

## XI SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE

### **IMPACTOS AMBIENTAIS NA BACIA DO RIO IPOJUCA PELA INSTALAÇÃO DE UM COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO, PE.**

*Rodrigo Cândido Passos da Silva*<sup>1</sup>; *Gabriela Valones Rodrigues de Araújo*<sup>2</sup>; *Diogo Henrique Fernandes da Paz*<sup>3</sup>; *Crisleide Maria da Silva Nascimento*<sup>4</sup> e *Rosângela Gomes Tavares*<sup>5</sup>

**RESUMO** – A água é fonte de vida para a humanidade. Seus usos múltiplos conferem singular importância na esfera social, econômica e ambiental, sendo fator imprescindível para o crescimento e desenvolvimento, principalmente industrial. A instalação de um complexo industrial interfere de forma direta e indireta na realidade da região em que se estabelece, gerando, portanto, uma série de impactos ambientais, sejam eles positivos ou negativos. A área de pesquisa do presente artigo foi a Bacia Hidrográfica do Rio Ipojuca. Foram avaliados os principais impactos ambientais ocorrentes nessa bacia, provocados por emissões de poluentes e nutrientes no seu corpo de água, e o agravamento desses impactos após a instalação do Complexo Industrial Portuário de Suape no seu estuário, o que proporcionou modificações nas características do ecossistema da região, destruição de habitat e alteração na circulação estuarina. Verificou-se a participação de indústrias e comunidade, através do lançamento de esgotos domésticos e descarte de resíduos sólidos, na contribuição para a poluição das águas superficiais da Bacia do Rio Ipojuca.

**ABSTRACT**– Water is the source of life for mankind. Its multiple uses gives special importance in the social, economic and environmental factors is essential for growth and development primarily industrial. The installation of an industrial complex interferes directly and indirectly in the reality of the region where it is established, generating thus a series of environmental impacts, either positive or negative. The research area of this article was Ipojuca River Basin. We evaluated the key environmental impacts occurring in the basin, caused by emissions of pollutants and nutrients in your body of water, and the worsening of these impacts after installation Industrial Port Complex of Suape in its estuary, which brought changes to the characteristics of the region's ecosystem, habitat destruction and alteration in the estuarine circulation. There was the participation of industry and community through the release of domestic sewage and solid waste disposal, contributing to the pollution of surface waters of the River Basin Ipojuca.

**Palavras-Chave** – Impacto Ambiental, Complexo Industrial Portuário de Suape, Rio Ipojuca.

---

1) Graduado em Engenharia Agrícola e Ambiental pela Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE, Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos. E-mail: rodrigo.candido.passos@hotmail.com.

2) Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental pela Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE, Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos. E-mail: gabivalones@gmail.com.

3) Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental pela Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE, Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos. E-mail: diogo.henriquepaz@gmail.com.

4) Graduanda em Engenharia Agrícola e Ambiental pela Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE, Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos. E-mail: crisleidenascimento@hotmail.com.

5) Professora Assistente da Universidade Federal Rural de Pernambuco, DTR, Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos. E-mail: rgrosinha@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Os recursos hídricos vêm sendo severamente atingidos pela escalada desenvolvimentista da sociedade capitalista. As águas dos oceanos, lagos, mares e rios, sobretudo os que estão nas proximidades de regiões industrializadas, estão seriamente poluídas e tende a se agravar como resultado das atividades antrópicas realizadas nas bacias hidrográficas.

De acordo com Ferreira (2009), o ambiente portuário é caracterizado como um local complexo requerendo um controle ambiental adequado em suas áreas, tanto externa quanto interna, devido ao intenso trânsito de navios que ali trafegam e dos diversos agentes externos que conseguem interferir na dinâmica desse ambiente, por exemplo, as águas de lastro dos navios, as águas dos rios impactados que nele deságuam, e os desastres como derramamentos e vazamentos. Uma problemática nesse ambiente poderá acarretar consequências não somente locais e ambientais, mas, sobretudo sócio-sanitária e internacional.

A implantação de um porto afeta ecossistemas frágeis e importantes do ponto de vista ambiental. As modificações físicas podem ocasionar mudanças no escoamento dos rios como também na entrada da água marinha em manguezais. A variação no regime dos rios pode interferir na quantidade de sedimentos transportados o que tem influência direta na erosão das praias. A alteração da circulação da água nos manguezais pode modificar a temperatura, a salinidade e velocidade da água criando condições desfavoráveis para sobrevivência de algumas espécies. A perda de vegetação pelos aterros ou alagamentos pode acarretar a eliminação de espécies da flora, o que contribui na migração de alguns animais causando possíveis desequilíbrios populacionais (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY OF WATER, 2002).

O Complexo Industrial Portuário de Suape (CIPS) representa empreendimento estratégico para o desenvolvimento econômico do Estado de Pernambuco e assim caracteriza-se como um caso clássico de conflito entre preservação ecológica e desenvolvimento econômico, com fortes argumentos em ambos os lados, pois os impactos ambientais gerados na implantação de um porto são inerentes à obra, impossíveis de serem evitados a menos que não se construa a estrutura (PERNAMBUCO, 2009).

Segundo Koenig (1997), antes da Construção do CIPS/PE convergiam para a baía de Suape, no sentido norte-sul, os rios: Massangana, Tatuoca, Ipojuca e Merepe. Os dois últimos tinham suas águas canalizadas pela extensa linha de recifes de arenito, interrompidas ao norte pelo Cabo de Santo Agostinho. Com a implantação do Complexo Industrial Portuário de Suape em 1979 ocorreram mudanças profundas, tanto do ponto de vista geomorfológico e sedimentológico como também no hidrodinamismo local. Estes impactos ambientais influíram diretamente na ecologia da área, incluindo a baía de Suape e os estuários dos rios Massagana, Tatuoca Ipojuca e Merepe. Sendo

esses impactos mais acentuados no estuário do rio Ipojuca por ser o que drena o maior volume de água.

No tocante ao que cerne, impacto ambiental é definido no Brasil pela Resolução 01/86 do CONAMA, que entende ser:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente afetam: a) saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) as atividades sociais e econômicas; c) a biota; d) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente.

Este conceito refere-se apenas aos efeitos da ação humana sobre o meio ambiente, isto é, não considera aqueles oriundos de fenômenos naturais, e ainda dá ênfase principalmente aos efeitos deste impacto no homem, demonstrando a conotação antropocêntrica dessa definição.

Diante da realidade apresentada, o presente artigo visa retratar os impactos ambientais ocasionados no rio Ipojuca, sua relevância e o agravamento desses a partir da construção do Complexo Industrial Portuário de Suape (CIPS).

## **MATERIAL E MÉTODO**

### **Generalidades**

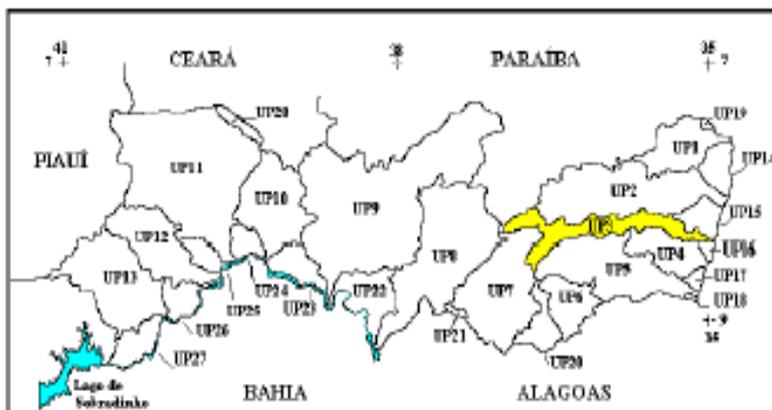
A metodologia foi baseada no levantamento e avaliação de dados da área de abrangência do rio Ipojuca/CIPS/PE, na análise documental existente na Biblioteca do Complexo Industrial Porto de Suape (CIPS), na Agência Estadual de Planejamento e Pesquisa de Pernambuco (CONDEPE/FIDEM), Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH) e Secretaria de Recursos Hídricos (SRH). Com base na análise documental, foram avaliados os documentos do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) da Zona Industrial Portuária, Estudo de Impacto Ambiental do Projeto de Ampliação e Modernização do Porto de Suape, Relatórios de Impactos Ambientais (RIMA), Plano de Controle Ambiental (PCA), Agenda 21 do Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca além de avaliação *in loco* da área em estudo.

### **Caracterização da Área de Estudo**

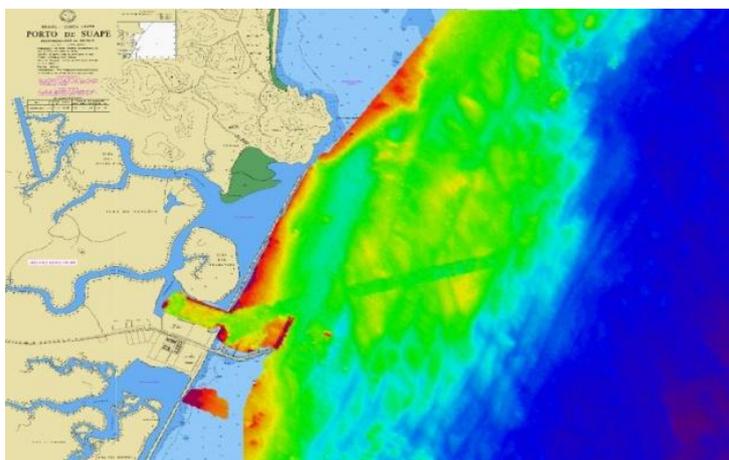
#### **O Estuário do Rio Ipojuca**

O estuário do rio Ipojuca está localizado a cerca de 40 km ao sul da cidade do Recife, estado de Pernambuco (08°09`20" e 08°40`20" S, 34°57`52" e 37°02`48, "W). Constitui a Unidade de Planejamento Hídrico UP3, estabelecida pelo Planejamento Estadual de Recursos Hídricos de Pernambuco (PERH/PE). Limita-se ao norte com a bacia hidrográfica do rio Capibaribe, ao sul, com

as bacias hidrográficas dos rios Una e Sirinhaém; a leste, com o oceano Atlântico e, a oeste, com a bacia hidrográfica do rio Ipanema e o Estado da Paraíba (figura 1 e 2). Sua bacia hidrográfica total é de 3.433 km<sup>2</sup> correspondendo a 3,49% do Estado.



**Figura 1 - Bacia Hidrográfica do Rio Ipojuca**  
**Fonte: BARROS, 2008**



**Figura 2 - Área do Porto de Suape no estuário do rio**  
**Fonte: PORTO, 2010**

Nasce nas encostas da Serra do Pau D'Arco no município de Arcoverde, no Sertão pernambucano a uma altitude de aproximadamente 900 m e tem sua foz no município de Ipojuca. A origem do seu nome vem do tupi guarani Iapajuque, que significa água escura. Tem sua bacia hidrográfica totalmente localizada em território pernambucano cortando 24 municípios do Estado, dentre os quais 12 possuem sede na bacia (Belo Jardim, Bezerros, Caruaru, Chã Grande, Escada, Gravatá, Ipojuca, Poção, Primavera, Sanharó, São Caetano, Tacaimbó); e 12 estão parcialmente inseridos (Alagoinha, Altinho, Arcoverde, Amaraji, Pesqueira, Pombos, Cachoeirinha, Riacho das Almas, Sairé, São Bento do Una, Venturosa e Vitória de Santo Antão).

É a segunda maior bacia em população entre as litorâneas do Estado, ficando atrás somente do rio Capibaribe. Seus principais afluentes pela margem direita são: riacho Liberal, riacho Taquara,

riacho Papagaio, e rio do Mel. Pela margem esquerda, riacho do Coutinho, riacho dos Mocós, riacho do Moxoxo, riacho Ângelo Novo, riacho da Onça, riacho do Meio e riacho Pata Choca.

A população da bacia é composta de 568.630 habitantes, sendo 461.620 habitantes da área urbana (81% da população total da bacia) e 107.010 habitantes na zona rural (19% da população total da bacia). Na maior parte de seu trajeto, o Ipojuca é um rio de regime temporário, tornando-se perene apenas na zona da mata onde se encontra 1/6 de seu curso.

Tem extensão aproximada de 250 km e área estuarina de 15 km. Seu solo é usado na ocupação urbana e industrial, com áreas cultivadas com cana-de-açúcar, policultura e pecuária. Suas águas são usadas no abastecimento público, na recepção de efluentes domésticos e agro-industriais e industriais. O uso da irrigação na bacia encontra-se em expansão. A área irrigada localizada ao longo do rio Ipojuca e no entorno dos açudes distribuídos na bacia totaliza cerca de 2.800 ha.

### **O Complexo Industrial Portuário de Suape**

O Complexo Industrial Portuário de Suape (figura 3) está localizado a cerca de 40 km ao sul da cidade do Recife/PE entre os municípios de Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho na foz do rio Ipojuca. O Porto de Suape apresenta um bom calado (profundidade), excelente localização geográfica, e proteção natural de arrecifes. É considerado de águas profundas (15,5 m), e pode atender a navios com calado operacional de até 14,5 metros. Ocupa uma área de 135 Km<sup>2</sup>, distribuídos entre as zonas portuárias, industrial e administrativa de preservação ecológica e cultural. Tem uma localização estratégica em relação às principais rotas marítimas de navegação, conectando-se com mais de 160 portos em todos os continentes, colocando-o em condições de ser o principal porto concentrador do Atlântico Sul e o mais tecnologicamente avançado do Brasil. Possui ainda um mercado consumidor com 50 milhões de habitantes e um PIB de US\$ 110 bilhões (PERNAMBUCO, 2010).

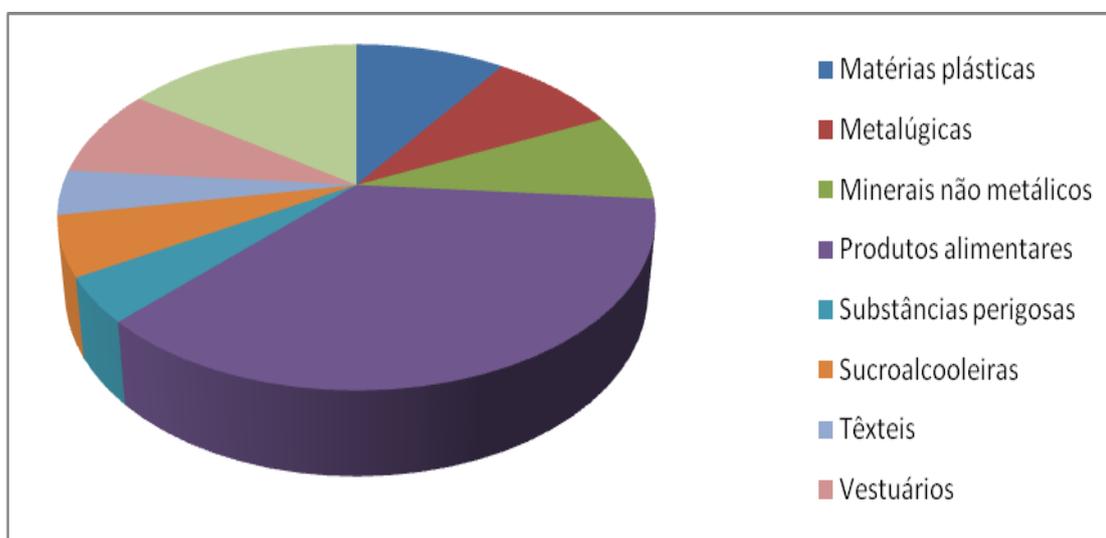


**Figura 3:** Vista aérea do Complexo Industrial Portuário de Suape  
**Fonte:** PERNAMBUCO, 2010

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Atividades Industriais na Bacia do Rio Ipojuca

O rio Ipojuca serpenteia os espaços territoriais de municípios de porte médio que atuam como pólo de desenvolvimento regional e local abrangendo área de seis microrregiões. Na sua bacia estão instaladas aproximadamente 102 indústrias apresentando atividades industriais diversificadas além de engenhos de aguardente, usinas de açúcar e destilaria de álcool. Dentre essas indústrias estacam-se as químicas, têxteis, alimentícias, sucroalcooleira, metalúrgica, minerais não metálicos de substâncias perigosas, dentre outras (figura 4). Diante da diversidade industrial da região vale à pena destacar que a indústria com maior quantitativo é a de produto alimentício totalizando 26 indústrias onde oito são matadouros.



**Figura 4:** Representação gráfica das indústrias instaladas na bacia do rio Ipojuca por tipologia

**Fonte:** BARROS. 2008

### Esgotamento Sanitário

Todas as cidades banhadas pelo rio Ipojuca apresentam precária situação de esgotamento sanitário, algumas pela ausência de esgoto sanitário e outras pela ineficiência das redes coletoras. Somente os municípios de Belo Jardim e Gravatá dispõem de rede coletora. Os cinco municípios identificados como os maiores contribuidores de carga orgânica doméstica na bacia do rio Ipojuca são: Caruaru, Gravatá, Belo Jardim, Bezerros e Escada, e são responsáveis por 79% da carga orgânica lançada nos corpos d'água desta bacia. Destaque especial deve ser dado a Caruaru que, sozinha, representa mais de 40% da carga orgânica doméstica que aflui ao rio Ipojuca.

Na Tabela 1 podemos observar a carga poluidora potencial dos esgotos sanitários das comunidades integrantes da bacia do rio Ipojuca e avaliar a contribuição desses municípios na poluição dessa bacia hidrográfica.

**Tabela 1** - Carga poluidora potencial dos esgotos sanitários das comunidades integrantes da bacia do rio Ipojuca

Município	População na bacia (hab)	População na bacia (%)	Carga orgânica (Kg/hab.dia)	Taxa de Urbanização (%)	Esgotamento Sanitário
Alagoinha	2924	0,50	157,90	56,46	Não tem
Altinho	70	0,01	3,80	57,16	Não tem
Amaraji	1696	0,30	91,60	73,13	Não tem
Arcoverde	1406	0,30	75,90	91,10	Não tem
Belo Jardim	53796	9,60	2905,00	80,40	Apenas rede coletora
Bezerros	43654	7,80	2357,30	84,78	Não tem
Cachoeirinha	-	-	-	80,80	Não tem
Caruaru	226618	40,40	12237,40	88,78	Não tem
Chã Grande	12914	2,30	697,40	67,99	Não tem
Escada	51037	9,10	2756,00	84,96	Não tem
Gravatá	56151	10,00	3032,20	89,44	Apenas rede coletora
Ipojuca	12339	2,20	666,30	74,06	Não tem
Pesqueira	12217	2,20	659,70	71,71	Não tem
Poção	10514	1,90	567,80	62,16	Não tem
Pombos	2944	0,50	159,00	66,58	Não tem
Primavera	10562	1,90	570,30	63,84	Não tem
Riacho das Almas	288	0,10	15,60	45,73	Não tem
Sairé	4263	0,80	230,20	56,09	Não tem
Sanharó	16008	2,90	864,40	56,93	Não tem
São Bento do Uma	2310	0,40	124,70	52,40	Não tem
São Caetano	28225	5,00	1524,20	76,77	Não tem
Tacaimbó	9084	1,60	490,50	55,68	Não tem
Venturosa	39	0,00	2,10	64,43	Não tem
Vitória de Santo Antão	2061	0,40	111,30	87,27	Não tem
<b>TOTAL</b>	<b>561.120</b>	<b>100</b>	<b>30.300,6</b>	<b>70,54</b>	

### Fonte de Contaminação da Bacia do Rio Ipojuca

As diversas indústrias existentes nessa bacia produzem resíduos com elevado teor de sólidos, substâncias tóxicas recalcitrantes, pH elevado e presença de nutrientes como é o caso dos rejeitos da manufatura têxtil. Os resíduos sólidos gerados na bacia totalizam 280.560 Kg/dia. Os municípios de Caruaru, Gravatá, Belo Jardim e Escada são responsáveis por 68% dos resíduos sólidos urbanos gerados na bacia. O município de Caruaru sozinho representa 40% dos resíduos sólidos gerados na bacia. A maioria dos municípios deposita os seus resíduos em lixões nas proximidades dos núcleos

urbanos, porém Vitória de Santo Antão e Sanharó possuem aterro controlado. Os municípios de Pesqueira, Belo Jardim, Caruaru e Gravatá dispõem de aterro sanitário (Lima, 2007 apud Barros, 2008) e em Bezerros, de acordo com Barros (2008), os resíduos sólidos são lançados diretamente no rio Ipojuca Barros.

### **Impactos no Rio Ipojuca provocado pela implantação do CIPS**

A implantação do Complexo Industrial Portuário de Suape-PE, em 1979, ocasionou mudanças profundas que influíram diretamente na ecologia da região, na baía de Suape além dos estuários dos rios, Massangana, Tatuoca, Ipojuca e Merepe. Sendo mais acentuado no estuário do rio Ipojuca por ser o que drena maior volume d'água.

A construção do CIPS/PE gerou um dos maiores crimes ambientais já vistos no nosso Estado, fato evidenciado com a diminuição da população de recifes de corais, desapropriação de moradias, turismo desordenado, impactos provocados por usos humanos como: a pesca predatória (já que no local sobreviviam da atividade da pesca cerca de 2 mil pescadores), poluição, mergulho indiscriminado e um aumento do tráfego marítimo, práticas que aceleraram a degradação desse ecossistema. Segundo o biólogo Szpilman (2004), além da degradação ambiental em uma área original de manguezais, houve, com a ampliação do tráfego de navios, um estímulo para o aumento da agressividade dos tubarões da região. Afirma ainda o autor que os dejetos dos navios, jogados no mar, atraem os tubarões para a região do porto e seguindo, de acordo com as correntezas, para as praias próximas ao norte do porto. Conforme Barros (2004), essas mesmas áreas estuarinas servem também de berçário para os tubarões fêmeas da espécie cabeça-chata na época do nascimento de filhotes.

O CIPS/PE está a apenas 25 quilômetros, pelo mar, da praia de Boa Viagem e as correntes marinhas costeiras são predominantemente no sentido Suape-Recife, ocorrendo um derramamento de petróleo em Suape este poderá chegar em menos de 48 horas ao Recife. O óleo pesado que chegar às praias penetrará nos espaços vazios dos recifes e da areia, impossibilitando o uso delas por muito tempo. O óleo que atingir os manguezais, dentro dos estuários, tornará esse berçário, responsável por grande parte da vida marinha, imprestável por cerca de 10 anos. Lavagens clandestinas de navios em alto mar, já causam o aparecimento de óleo nas praias de Candeias, Piedade, Boa Viagem e Pina, esse fato vem se repetindo há anos, e deve ser ainda mais constante. A contaminação do mar e das áreas estuarinas comprometendo as atividades pesqueiras e a vida de 10 mil pescadores, apenas no Estado de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2010).

De acordo com Almeida e Florêncio (2003), a preocupação com o meio ambiente pela empresa Suape Complexo Industrial Portuário, contratada para administrar o desenvolvimento das

obras, ocorreu desde a concepção do empreendimento, contudo verificaram que não houve o cumprimento das recomendações e conclusões dos estudos contratados, isto é, não houve a sua efetiva utilização. Também constatou-se a descontinuidade desses estudos ao longo do tempo.

De forma geral, a falta de uma política ambiental orientadora das ações da empresa Suape prejudicou a eficiência das ações nessa área e essa mesma característica persiste até os dias atuais. No que diz respeito aos estudos ambientais exigidos pela legislação, constatou-se que apesar de terem cumprido as exigências de conteúdo estabelecidas por lei e de terem sido aprovados pelos órgãos ambientais, esses instrumentos ainda precisam de fortalecimento político-institucional para que atuem efetivamente na melhoria da qualidade ambiental da região. Todos os documentos dessa ordem na época já recomendavam ações que visassem o controle da poluição ambiental. Essas ações não foram cumpridas quase na sua totalidade.

Devido à relevância da temática apresentada, torna-se necessário a investida em estudos na avaliação dos impactos ambientais para melhor entendimento local, nacional e internacional. Suape oferece além de localização geográfica privilegiada, infra-estrutura aeroportuária, proximidade de universidades, centros de pesquisa e escolas técnicas e tem incentivos fiscais diferenciados o que permite a inclusão de diversos setores da sociedade nas discussões.

Segui listados na Tabela 2 os impactos provocados no rio Ipojuca pela instalação do CIPS/PE no seu estuário.

**Tabela 2** – Impactos ambientais no rio Ipojuca causados pela instalação do CIPS/PE.

<b>Situação do Rio Ipojuca <i>ex-ante</i> instalação do CIPS/PE</b>	<b>Situação do Rio Ipojuca <i>ex-post</i> instalação do CIPS/PE</b>	<b>Situação atual do Rio Ipojuca</b>	<b>Impacto produzido</b>	<b>Consequências</b>
Em 1974, o manguezal da área estuarina de Suape apresentava-se com uma extensão aproximada de 2.874,36 hectares.	Supressão de 598 hectares de manguezal da área estuarina desse rio.	Destruição de 691 hectares de manguezal para a construção de um cluster naval (pólo de indústrias navais) na região.	Degradação acentuada, decorrente de aterros sucessivos, dragagens e represamentos na região.	Eliminação de espécies da flora, migração de animais e desequilíbrios populacionais significativos na área.
O direcionamento das águas do Rio Ipojuca é realizado margeando os recifes de corais paralelos à linha da costa, desemborcando ao lado do Cabo de	Barramento do fluxo das águas deste rio pelos recifes de corais, impondo uma posterior abertura de 250 m de extensão por 80 cm de profundidade	Alteração hidrológica com modificação de diversos índices desse manancial, como: salinidade, pH, transparência e oxigênio dissolvido das águas desse	Retenção das águas desse manancial com inundações dos manguezais e canaviais	Retardo de mais de duas horas na maré dinâmica registrando-se oito horas de baixa mar e apenas quatro horas de preamar ao invés dos ciclos normais de seis

Santo Agostinho.	nos recifes próximos à desembocadura do rio, facilitando o escoamento de suas águas e permitindo sua ligação com o mar.	manancial.		horas.
Poluição hídrica produzida por despejos provenientes das indústrias da região, principalmente das usinas de cana-de-açúcar.	Elevação das taxas de contaminação pelas atividades industriais na bacia desse rio, dos resíduos das atividades diretamente ligadas ao porto e ações como lavagens de equipamentos e armazenamento.	Contaminado continuamente por rejeitos provenientes de diversas fontes.	Elevado índice de contaminação das águas dessa bacia com comprometimento da flora e fauna local.	Degradação do ecossistema local
Rio desembocando na baía de Suape sem alteração hidrológica	Constantes obras de engenharia com vários aterramentos, diversas dragagens, construção de canais, etc.	Deposição de material em suspensão próximo a desembocadura do rio transformando sua foz numa laguna costeira.	Diminuição da profundidade do leito do rio	Dificuldade de navegação

Na tabela 3, estão apresentados os impactos positivos e/ou negativos oriundos da construção do CIPS, na perspectiva da fase de implantação e atual do Porto.

**Tabela 3** – Ações x tipologia dos impactos realizados pela construção do CIPS/PE.

FASES DAS AÇÕES		IMPACTOS GERADOS	
IMPLANTAÇÃO	ATUAL	POSITIVO	NEGATIVO
Investimento em infraestrutura terrestre, aquaviária e no setor de construção.	Ampliação e modernização das obras na região.	Geração de empregos diretos e indiretos.	-
Aterros e dragagens com alta frequência.	Mudança do curso hidrológico da bacia do Rio Ipojuca.	-	Inundação de manguezais e canais da região.
Supressão de 598 hectares de manguezal da área estuarina de Suape para instalação do CIPS.	Ampliação das obras de engenharia, impondo supressão vegetal de uma área com 691 hectare de extensão para instalação de uma cluster naval (pólo de indústria naval) na região.	-	Interferência na biodiversidade, eliminação de espécies da flora, migração de animais e desequilíbrios populacionais significativos.
Ausência de política de	Implantação de moderna	Uso racional da	-

abastecimento e esgotamento sanitário para a região.	gestão de água e esgoto baseada em sistemas de geoprocessamento como, por exemplo, o Geográfico Information System(GIS) utilizado pela Companhia Pernambuca de Saneamento (COMPESA).	água	
Planejamento para a instalação de diversas indústrias na região.	Instalação de aproximadamente 100 empresas, 17 em fase de implantação e outras 9 atraídas pela expansão do investimento.	Qualificação profissional e educacional das pessoas.	-
Ausência de projetos industriais, sociais, centros de capacitação e treinamento na região.	Implantação e ampliação de projetos industriais, sociais, além de centros de capacitação e treinamento, principalmente no setor de petróleo e gás.	Investimento profissional e social de entidades públicas e privadas como estratégia de gestão e sustentabilidade.	-
Ausência de conflito pela terra local.	Retirada de 609 famílias de agricultores da região para instalação de novos empreendimentos.	-	Conflito de interesse.

## CONCLUSÃO

É extremamente relevante a identificação das áreas problemáticas concernentes a esse manancial do estado, para que seja realizada a implantação de programas e estratégias para mitigação das ações adotadas com os representantes da sociedade civil, prefeituras da região, universidades, órgãos governamentais e entidade não governamental, buscando alternativas para a questão. É necessário a realização da fiscalização dos níveis de poluição e a atuação frente à existência de infrações e o exercício das sanções pelos órgãos responsáveis (municipais, estaduais e federais) pela proteção do meio ambiente.

Toda e qualquer intervenção no meio ambiente é capaz de gerar impactos, positivos ou negativos, ocasionando alterações ecológicas, políticas, sociais e quali-quantitativas em uma região. Com o rio Ipojuca não é diferente. Ele é hoje um rio em agonia, poluído, assoreado e relegado pelo poder público e agravado com a construção do Complexo Industrial Portuário de Suape-PE encravada em seu estuário.

Vários estudiosos vêm se posicionando a esse respeito, Melo Filho (1977) já afirmava que tanto os recursos hídricos como a ecologia de toda a área portuária incluindo a baía de Suape seriam fortemente atingida e modificada já no início da obra, com a realização de dragagens, abertura de

canais, supressão vegetal, construção de diques, quebra – mar e alterações no sistema de correntes no interior das enseadas somando-se ainda as substâncias poluentes, próprias das atividades portuárias e industriais que contribuem como fonte de resíduos os mais diversos, alterando as características físicas, químicas, e biológicas das águas e dos sedimentos.

De acordo com Braga et. al, (1989), que realizaram estudos de avaliação dos impactos ambientais na área após a construção do porto, a implantação do CIPS/PE ocasionou várias alterações nas características ecológicas da área com aumento considerável de vários fatores como: salinidade, pH, transparência e oxigênio dissolvido na baía de Suape indicando um aumento da salinidade de suas águas. Antes da instalação do CIPS na região a principal forma de poluição dos cursos d'água do rio Ipojuca era feita através dos despejos industriais, principalmente daqueles provenientes das usinas de açúcar e álcool. Hoje, após a instalação além de toda a problemática anterior ainda persistir acresce os problemas atuais como as lavagens de equipamentos, armazenagens, silos e os resíduos de atividades diretamente ligadas ao porto. Após a construção do porto poucos estudos foram realizados para se avaliar os impactos ambientais nessa bacia, na região como também o diâmetro de sua ação diante da complexidade dos fatos em principalmente na busca de alternativas.

O CIPS é hoje um pólo provedor de bens e serviços para as indústrias de petróleo, offshore (em alto mar), gás e naval da região. Faz-se necessário a consolidação no estado de formação de mão de obra qualificada para atender as exigências desse pólo. Em Pernambuco já existe uma base tecnológica sólida formada, instituições de ensino profissionalizantes, escolas técnicas, além de grandes centros universitários que devem construir estratégias, planejamentos, planos de ação voltados para essa obra de tanta significância para o nosso Estado. Se faz necessário a formação de convênios entre Suape e os diferentes órgão formador de educação do nosso estado tanto público como privado, além da ampliação das ações já implementadas como Suape global, um projeto idealizado pelo governo de Pernambuco iniciado em dezembro de 2008 que visa transformar o Complexo e áreas adjacentes em um pólo provedor de bens serviços para a região.

Suape continua atraindo investimentos bilionários. O que se espera é que com o movimento econômico em Suape tenha reflexo na renda e na qualidade de vida da população do estado. Pernambuco, que atualmente, registra indicadores sociais que estão entre os piores do país. Recife, com 19% da população desempregada, é considerada a capital mais violenta do Brasil, de acordo com uma pesquisa do Ministério da Justiça. Cabo de Santo Agostinho (onde parte do complexo de Suape está instalada) está entre as 30 cidades mais violentas do país. Parece claro o poder transformador, na economia do estado, do maior investimento em curso no país o que se espera é que ele seja capaz de mudar também o cenário social de Pernambuco.

## BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, L. P.; FLORÊNCIO, L (2003). *Análise da efetividade dos estudos ambientais: o caso do Complexo Industrial Portuário de SUAPE*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 22. 2003, Joinville.
- BARROS, A. M. L (2008). *Modelagem da poluição pontual e difusa: aplicação o modelo Moneris a bacia hidrográfica do Rio Ipojuca, Pernambuco*. 2008. 193 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.
- BARROS, H. M.; ESKINAZI-LEÇA, E.; MACEDO, S. J (2004). *Gerenciamento participativo de estuários e manguezais*. Recife: Ed. Universitária da UFPE.
- BRAGA, R. A. P.; MOURA, H. F.; DUARTE, M. T (1989). *Impactos ambientais sobre a estrutura do manguezal de Suape*. In: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Recife: [UFPE], 1989. p. 32-42.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986*. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 fev. 1986. Seção 1, p. 2548-2549.
- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY OF WATER (2002). *The successful implementation of the Clean Water Act's Section 319 Nonpoint Source Pollution Programme*. Washington: EPA.
- FERREIRA, M. C. M (2009). *Micobiota filamentosa e leveduriforme isolada do Complexo Industrial Portuário de Suape no Município de Ipojuca, PE, Brasil*. 2009. 73 f. Monografia (Especialização em Micologia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.
- KOENING, M. L (1997). *Ecologia e dinâmica do fitoplâncton no Estuário do Rio Ipojuca, após a implantação do Porto de Suape, PE, Brasil*. 1997. 263 f. Tese (Doutorado em Botânica) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1997.
- MELO FILHO, J. A. S (1977). *Caracterização da situação atual da área Programa Suape sob o ponto de vista de poluição ambiental*. Recife: CONDEPE, 15 f.
- PERNAMBUCO. Secretaria de Desenvolvimento Econômico. Complexo Industrial Portuário. *Localização*. Disponível em: <[http://www.suape.pe.gov.br/atrativos\\_localizacao.asp](http://www.suape.pe.gov.br/atrativos_localizacao.asp)>. Acesso em: 20 mar. 2010.
- PERNAMBUCO (2009). Secretaria de Planejamento. Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas. *Bacia hidrográfica do Rio Ipojuca*. Recife,. (Série Bacias Hidrográfica de Pernambuco, 1).
- SZPILMAN, M (2004). *Tubarões no Brasil: um guia prático de identificação*. Rio de Janeiro: Aqualittera. 160 p.