forma seletiva, isto é, com a separação do que pode ser reciclado e o que não pode, devendo ser de responsabilidade de todos os moradores a separação. Os materiais recicláveis serão destinados a um centro de reciclagem, onde serão reutilizados.

Independentemente do tipo de método utilizado, os processos são os mesmos. Após a chegada do lixo, este é depositado na célula em atividade. Em seguida, é compactado para dar mais segurança e firmeza. No final de cada dia, o material deve ser coberto provisoriamente, com algumas exceções. “Em grandes aterros, face à condição de disposição ininterrupta, decorrente da elevada demanda, as frentes de disposição, propriamente ditas, são seladas sempre que há a ocorrência de exposição por um período mais significativo, por exemplo, superior a 8 horas” (KINAS, 2013, p 99).

Quando ocorre o fechamento da célula, esta deve ter uma cobertura definitiva, com uma camada de terra com espessura média de 1 a 2 metros e deve ser implantada vegetação. O objetivo é impedir por longo tempo a infiltração da água, mantendo sempre uma boa resistência, e a existência de plantas ajudam a diminuir a infiltração e o escoamento superficial que, com o tempo, causam a erosão.

Portanto, o primeiro passo para a erosão é o impacto das gotas da chuva, o que provoca forte degradação das partículas de solo desprovido de vegetação. Quando a superfície do solo está protegida com mata, a copa das árvores absorve a maior parte da energia cinética das gotas das chuvas e o manto de folhas sobre o solo amortece o resto do impacto (TORRES, 2011, p. 177).

A vida útil de um aterro varia de acordo com a quantidade de lixo que é depositado, mas deve durar em média de 20 a 25 anos.

Mesmo após o encerramento das atividades em um aterro, deve-se manter um planejamento que inclua desde cuidados com a infiltração e tratamento de gases e líquidos oriundos do seu interior, quanto à utilização futura desta área e um monitoramento, para evitar problemas, como vazamentos, rompimento da camada definitiva, explosão devido à liberação de gases no ar etc., pois, por muitos anos, ocorrerá a decomposição de todos os resíduos que foram ali depositados.

Devido à grande instabilidade desta área, os cuidados para sua posterior utilização devem ser grandes, sendo indicada para estas áreas a construção de locais de lazer, como parques, quadras esportivas, bosques, pequenas florestas e também pode ser indicada a agricultura, enfim tudo o que envolva a implantação de uma vegetação para proteger o solo. Como afirma GHODDOSI (2011, p 75), “A floresta desempenha um papel importante na proteção do solo, evitando o carreamento de partículas, já que fornece a intercepção de precipitação”.

O aterro sanitário é tido hoje como uma das melhores formas de deposição final do lixo, devido ao processo de tratamento. Além disso, permite que uma grande porcentagem seja reciclada. No Brasil, muitas cidades já contam com esta forma e destinação de resíduos, mas uma parte maior ainda utiliza formas irregulares. Este é um problema que deve ser resolvido, pois é de responsabilidade de todos o cuidado e a proteção do meio ambiente.

Materiais e métodos

A cidade de Matupá, localizada no norte do estado de Mato Grosso, com cerca de 16.000 mil habitantes, surgiu através de exploração do grupo Ometto, na construção da BR Cuiabá-Santarém, ligação entre a capital Cuiabá- MT e Santarém no estado do Pará. Foi uma das poucas

idades da região a ser planejada, passou a ser considerada um município através da Lei nº 5.317 do dia 4 de julho de 1988. Desde então, a cidade convive com constante crescimento, proporcionando bem-estar e qualidade de vida aos seus moradores. Há controvérsias quanto à origem do nome da cidade. Como afirma SILVA (2013, p. 7) “O nome Matupá origina-se da cultura indígena e significa vegetação que se desprende das barrancas dos rios das bacias do Amazonas, mas muitos afirmam que o nome é uma junção de Mato Grosso com Pará (Matupá)”.

O município atualmente é um dos mais desenvolvidos em termos de saneamento básico, habitação e proteção ao meio ambiente, tendo em vista que possui um tratamento de água de toda região. Além disso, foi inovador quando implantou o aterro sanitário, beneficiando o meio ambiente e todos os seus moradores.

O aterro está localizado na estrada W 50 - Zona Rural, saída para o município de Guarantã do Norte, a 12 km de distância da cidade. O local foi escolhido devido às características do terreno, que eram favoráveis. A inauguração do aterro ocorreu em 2008. Foi implantado através do plano do governo do Mato Grosso, com alto investimento em saneamento básico, sendo o município de Matupá um dos beneficiados.

A construção ocorreu em meio a conflitos, pois a população vizinha não aceitava a implantação, mas após várias reuniões houve uma mudança desta opinião. No início de seu funcionamento, o aterro não era aprovado pela SEMA (Secretaria do Meio Ambiente), mas, recentemente, foi aprovado, tornando-se o único de região licenciado e funcionando dentro das leis ambientais.

O método escolhido foi o de trincheiras, mas com algumas melhorias, como pode ser visto na imagem a seguir.

Figura 1. Aterro sanitário de Matupá



Fonte: As autoras

São feitas grandes valas, onde são depositados os resíduos. Estes são compactados e cobertos no final do dia. Devido a ser um aterro considerado pequeno, seu funcionamento ocorre apenas durante o dia, e, ao final da tarde, a célula em atividade é coberta por terra (camada

provisória) e quando as atividades nesta célula terminam, ela é novamente coberta, mas desta vez definitivamente.

Figura 2. Funcionamento de aterro sanitário de Matupá



Fonte: As autoras

O aterro sanitário recebe anualmente cerca de 3200 toneladas de lixo das mais variadas fontes, como residenciais, hospitalares, industriais e da construção civil. Este número poderia ser reduzido pela metade se a coleta fosse de forma coletiva e os resíduos recicláveis fossem enviados a um centro de reciclagem, mas até o presente momento existe apenas o projeto, que já foi aprovado, mas ainda não foi implantado.

Considerações finais

O homem é o único animal capaz de transformar o meio em que vive, causando grandes transformações e evoluções. Sempre retirou tudo o que necessitava do meio ambiente, sem nunca se preocupar em repor. Como resultado, originou-se o resíduo sólido, que atualmente causa grande preocupação, pois a quantidade produzida diariamente é gigantesca, sendo que muitas vezes este é depositado em lugares inapropriados, causando muitos problemas ambientais.

A situação se agrava com o passar do tempo e se torna insustentável, obrigando o homem a procurar formas de deposição corretas que causam menos impactos à natureza. Surgiram diversas formas de destinar o lixo corretamente, mas nem mesmo a melhor e mais avançada tecnologia destrói completamente os resíduos sem causar algum dano ambiental. No entanto, o dano pode ser minimizado se o empreendimento for bem planejado.

A maneira mais correta de diminuir os impactos sobre o ambiente natural é reduzir a quantidade de lixo produzido. Para isto acontecer, seria necessário aumentar a reciclagem, reutilizar, reaproveitar e diminuir o consumismo, isto é, o consumo exagerado de certos produtos. Devido ao avanço tecnológico, a cada dia, um produto novo é lançado no mercado, melhor e inovador, que, junto com a propaganda, faz crescer nas pessoas um desejo de estar sempre atualizado, descartando o antigo.

Enfim, os humanos estão consumindo mais do que realmente necessitam, o que, aliado

ao crescimento populacional, tende a deixar a situação caótica, pois são tantos os problemas ambientais vivenciados nos dias atuais, que parece não ter uma solução e um futuro digno para as próximas gerações, mas sempre há tempo de mudar. Se cada cidadão fizer a sua parte, ocorrerá a minimização da situação e possibilitará a existência de uma sociedade futuramente. No entanto, a pergunta agora é: a sociedade irá fazer sua parte?

Referências

GHODDOSI, S. M. **Revegetação e Fitorremediação**. 2. ed. Indaial: Uniasselvi, 2011.

KINAS, P. N. **Gestão de Resíduos Sólidos**. Indaial: Uniasselvi, 2013.

SILVA, F. **A importância do tratamento de água para a população**. Projeto de Prática Interdisciplinar (Gestão Ambiental, 3º semestre). Centro Universitário Leonardo Da Vinci, Uniasselvi, Indaial, 2013.

TORRES, F. S. **Conservação e Uso do Solo**. Indaial: Uniasselvi, 2011.

TORRES, F. S.; FLOHR, L. C. **Sociedade e Meio Ambiente**. Indaial: Uniasselvi, 2013.

Artigo recebido em 15/06/15. Aceito em 17/08/15.