



Avaliação Ambiental dos Recursos Naturais Localizados em Áreas Urbanas: Um Estudo de Caso na Bacia do Pina e no Parque dos Manguezais

T. B. Jerônimo ^a

a. Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, taciana.barros@gmail.com

Resumo

O crescimento da população em centros urbanos provoca a reorganização do espaço, trazendo graves consequências e, a longo prazo, escassez dos recursos naturais. Neste sentido, surge a preocupação com as medidas de preservação dos recursos naturais em regiões metropolitanas como a cidade do Recife. A importância deste trabalho está na proposição de medidas de preservação e de conservação das áreas afetadas pelo uso inadequado dos recursos naturais. Este artigo pretende analisar os impactos ambientais, utilizando a metodologia de Rodrigues *et al.* (2000), sofridos pela Bacia do Pina (esta é composta por rios, e representa o elemento principal para a dinâmica do ecossistema estuarino) e pelo Parque dos Manguezais (é um dos últimos resquícios de mangue preservado do Recife). Foi observado que estas áreas sofrem com o aterramento devido à especulação imobiliária – construção de edifícios, rodovia e a proximidade de um shopping center ao mangue, deterioração pelo depósito do lixo acometida pela desordem da área urbana, dentre outros fatores. O que evidencia o descaso do poder público nestes locais e a necessidade de integrar a comunidade em questões ambientais.

Palavras-chave: Espaço urbano; Recursos naturais; Preservação; Conservação e Turismo.

1 Introdução

As iniciativas que deram origem às políticas ambientais tiveram como precursores os movimentos ambientalistas que se organizaram em conferências e fóruns. Dentre eles, destacam-se dentre outros Clube de Roma, na Suíça em 1947; Conferência da ONU sobre Ambiente Humano, no qual foi elaborada a Declaração e o Plano de Ação Mundial estabelecendo um programa internacional de educação ambiental, em 1972 em Estocolmo; Conferência de Tbilisi, em 1977; e em 1987, o relatório “Nosso Futuro Comum” da Comissão Mundial de Brundtland; e a Agenda 21, criado como tentativa de combater a crescente degradação ambiental. Neste sentido, a preocupação com o desenvolvimento sustentável propende à garantia da qualidade de vida para as gerações atuais e futuras, sem a destruição do meio ambiente, com crescimento econômico e equidade social (Jappur *et al.*, 2008). Tachizawa (2006) descreve que as exigências para que as organizações tenham um posicionamento mais adequado e responsável, se baseia na preocupação ecológica em face de sua sobrevivência para a qualidade de vida das populações.

Deste modo, tem-se exigido das empresas um novo posicionamento em sua interação com o meio ambiente. E no âmbito organizacional, a conscientização

ambiental cria além das medidas de preservação, mas também, para valorizar a imagem da empresa, atraindo bons negócios e tornando-a competitiva em longo prazo. Já que o comportamento ambiental nas organizações pode influenciar na criação de novas funções, reorganizando a estrutura interna para a administração, controle e integração das atividades de processos voltadas para a gestão ambiental.

Almeida *et al.* (2006) avaliam que desde a década de 90, as organizações passaram a se preocupar não apenas em implementar um sistema de gestão ambiental limitado à questões relacionadas a prevenção de acidentes, e ao descarte e reciclagem de resíduos, mas em uma esfera mais ampla, alcançando a função administrativa, interferindo no planejamento estratégico e na criação das políticas e das ações empresariais.

No Brasil isso pode ser evidenciado pelos inúmeros instrumentos legais criados para garantir essa necessária proteção, a exemplo da Lei nº 6.938 de 31/08/1981 que institui a PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente, a Constituição Federal de 1988 em seu art. 225, da Lei nº 9.605 de 12/02/1998 – Lei de Crimes Ambientais e da Lei nº 9.985 de 18/07/2000, que cria o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, entre outras inúmeras regulamentações específicas voltadas ao monitoramento e punição de condutas e atividades da pessoa jurídica considerada lesiva ao meio ambiente, sendo julgados nas formas civil, administrativa e criminal.

Outros fatores que auxiliam na inflição contra a degradação do meio ambiente são as barreiras técnicas de mercado enfrentadas por essas organizações, as pressões das agências financiadoras e seguradoras para projetos ambientais, bem como, a própria pressão do cliente consciente. Esse fato requer que cada vez mais as empresas se preocupem com as certificações ambientais (como a ISO 14000, por exemplo) no qual, pressionam as empresas a se adaptarem as novas realidades das mudanças ambientais.

Apesar das empresas terem promovido alterações ao longo das décadas ao meio ambiente, não se podem excluir os indivíduos, as comunidades, bem como os problemas político-sociais e socioculturais, da responsabilidade pela crescente degradação ambiental. No caso dos manguezais, as pressões a que estão sujeitos e o desconhecimento de sua potencialidade econômica, a ser explorada de forma sustentada, justificam a necessidade de ampliar o conhecimento de sua estrutura e funções em um ecossistema, garantindo a manutenção efetiva da biodiversidade e evitando sobrecarga anormal, o que implicará conseqüentemente em um desequilíbrio danoso (Pandeff e Silva, 2009).

Desta forma, este trabalho tem como principal foco analisar a estrutura do meio ambiente na Bacia do Pina e no Parque dos Manguezais, localizados na cidade do Recife, no Estado de Pernambuco. Por meio desta análise, propõem-se avaliar o que está acarretando a degradação destas áreas, analisando os agentes envolvidos e posteriormente avaliando formas potenciais de reestruturação das áreas para a conservação ambiental. A pesquisa é de caráter descritivo e explicativo, na qual os dados primários foram obtidos através de visitas *in loco* para observação das áreas e de entrevistas com os agentes envolvidos no estudo.

2 A administração Pública e a Questão Ambiental

No Brasil o marco inicial das normas ambientais é a Lei Federal nº 6.938, de 1981, trata sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Nos anos seguintes foram elaborados vários decretos para a melhor aplicação da Lei e apenas no ano de 1998 foi elaborada a Lei Federal nº 9.605 que versa sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas

lesivas ao meio ambiente. E no ano de 2000, a Lei Federal 9.985 dá início ao processo de transferência da responsabilidade do estado para com as unidades de conservação, entregando-a a particulares, mediante a chamada compensação ambiental estabelecida pela lei em seu artigo 36 que é a busca de financiamento privado, a ser expandido pelo empreendedor de atividades impactantes sobre o meio ambiente. Incentiva as empresas ao desenvolvimento de ações sustentáveis e práticas empresariais sob a égide da responsabilidade ambiental.

O papel mais importante dos órgãos públicos responsáveis por esse tipo de serviço se baseia na elaboração de normas, tais como a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), criada em 1999 pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e oficializada pela Portaria N° 510/2002. Essa norma criada pelo MMA pretende instaurar a construção de uma nova cultura institucional na administração pública, por meio da conscientização dos servidores para a utilização racional dos recursos, no combate ao desperdício e na busca da qualidade no ambiente de trabalho.

Além da norma citada, o Ministério do Meio Ambiente criou também os critérios de sustentabilidade incorporados às licitações do Governo Federal - regulamentado pelo Ministério do Planejamento - que trata da utilização de critérios sustentáveis na aquisição de bens e na contratação pelos órgãos públicos de obras e serviços, na fabricação ou utilização, e descarte de produtos e matérias-primas.

Em esfera mundial têm-se as Normas ISO 14000 para a garantia de um desenvolvimento realmente sustentável, que é uma série de normas desenvolvidas pela International Organization for Standardization (ISO) e que estabelecem diretrizes sobre a área de gestão ambiental dentro de empresas. Elas foram estabelecidas quando há a necessidade de se estabelecer um controle e acompanhamento das atividades quanto à proteção ambiental.

Os benefícios da implementação destas normas podem ser observados pela criação de uma imagem "verde" e o acesso a novos mercados e consumidores; redução e/ou eliminação de acidentes ambientais, evitando, com isso, custos de remediação; incentivo ao uso racional de energia e dos recursos naturais; redução do risco de sanções do Poder Público (multas) e facilidade ao acesso a algumas linhas de crédito.

Entretanto, há críticas relativas à implantação dos sistemas de gestão ambiental, pois estas normas se referem ao fato de que a gestão pode se comprometer a fazer determinadas modificações que já são consideradas tardias em relação aos problemas ambientais enfrentados. Bem como, existem diversas maneiras de se iniciar uma gestão responsável ao meio ambiente. E atuar nos limites da sustentabilidade é difícil, pois dependerão da disponibilidade de tecnologias apropriadas, consenso social e novo sistema de valores baseado em critérios de qualidade que sejam ambientalmente sustentáveis, socialmente aceitáveis e culturalmente valorizados. Ou seja, o Sistema de Gestão ambiental, poderá tornar-se mais um sistema administrativo (burocrático) do que tecnologicamente efetivo e ambientalmente adequado. Sendo assim, a forma de implantação será escolhida pela empresa de acordo com suas necessidades.

3 Descrição das Áreas

A Baía do Pina está localizada na zona urbana do recife, na parte interna do Porto do Recife, constituindo uma relevante papel sócio-econômico por se tratar de uma área portuária onde há constante movimentação de embarcações.

Essa Baía tem aproximadamente 2,02 km² de extensão, apresentando dois canais laterais, os quais permitem a navegação. É formada pela confluência dos rios

Tejipió, Jiquiá, Jordão, Pina e Capibaribe, sendo um ambiente dinâmico do ponto de vista hidrográfico característico do ecossistema estuarino. Segundo Feitosa *et al.* (1999), tem importância econômica principalmente para a comunidade local que sobrevive da pesca artesanal de peixes, moluscos e crustáceos.

Já a área do Parque dos Manguezais é um dos últimos resquícios de mangue preservado da cidade do Recife, que sofre com o aterramento de suas áreas e da deterioração pelo depósito do lixo. A área é acometida pela desordem da área urbana, pela especulação do mercado imobiliário, e mais recentemente, pela proposta de construção de uma rodovia. Tem uma área de 300 hectares composta pelos rios Pina e Jordão, sendo considerado como o maior manguezal urbano do mundo (RECIFE, 2007).

Em média, 10,4% das pessoas que vivem nestes locais não têm qualquer rendimento, além disso, 58% do pessoal remunerado recebem até dois salários mínimos mensais (RECIFE, 2004).

É observado que ambas as áreas recebem descargas de indústrias e efluentes domésticos, com destaques para resíduos de material de empresas de polímero, material orgânico, gases e óleo das embarcações que trafegam na baía.

Segundo Recife (2007), resta apenas 5% dos mangues originais no estado, e a oferta de mariscos oriundos do mangue tem diminuído consideravelmente no decorrer dos anos, revelando assim, a importância da preservação ambiental dessas áreas. Barros (2001) destaca ainda que nos dias de hoje, se torna comum a importação de mariscos e de outros produtos pesqueiros de outros estados da região Nordeste, para compensar uma pesca que atualmente é considerada fraca.

4 Procedimentos Metodológicos

Foi realizada pesquisa bibliográfica para compor uma visão geral em relação à questão ambiental e a relação entre meio ambiente e gestão pública. Para a construção dos objetivos do estudo, foram realizadas entrevistas através da aplicação de questionários estruturados com os moradores das áreas analisadas, com uma lista de indicadores correspondentes a tipos de impacto ambiental. Para cada um desses indicadores, foi atribuído um peso para classificar o nível de impacto ambiental nas áreas em estudo.

Existem na literatura diversas metodologias disponíveis para avaliações de impactos ambientais, cada um com suas potencialidades e limitações, dependendo da disponibilidade de dados, dos recursos disponíveis, e dos resultados finais esperados. Neste trabalho, utilizou-se a metodologia proposta por Rodrigues *et al.* (2000), que classifica o impacto ambiental de acordo com pesos da **Fig. 1**.

Os indicadores foram elaborados pelos autores considerando a necessidade de preservação permanente nos termos da de fragilidade dos ambientes costeiros, em especial do ecossistema manguezal, no qual se utilizou da Lei nº 4.771 de 1965 de preservação permanente de ecossistemas frágeis, para a proposição de um sistema de ordenamento de medidas de conservação.

	Peso do Impacto (PI)	Nota do Efeito do Peso do Impacto (NE) (+ ou -)	Classificação do Impacto (C = PI x NE)
Baixo	1	1 ou -1	1 (-1) ou 3 (-3) <u>pouco expressivo</u>
Médio	3	3 ou -3	5 (-5) ou 9 (-9) <u>moderado</u>
Elevado	5	5 ou -5	15 (-15) ou 25 (-25) <u>extremo</u>

Fig. 1. Classificação do impacto ambiental. Rodrigues *et al.* (2000)

Após o levantamento de dados primários através da aplicação de entrevistas com os trabalhadores ribeirinhos e observação das áreas estudadas por este trabalho. O tratamento dos dados obtidos da pesquisa permitiu classificar os indicadores com a finalidade da obtenção dos resultados do estudo a seguir.

5 Resultados e Discussão

Os dados relacionados com os fatores de impacto ambiental coletados tanto na Bacia do Pina, como no Parque dos Manguezais, estão apresentados **Fig. 2**. Esses dados estão apresentados de acordo com os indicadores, suas respectivas notas, seus pesos de impacto e suas respectivas classificações. As discussões dos resultados estão divididas em subseções incluídas nesta seção, para facilitar o entendimento.

INDICADORES	BACIA DO PINA			PARQUE DOS MANGUEZAIS		
	NOTA DO EFEITO	PESO DO IMPACTO	CLASSIFICAÇÃO	NOTA DO EFEITO	PESO DO IMPACTO	CLASSIFICAÇÃO
1-Aquacultura	1	1	1	-5	5	-25
2- Aterros	-5	3	-15	-5	3	-15
3- Atividades de pescaria	3	3	9	-1	5	-5
4-Bancos de Areia	-1	3	-3	3	1	3
5-Use direto de outros recursos	-3	3	-9	1	5	5
6-Aparência da água	3	3	9	-3	3	-9
7-Esgotos domésticos	-3	1	-3	-3	3	-15
8-Esgotos industriais	-3	1	-3	-3	1	-3
9-Resíduos sólidos	-3	3	-9	-5	5	-25
10-Use direto da água	3	5	15	1	5	5
11-Navios abandonados	1	3	3	1	1	1
12-Porte das embarcações	-3	3	-9	-1	1	-1
13-Resíduos de embarcações	-5	5	-25	-3	3	-9
14-Tráfego de embarcações	-5	5	-25	-1	3	-3
15-Habitações (Grande porte)	-3	3	-9	-3	1	-3
16-Habitações(Médio porte)	-1	3	-3	-1	3	-3
17-Habitações (Pequeno porte)	-1	1	-1	-1	5	-5
18-Ocupações (palafitas)	1	3	3	-1	5	-5
19-Pontes	3	3	9	3	3	9
20-Fauna local	3	1	3	3	5	15
21-Lazer/recreação	-1	3	-3	1	3	3
22-Marinas/clubes	-3	3	-9	-1	3	-3
23-Arrecifes naturais	5	5	25	1	1	1
24-Vegetação de Mangue	-1	1	-1	5	5	25

Fig. 2. Classificação do impacto ambiental nas áreas analisadas.

5.1. *Bacia do Pina*

Fatores de impacto extremo

Tráfego das embarcações - Há um intenso tráfego de embarcações de pequeno, médio e grande porte que são de propriedade dos moradores ribeirinhos, que utiliza os recursos da Bacia do Pina como fonte de renda. Este intenso tráfego pode causar perturbações na fauna, pois introduz eventos inexistentes no ambiente natural (como excesso de barulho, agitação da água, contaminação do ambiente por meio de resíduos trazidos com as embarcações).

Resíduo das embarcações - Foi observado que as embarcações circulantes na Bacia do Pina, além de causar os problemas citados anteriormente, depositam resíduos no meio ambiente, e exalam odores de óleo queimado, indicando a falta de manutenção nestes meios de transporte que circulam na Bacia. A falta de manutenção é um dos principais fatores que levam uma embarcação a poluir o ambiente (pois acarretam eventos como vazamento de óleo ou combustível na água), contaminando assim, essas águas e os animais de vivem nessa área.

Arrecifes naturais - Foi observada a presença de recifes naturais, muito embora uma grande faixa desses arrecifes tenha sido recoberta artificialmente.

Fatores de Médio Impacto (moderado)

Uso direto da água e aterros - A presença marcante de aterros produzidos pelo homem foram em sua maioria utilizados para a realização de construções de médio e grande porte ao longo da Bacia do Pina. Há também na Bacia os aterros produzidos pela natureza, ou seja, o assoreamento realizado pela natureza em decorrência das agressões produzidas pelo homem de uma maneira geral (ex.: destruição de mangues e alteração nos recifes naturais).

5.2. Parque dos Manguezais

Fatores de impacto extremo

Aquacultura - Cultivos inadequados de camarão e de mariscos estão presentes na área do parque. Apesar de não haver o menor indicador de desenvolvimento social ou método de extração sustentável na área, para a comunidade local, o impacto é positivo por se apresentar como meio de subsistência para algumas pessoas que distribuem o camarão aos proprietários de restaurantes da Grande Região Metropolitana do Recife.

Resíduos Sólidos - Os resíduos sólidos, tais como alimentação de animais de pesca e material sólido como sacolas e garrafas pet, são levados para o mar de acordo com o fluxo da maré. Foi observado também que as margens são cobertas de resíduos não orgânicos provenientes de lixos depositados próximos ao local observado.

Vegetação de Mangue - A especulação imobiliária é um dos principais atores do aterramento, há a previsão da construção de um *shopping* no local e atualmente está em fase construção o edifício residencial de luxo, bem como de uma estrada local contribuirá para a extinção do manguezal no futuro. Outro fator que contribui para o empobrecimento desta vegetação é o despejo na área de esgoto sem previa filtragem de resíduos tóxicos.

Fatores de Médio Impacto

Atividade de Pescaria - Esse tipo de atividade desestabiliza a procriação de muitas espécies, o que irá refletir numa futura diminuição dos peixes e crustáceos.

Esgotos Domésticos - Grande parte dos esgotos da Zona Sul do Recife deságua nas águas do Parque dos Manguezais e grande parte da matéria orgânica é descarregada no rio, o que acaba sobrecarregando o ecossistema e poluindo a área, acarretando em doenças não só para animais que sobrevivem naquela área, mas também, para a comunidade local.

6. Medidas para o desenvolvimento local e redução do impacto ambiental

O crescimento da população em grandes regiões metropolitanas requerem atitudes de responsabilidade ambiental. Nessa pesquisa, é visualizado que a maior parcela dos habitantes da área em estudo participam do trabalho informal, que se expressava através de uma intensa jornada de trabalho, cujos resultados permitem apenas a sobrevivência em níveis bastante precários. São apresentadas na **Fig. 3** as medidas mitigadoras de desenvolvimento sustentável para os impactos analisados como extremo nas duas áreas, são propostas e têm por finalidade atender às necessidades de uma determinada localidade, visando o seu desenvolvimento em longo prazo.

PARA A BACIA DO PINA		
<i>Classificação do impacto</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Medidas mitigadoras</i>
<i>Impacto extremo</i>	<i>Tráfego das embarcações</i>	-Zoneamento da cidade em unidades para fins de saneamento e fiscalização do transporte fluvial
	<i>Resíduo das embarcações</i>	-Fiscalização em estabelecimentos das embarcações
	<i>Arrecifes naturais</i>	-Colocação de unidades de coleta seletiva próximas e dentro dos barcos
PARA O PARQUE DOS MANGUEZAIS		
<i>Impacto extremo</i>	<i>Aquicultura</i>	-Fiscalização da atividade; -Zoneamento da cidade em unidades para fins do desenvolvimento desta atividade dentro do Parque dos Manguezais
	<i>Resíduos Sólidos</i>	-Fiscalização em estabelecimentos públicos da cidade, como bares e restaurantes; -Zoneamento da cidade em unidades para fins de saneamento e fiscalização do transporte fluvial; -Colocação de unidades de coleta seletiva; -Contemplação maior de áreas de limpeza urbana
	<i>Vegetação de Mangue</i>	- Reestruturação de sinalização turística, com a colocação de frases que incentivem a preservação ambiental; -Elaboração de um plano de ação local em conjunto com a comunidade; -Manutenção serviços de educação ambiental nas escolas; -Criação de parques ecologicamente responsáveis para o lazer da população local.

Fig. 3. Medidas mitigadoras do impacto ambiental das áreas analisadas

Essas medidas mitigadoras são avaliadas para a sustentabilidade local e reestruturação do meio ambiente. Com essas medidas consegue-se uma maior estabilidade entre o homem e o meio-ambiente, colaborando com a preservação ambiental local, proporcionando uma continuação a longo prazo da renda dessa comunidade que, em sua maioria, sobrevive da natureza local. Necessitando assim, dessa preservação para as gerações futuras nessa área.

Em relação às medidas potencializadoras, na área da Bacia do Pina propõe-se:

– Promover oficinas de trabalho com as empresas e profissionais do ramo de hotelaria, restaurante e similares para a divulgação dos resultados do estudo de mercado, objetivando adequar a qualidade dos serviços oferecidos à demanda atual e futura com a total preservação do ambiente local. Esse trabalho deve ser articulado em conjunto com o SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), o SENAC (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial) e o SENAI (Serviço de Aprendizagem Industrial), na administração de cursos de aperfeiçoamento e formação profissional;

– Palestras e seminários para o esclarecimento para a mudança da cultura local, que objetiva: maior transparência e esclarecimento sobre a localidade, principais dificuldades, e necessidades e importância de preservação ambiental para os próprios habitantes locais; incentivo e desenvolvimento do capital intelectual; objetivos transformados em meta; maior rentabilidade na criação de novos negócios;

– Inserção de programas governamentais para o incentivo da criação de novos empregos e desenvolvimento dos trabalhadores autônomos como os pescadores, micro empresários e artesões do local.

Para o Parque dos Manguezais propõe-se:

- Participação da população envolvida em ações políticas;
- Preservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral;
- Elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas;
- Programas de educação e capacitação (profissionalizante);
- Desenho de uma estratégia econômica pré-definida para a cadeia produtiva que caracteriza o território econômico da localidade;
- Criação de um mercado de artesanato, priorizando a produção dos habitantes local;
- Articulação de agências de desenvolvimento ou fóruns, fundos de fomento.
- Palestras e seminários para o esclarecimento para a mudança da cultura local, que objetiva: maior transparência e esclarecimento sobre a localidade, principais dificuldades, e necessidades e importância de preservação ambiental para os próprios habitantes locais; incentivo e desenvolvimento do capital intelectual; objetivos transformados em meta; maior rentabilidade na criação de novos negócios.

7. Conclusão

Este trabalho analisou a infra-estrutura e o meio ambiente em que está inserida a comunidade local da Bacia do Pina e do Parque dos Manguezais, localizados na cidade do Recife no Estado de Pernambuco. Foram analisados e avaliados os indicadores de degradação ambiental local, esses indicadores de degradação foram relacionados de acordo sua classificação para a avaliação de quanto esse fator era prejudicial ao meio ambiente em cada área.

A partir dessas avaliações, este trabalho se propôs a elaborar alternativas viáveis, e medidas mitigadoras e potencializadoras que integram o meio ambiental, político, institucional e sociocultural. Por outro lado, o turismo atua como uma ponte de ligação para despertar o estímulo e a conscientização pela conservação do meio ambiente, por meio de atividades que interajam a comunidade local e o ambiente.

A conservação dessas áreas em conjunto com a atividade turística, no entanto, também tem viés econômico, pois uma atração natural pode gerar renda e a melhoria de vida para as comunidades locais. E de modo análogo, cabe à Prefeitura da cidade do Recife através de suas Secretarias Municipais, o controle do saneamento e destinação de resíduos sólidos e orgânicos depositados nas margens das áreas analisadas. Constatou-se que a Secretaria de Turismo do Recife conta com parcerias importantes de empresas, instituições e da comunidade local em seus programas e projetos voltados apenas à educação ambiental. Quanto à legislação, percebeu-se que há uma busca para implementar as leis ambientais federais e municipais, porém não é feito de forma adequada devido as limitações de recursos humanos e financeiros da gestão dos órgão responsáveis pela conservação e preservação do meio ambiente em Pernambuco.

Para a concretização de todas essas mudanças nessas áreas, é necessário um trabalho organizado com os órgãos públicos, juntamente com o ramo turístico, com organizações não-governamentais de apoio ao meio ambiente e a conscientização da comunidade local.

8. Referências Bibliográficas

Almeida, J. R.; Cavalcanti, Y. ; Mello, C. S. *Gestão Ambiental. Planejamento, Avaliação, Implantação, Operação e Verificação*. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2006.

Barros, A. R. 2001. Fundamentos Econômicos da Dinâmica da Pesca em Pernambuco. *Revista Econômica do Nordeste*. Vol 32, No. Especial, 569-591.

Feitosa, F. A. N., Nascimento, F. C. R., Costa, K. M. P. 199. Distribuição espacial e temporal da biomassa fitoplanctônica relacionada com parâmetros hidrológicos na Bacia do Pina, Recife-PE. *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*. Vol. 27, No. 2, 1-13.

Jappur, R. F.; Campos, L. M. S.; Hoffmann, V. E.; Selig, P. M. A, 2008. Visão de especialistas sobre a sustentabilidade corporativa frente às diversas formações de cadeias produtivas. *Revista Produção [online]*. 8, 3.

Rodrigues, G. S.; Buschinelli, C. C. A.; Irias, L. J. M; Ligo, M. A. V, 2000. Avaliação de Impactos ambientais em projetos de desenvolvimento tecnológico agropecuário II. *Avaliação da formulação de projetos versão 1.0*. FUNEP, Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, São Paulo.

Tachizawa, T.; Cruz JR., J. B.; Rocha, J. A. O. 2006. Gestão de negócios: visões e dimensões empresariais da organização. São Paulo: Atlas.

Valle, C. E. 2000. Como se preparar para as normas ISO 14000: qualidade ambiental : o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente. São Paulo: Pioneira.

Recife. 2004. *Relatório de Diagnóstico Zona Especial de Preservação Ambiental – ZEPA2*. Recife: Prefeitura da Cidadesdo Recife.

Recife. 2007. *Via Mangue*. Secretaria de Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente. Recife: Prefeitura da Cidadesdo Recife.

Pandeff, P. e Silva, J. G. 2009. Gestão ambiental aplicada à exploração sustentável de recursos naturais em unidades de conservação. Anais v Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Niterói, RJ.