



## Uso de geotecnologías para monitoreo de impactos ambientales causados por la carcinicultura: estudio de caso en la isla de dios situada en Recife-PE

**Maria Luíza Coelho Cavalcanti<sup>1</sup>, Luiz Moreira Coelho Junior<sup>2</sup>, Rafael de Siqueira Tenório Cavalcanti<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal de Paraíba (malucoelhocavalcanti@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Paraíba (luiz@cear.ufpb.br)

<sup>3</sup> Universidade de Federal de Rio de Janeiro (rafaeltcavalcanti@gmail.com)

### Resumen

A través de la geotecnología es posible identificar y controlar el desarrollo o expansión de una región. Actualmente, la presencia o no de crear granjas de camarón marino en la isla de Dios es tema controvertido de la ciudad, grupos de actores sociales que están a favor y otros que son contrarios a la permanencia de esta práctica, generando diversos conflictos social. A pesar de la presión de los ecologistas y algunas agencias estatales y locales públicas, cabe señalar que la falta de información sobre la creación, evolución y desarrollo de la carcinicultura en la zona en cuestión ha provocado especulación, políticas inconsistentes y acciones con el realidad de la actividad y otras actividades de pesca en el parque de los manglares y la isla de Dios. El presente trabajo aparece así monitorear e identificar los impactos causados por la entrada de camarones en los humedales de la región a través de herramientas de geoprocесamiento, realizando un análisis temporal a través de mapas cartográficos de la región.

Palabras clave: Geotecnologías. Monitor. Cultivo de camarón.

Tema: Impactos ambientais

### Abstract

*Through the Geotechnology is possible to identify and monitor the development or expansion of a region. Currently, the presence or not of creating marine shrimp farms on the island of God is controversial subject in the city, groups of social actors who are in favour and others that are contrary to the permanence of this practice, generating various conflicts social. Despite pressure from environmentalists and some State and local public agencies, it should be noted that the lack of information about the creation, evolution and development of shrimp farming in the area in question have provoked speculation, inconsistent policies and actions with the reality of activity and other fishing activities in the Park of Mangroves and island of God. Thus the present work appears to monitor and identify the impacts caused by the entry of shrimp farming in the wetlands of the region through geoprocessing tools, performing a temporal analysis through cartographic maps of the region.*

Key words: Geotechnologies. Monitor. Shrimp farming.

Theme Area: Environmental Impacts



## 1 Introducción

La ciudad de Recife se levanta en una llanura de estuario estuario compuesto por gran cantidad de manglares, siendo esta condición limita principalmente fisiografía de construcción en cuanto a su topografía e Hidrografía (ADAMS, 2009), con solos excavados por los ríos y manglares.

Los recifenses manglares ubicado a colonos pobres, esclavos y libertos, participantes de fuera de la ley de éxodo rural en Pernambuco y otras capas populares excluidos en el proceso de desarrollo de la ciudad. En el período de mayor éxodo rural (CASTRO, 1968) detalla el proceso de ocupación de los manglares de la ciudad, lo llamó "el cangrejo" y sus ocupantes, hombres y mujeres-cangrejo, principalmente en el sur de la capital.

El manglar de Pina se inserta en la cuenca del río Tejipió. La zona estuarina funciona como receptor de áreas de drenaje del agua hacia el sur y el sudoeste de la ciudad, a través de los canales de Setúbal y Jordania y los ríos Tejipió y Jiquiá, respectivamente, mitigar parte de los vertidos de Capibaribe, que drena la zona oeste de la ciudad, a través de su Brazo sur (ARAÚJO, 2008).

La isla de Dios se encuentra en el lado sur del arrecife, en un terreno que perteneció a la antigua archipiélago de Pina (SILVA, 2008), donde hoy quedan algunas islas, estuarios bastante modificadas por constantes del vertedero de la fisiografía en función de la urbanización en esta ubicación.

Recife, Capital de Pernambuco intensificó en los años 80 el modelo urbano industrial de desarrollo, mayor protagonismo de la población urbana sobre el campo donde los ríos han recibido gran fuente de contaminación del agua, poniendo en peligro sus recursos pesqueros. Así que hubo una migración de cultivos, pesca de camarón, donde muchos pescadores artesanales comenzaron a migrar a la carcinicultura en los manglares de Pina y especialmente en la isla de Dios, ya que esta práctica estaba ofreciendo resultados de buena producción, factores que influenciado la duplicación total de hectáreas cultivadas en la primera década del 2000.

En este contexto, este artículo fue guiado por la pregunta: el resultado de la supresión de la naturaleza local, qué estado están los manglares Pina y la isla de Dios hoy y que recurso utilizar para dicho control de tales impactos ambientales?

Para algunas de estas preguntas el pensamiento propuesto como era exactamente el uso de geotecnologías. Es obvio que la clasificación de ambientes según sus múltiples características, planificación y gestión de campos técnicos y científicos son beneficiados por el uso de geotecnologías con por ejemplo las herramientas de geoprocесamiento.

Se considera como el conjunto de Geoprocessing Geotechnologies, es decir, remoto teledetección, cartografía, Global de posicionamiento (GPS), los sistemas entre otras ramas. Otra definición de geoprocесamiento, agrandado y pragmático, puede ser adoptada: un conjunto de conceptos, métodos y técnicas que, actuando sobre bases de datos georeferenciada, para la informática electrónica, proporciona la generación de análisis y síntesis que consideran juntos las propiedades intrínsecas y geopoló eventos y entidades identifican unidades lógicas, creando información relevante para la decisión de apoyo a recursos ambientales.

Carcinicultura en los manglares de Pina ha generado una serie de conflictos potenciales que segundo (KAKABADSE 2002) refiere a la posibilidad de la inminente confrontación, entre los pescadores y las autoridades públicas en sus distintas esferas y ambientalistas que se oponen a la permanencia de actividad local por la degradación que ha sufrido esta región durante los años.

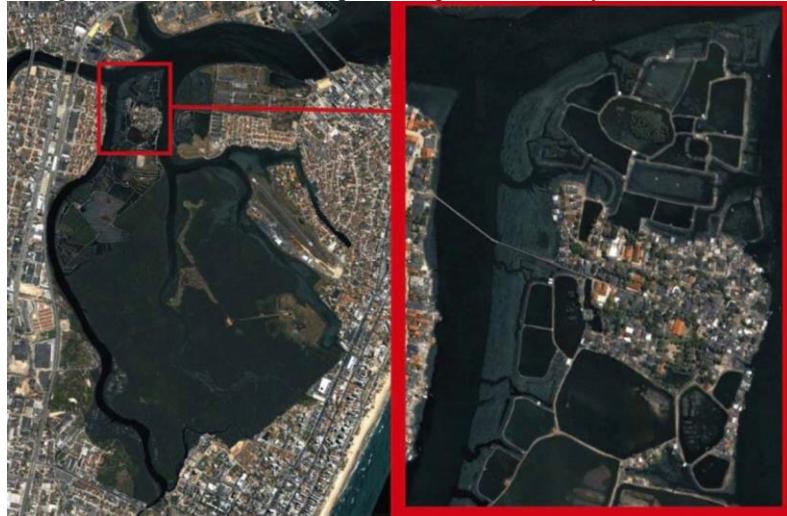


## 2 Metodología

### 1. Área de estudio: la isla de Dios en Recife-PE

La isla de Dios y los manglares se encuentran en el sur de la ciudad de Recife en el estado de Pernambuco en Brasil, donde hay una gran población que se asentaron en las orillas de este ecosistema fluvial, que son física y sanitariamente, en condiciones precarias.

Figura 1 - límites de los bosques manglares de Pina y la isla de Dios.



Fuente: FIDEM

La elección de este país se dan en función de los impactos ambientales causados por la represión ejercida por camaroneras ilegales en los ambientes de manglar Pina, en la isla de Dios, que implica la pérdida de la pesca artesanal y tradicional practicada por residentes costeros. Además de los cambios de paisaje que se han producido en la región durante los años y la falta de una encuesta que necesito ubicación de cultivo de camarón.

### 2. Materiales

- Portátiles Dell, Intel Core i5, 8 GB de RAM, sistema operativo 10;
- Imágenes de la isla de Dios, obtenida por el INPE (Instituto Brasileño de investigaciones espaciales) a través del correo electrónico dirección <http://www.dgi.inpe.br/CDSR>, donde se pueden descargar escenas gratis y según la cobertura: el porcentaje de nubes que cubre la situación y la fecha de captura de la imagen.

### 3. Métodos

- a. *Bibliográficas de investigación:* una de las ventajas ofrecida por la investigación bibliográfica es la posibilidad de una visión más amplia del fenómeno investigado. La encuesta de estudios y prácticas de experiencias comunidades costeras relacionados con en el bosque de manglar de Pina y la práctica de la carcinicultura en la región.
- b. *Investigación:* las funciones de este tipo de enfoque es aumentar el conocimiento sobre un objeto o fenómeno estudiado, señalar perspectivas para futuros estudios. En este sentido, se muestra en las interrelaciones de las comunidades ribereñas con la actividad de la



## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

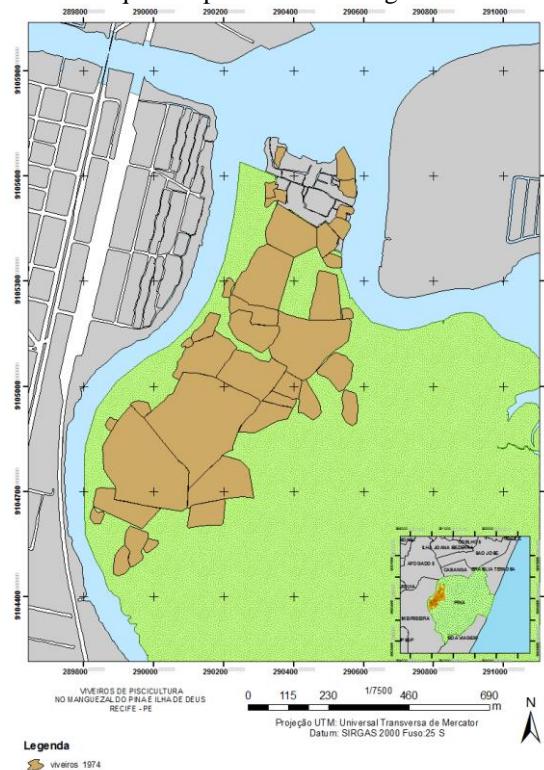
carcinicultura en los manglares de Pina. Realizar un estudio catastral de carcinicultura local, además del uso de herramientas de geoprocесamiento para realizar un análisis temporal, utilizando imágenes de satélite LANDSAT-5, adición al QGIS Software, para el tratamiento de imágenes y datos recogidos.

c. *Investigación descriptiva explicativa:* a través de un enfoque descriptivo que no sólo identifican el fenómeno de variables estudiadas, sino para explicar la relación entre estos. En esta condición, mostrar a través de datos particionados en mapas de la región, desarrollo urbano, impactos ambientales y cambia el paisaje local a los años. .

### 3 Resultados

A través del análisis de mapas de datos multitemporales de la admisión de cultivo de camarón, es posible controlar los cambios ocasionales entre 1974 y 2009 como figuras 2,3 y 4 que muestran la entrada de camarón de cultivo en la región y el espacio de los viveros mediante la eliminación de los manglares más allá de la pérdida de la pesca artesanal local.

Figuras: 2- Estanques de peces en los manglares de Pina de 1974





## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

Figura 3 - Viveros de peces en el Parque de los Mangones y la Isla de Dios en 1983.

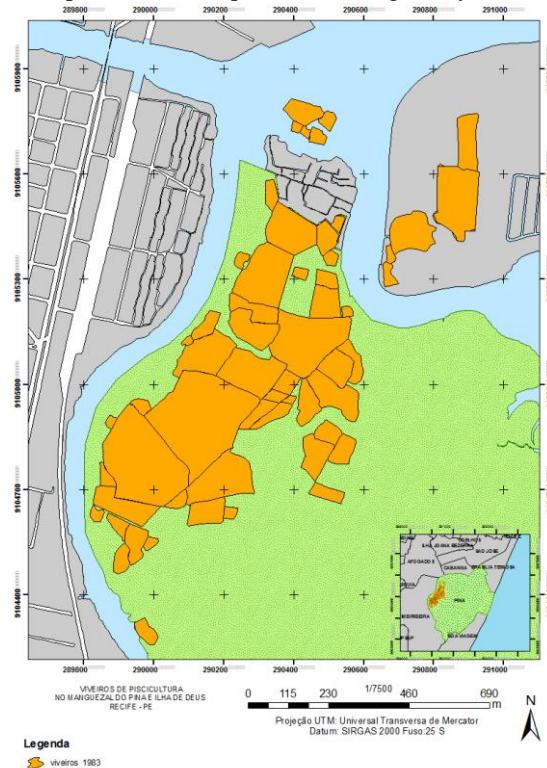
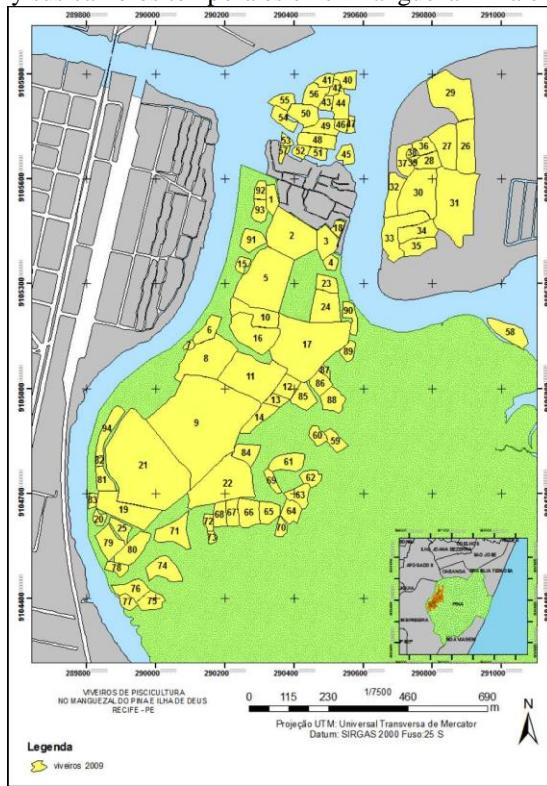


Figura 4: Viveros de camarón y sus cambios temporales en el Manguezal Pina e Isla de Dios hasta el año 2009.





## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

Figura 5 – Viveros de camarones en Parque de manglares y la isla de Dios en el año 2009.

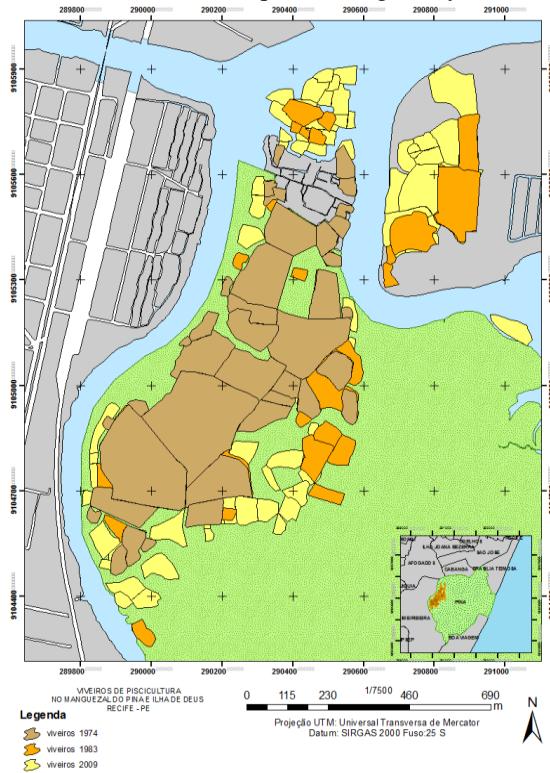


Figura 6 – Isla de Dios (2014)



### 4 Conclusión

A través de este trabajo es posible observar la importancia del monitoreo en la región a través de la geotecnología, se realizó un análisis temporal por medio de mapas temáticos, demostrando que con los años, en 1974 el área estaba formado por estanques de peces, donde las prácticas de la pesca artesanal ya predominó con un principio de impacto ambiental en los manglares de la región, evolucionando aún más cultivo de estanques de peces hasta a 80 años,



## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

desde los años 90 la región comienza a tomar nueva forma de recibir el boleto de camarón de cultivo y suprimir la pesca en pequeña escala, por el cultivo de camarón en los viveros, en una proporción abrumadora, mejorando aún más el impacto y la degradación de los manglares.

Nota la falta de control de la zona, que tiene notorio desgaste de manglares de la región que no son de su uso sostenible, debido a la falta de políticas públicas, haciendo esta práctica crece al azar, donde los manglares sufren cada vez más con el retiro de la vegetación, causando repentinos efectos para el medio ambiente, fauna y flora local.

### Referencias

ADAMS, p. r. m. **arrecife de valores: el valor del suelo en la evolución de la ciudad.** Recife: Luci artes gráficas, 2009.

ARAÚJO, a. **dinámica de bosques de manglar de Pina: medio físico.** En: Seminario estrategias de conservación y manejo de los humedales de Pina. 23 de abril de 2008. Recife, Universidad Federal de Pernambuco, 2008.

CASTRO, J. La ciudad de Recife: **Test de geografía urbana.** Rio de Janeiro: estudiante de Brasil casa, 1954. Documental del noreste. 4 ed. San Pablo, 1968.

KAKABADSE, y. **Manual para el desarrollo y conflictos diálogo.** Ecuador: Fundación Futuro Latinoamericano, 2002 (mimeo).

SILVA, P. **historias de Pina.** Reef: Arrecife ciudad Fundación de cultura, 2008.