



Marzo 2018 - ISSN: 1988-7833

## EL IMPACTO DEL USO DE LA TIERRA DESORDENADA Y RIESGOS A LA CALIDAD AMBIENTAL DE LA PLAYA DEL ATALAIA, COSTA AMAZÓNICA, BRASIL

Ketellyn Suellen Teixeira Pinto<sup>1</sup>

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Ketellyn Suellen Teixeira Pinto (2018): "El impacto del uso de la tierra desordenada y riesgos a la calidad ambiental de la playa del Atalaia, costa amazónica, Brasil", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (marzo 2018). En línea: <https://www.eumed.net/rev/cccss/2018/03/calidad-ambiental-atalaia.html>

### RESUMEN

La búsqueda de la belleza y el ocio proporcionado por las playas oceánicas viene aumentando sustancialmente a lo largo de las últimas décadas. En este contexto, estudiar los principales problemas ambientales derivados de la ocupación desordenada en la Praia do Atalaia, es el principal objetivo de este trabajo. El estudio fue realizado a partir de visitas técnicas al local, levantamiento fotográfico e investigación bibliográfica. Atalaia, principal punto turístico del estado de Pará, viene sufriendo con el crecimiento inmobiliario sin infraestructura y saneamiento básico que pretenden conservar el espacio natural. Este hecho viene resultando en contaminación bacteriológica del suelo, recursos hídricos, poniendo en riesgo tanto los recursos naturales de la playa como la salud de sus usuarios.

**Palabras clave:** Playa de Atalaia. Zona Costera. Problemas ambientales.

### THE IMPACT OF THE USE OF DISORDERED LAND AND RISKS TO THE ENVIRONMENTAL CAPACITY OF THE BEACH OF ATALAIA, COSTA AMAZÓNICA, BRAZIL

### ABSTRACT

The search for beauty and leisure provided by oceanic beaches has been increasing substantially over the last decades. In this context, the main objective of this work is to study the main environmental problems arising from the disorderly occupation of Praia do Atalaia. The study was carried out based on technical visits to the site, photographic survey and bibliographic research. Atalaia, the main tourist spot in the state of Pará, has been suffering from real estate growth without infrastructure and basic sanitation that aim to conserve the natural space. This fact has resulted in bacterial contamination of the soil, water resources, putting at risk both the natural resources of the beach and the health of its users.

**Keywords:** Atalaia Beach. Coastal Zone. Environmental Problems.

### 1. INTRODUCCIÓN

Las playas oceánicas tienen características que atraen a los turistas en gran medida y que son una fuente importante de ingresos para la economía costera (Klein, and Osleeb, 2010). Las playas son muy valoradas por la sociedad, y las playas de arena los más buscados en relación con las otras

<sup>1</sup> Doutoranda em Desenvolvimento Sustentável (NAEA/UFPA); Mestra em Biologia Ambiental (IECOS/UFPA).

playas de la costa (Schlacher *et al.*, 2007), concentrando grande parte das atividades recreacionais (Defeo *et al.*, 2009). En este contexto, la ocupación de la zona costera en Brasil ha ido en aumento en las últimas décadas, debido a tres vectores prioritarios de desarrollo: actividades de urbanización, la industrialización y el exploración turística (Moraes, 2007). Además de estos vectores se destaca, también, la migración interregional, la reestructuración productiva y la emancipación municipal con la inclusión de nuevos grupos de población, los usos y actividades en los municipios costeros.

En este sentido, el principal factor de la preocupación actual con las zonas costeras es sin duda la ordenación del territorio. Aunque la zona costera se ha tendido, una zona de conflicto de intereses, en la mayoría de los casos fue el tour que ha de contribuir significativamente al aumento de los conflictos, creando serios problemas de las zonas de planificación y de peligro de la ocupación.

Por esta razón, el aumento desmesurado del turismo ha sido la principal causa de los problemas en la Amazonia brasileña costera, como la contaminación de los recursos hídricos, el aumento de la erosión, la degradación de los valores estéticos, daños al patrimonio histórico, entre otros. En este sentido, la playa Atalaia, principal punto turístico del Estado de Pará, se ha visto amenazada por el uso incontrolado de la tierra y el consiguiente deterioro de los recursos naturales, ya que no tiene la infraestructura adecuada para satisfacer las necesidades de las actividades turísticas.

## 2.OBJETIVOS

El objetivo es identificar los tipos de uso de la tierra y los impactos ambientales resultantes generados por el solicitante falta de ordenación del territorio y el turismo en la playa Atalaia.

## 3. METODOLOGÍA

La playa Atalaia (Figura 1) se encuentra en la ciudad de Salinópolis, en el nordeste del estado de Pará, a 220 km de la capital del estado, Belém, y 13 km del centro de Salinópolis. La economía local se basa principalmente en el turismo. La playa cuenta con 12 km de extensión anchura 200m-400m (a partir de la línea de bajamar y pleamar de sicigia). Presenta orientación Este-Oeste, rodeada de dunas, lagos y humedales. Está delimitada por macromarés semidiurnas, de oleaje moderado a alta energía (Pereira *et al.*, 2014). El clima local es clasificado como Amw 'el sistema de Köppen, con sólo la temporada de lluvias (por lo general entre enero y junio) y la estación seca (julio a diciembre) (INMET, 2015).

En términos de uso de la tierra, la playa tiene dos sectores distintos: el sector 1, ocupados principalmente por construcción simple en las dunas de arena y zona intermareal y el sector 2, que presenta un alto nivel de la segunda residencia casas instaladas en los acantilados activos (Fig. 1).

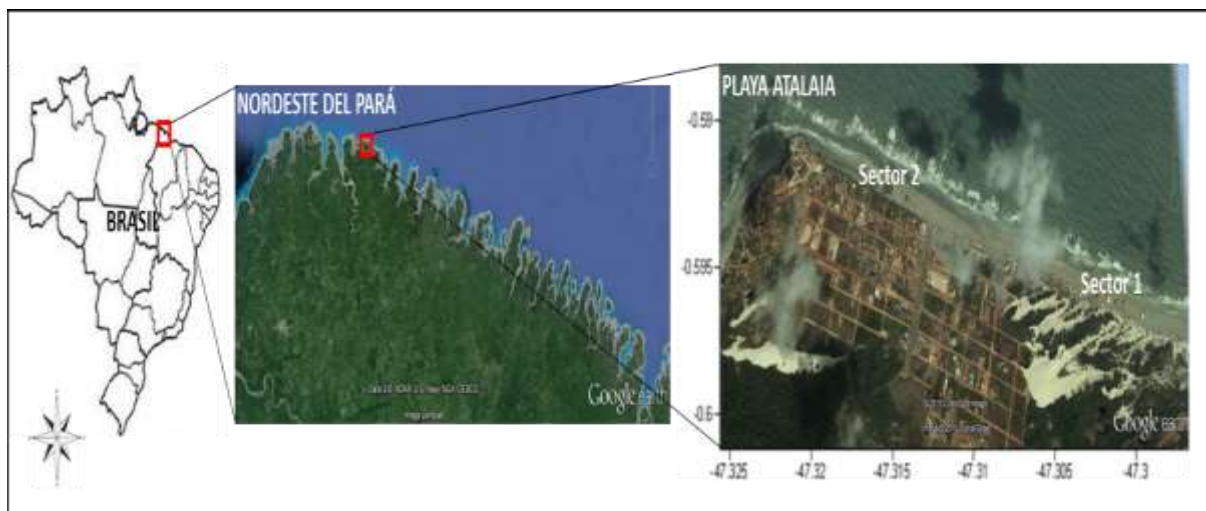


FIGURA 1: UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Para hacer el levantamiento de los tipos de uso y ocupación del suelo y de los problemas ambientales de la playa de Atalaia se realizaron investigaciones bibliográficas, análisis empírico y descripción del área, a partir de levantamientos fotográficos e imágenes de satélites.

El método adoptado para la identificación de los impactos ambientales fue el Listado de Control o "Chek List" que consiste en una lista de factores ambientales que deben ser considerados en relación a la intervención antrópica para determinar si los mismos están sufriendo modificaciones derivadas de esa intervención (Tommasi, 1994).

## 4. RESULTADOS Y ANÁLISIS

### 4.1 Condiciones Ambientales

Durante el mes de marzo de 2015, Atalaia presentó una precipitación total de 807,8 mm, muy por encima identificado por Pereira *et al.* (2012), en marzo de 2009 (412,8 mm). Los vientos registrados dirección predominante del nordeste con una velocidad máxima de 4,8 m/s y mínima e igual a cero. En este período, la marea equinoccial de sicigia alcanza una altura máxima de 5,6m as 19:56h y - 0,2m as 14: 02h (DHN, 2015). Pereira *et al.* (2014), clasificó Atalaia como una playa disipativa de moderada a alta energía. Este hecho contribuye a la aceleración de la dinámica de los procesos costeros locales, aumentando los eventos erosivos que, cuando se asocia con la falta de planificación territorial, amenazan la conservación y mantenimiento de los recursos naturales del entorno costero.

### 4.2 Factores del presión antropogénica

El aumento de las actividades turísticas en la playa de Atalaia se ha traducido en la ocupación del territorio desorganizado que ha dado lugar a graves riesgos para el medio ambiente. El sector 1 muestra las construcciones irregulares de hoteles, hostales y barracas de madera con una infraestructura deficiente, tanto en la zona intermareal (Fig. 2B) y en el campo de dunas (Fig. 2A), donde están siendo asignados para la construcción de viviendas, así como la pavimentación y suelos se cruzan los campos de dunas inadecuados (Fig. GH). Pero el sector 2, exhibe casas segunda alto estándar instalados en los acantilados activos con emisarios de aguas residuales en la cara de la playa (Fig. 3AB). Este sector es el más afectado por la energía hidrodinámica, donde, a pesar de los edificios muestran auges fuertes, se requiere que los dueños de fortalecer estas estructuras cada año para evitar poner en peligro sus hogares. Estos factores del clima y las condiciones oceanográficas combinados, está aumentando la escarpa de las dunas frontales, acelerando la erosión costera y los riesgos sociales y ambientales en Atalaia.

Aunque la recolección de basura se realiza periódicamente (Fig. 2C), depósitos inadecuados de los residuos orgánicos y residuos sólidos, tanto en la región de dunas y en la zona intermareal son frecuentes, poniendo en peligro la salud del medio ambiente y los usuarios (Fig. 2D) una vez se lavan todos los días por la marea.

La falta de saneamiento, la presencia de fosas sépticas irregulares en la zona intermareal (Fig. 2EF) y el sistema de aguas residuales sin tratar, lo más a menudo fundido en la naturaleza (Fig. 2F), contribuyen a la contaminación de las aguas subterráneas y costeras, especialmente durante las mareas vivas equinocciales, donde alcanzaron el nivel de los tanques sépticos y aumentan la tasa de contaminación por coliformes fecales, como lo demuestra Pinto *et al.* (2011) e Pereira *et al.* (2012) en un estudio realizado en la misma playa. Según Pereira *et al.* (2012), contaminación bacteriológica, especialmente en alta temporada, indican los efectos de la presión antropogénica y la falta de un sistema de saneamiento público en Atalaia. Guimarães *et al.* (2009) y Silva *et al.* (2009) muestran que la descarga de aguas residuales en las zonas urbanas costeras del Amazonas ha contribuido a la contaminación de los estuarios costeros y las aguas marinas.



**FIGURA 2:** TIPOS DE OCUPACIÓN Y EFECTOS DE LAS ACTIVIDADES ANTRÓPICOS DENTRO DE LA PLAYA DE ATALAIA (SECTOR 1).

Otro factor es la cantidad de sedimentos que son menos de la cantidad retirada, tanto de procesos naturales y antropogénicos, que está favoreciendo el afloramiento de rocas en la zona intermareal (Fig. 3A), comprometiendo así la belleza natural y poner en peligro a los usuarios de la playa. Según Pereira *et al.* (2014), Atalaia tiene alta energía hidrodinámica que, cuando se asocia con el uso inadecuado de los campos de dunas y zona intermareal, contribuyen de manera significativa a la intensificación de la erosión local.



**FIGURA 3:** TIPOS DE OCUPACIÓN DE ALTO ESTÁNDAR EN LA PLAYA DE ATALAIA (SECTOR 2).

Otro problema es la libre circulación de vehículos de motor en la zona intermareal (Fig. 2IJ), especialmente en los meses de julio y diciembre. Este alto flujo ocupa gran parte de la cara de la playa (a menudo vehículos son conducidos por las mareas, fig. 2J), lo que provocaría atascos que dificultan el acceso y limitan el espacio para los bañistas, y oferta riesgos de accidentes a menudo fatal. Los impactos ambientales causados por estos vehículos son motivo de preocupación, ya que causa la compresión de la capa superficial del sedimento que afecta a la supervivencia de fauna que habitan en el medio intersticial de esta capa sedimentaria. Por ahora, el riesgo de contaminación del medio ambiente debido a fugas de combustible y las emisiones inherentes al actual estado tecnológico de los vehículos son inevitables.

Conforme Gomes (2007), el cambio climático, a escala global, previsiblemente conducirá a un empeoramiento de la ocurrencia de fenómenos extremos y fenómenos de retroceso de la costa en el progreso, con consecuencias para el orden, las intervenciones de defensa (cuando está presente) y de contingencia.

#### 4.3 El Manejo Costero en Brasil

La gestión de las costas en Brasil está regulada por la Ley Federal de 7661, que estableció el Plan de Manejo Costero Nacional (PNGC). La Ley establece que el umbral mínimo para la ocupación será de 50 m, contados a partir de la marea alta de la marea de primavera para la región, o las dunas, donde hay (Souza, 2004). Para Muehe (2001), el establecimiento de este límite, sin embargo, es muy variable desde Colombia, Costa Rica, Indonesia y Venezuela adoptan 50m, mientras que Francia, Noruega, Suecia adoptan 100 m, España 100-200 m y Uruguay adopta 250m. Por lo tanto, en comparación con otros países, el Brasil se ha adherido a una tendencia que está marcando pistas de restricción para los edificios.

En Pará, el programa estatal GERCO-PA no ha tenido mucho éxito. Para Szlafsztein (2009) la falta de interés por parte del gobierno en relación con el medio ambiente costero, junto con la relativa falta de recursos financieros y humanos y el tamaño de la zona, implicaría un manejo costero ineficiente.

Los resultados de este estudio indican una necesidad clara y urgente para la implementación de un programa de gestión costera de la ciudad de Salinópolis, con la participación locales, la comunidad científica, los organismos gubernamentales y organizaciones no gubernamentales, según lo sugerido por Pinto *et al.* (2011).

#### 5. CONCLUSIÓN



El proceso de ocupación desordenada en atalaya playa está contribuyendo al aumento de la erosión costera y la contaminación del suelo, aguas subterráneas y marinas, poniendo en peligro no sólo la calidad del medio ambiente, ya que los locales y los nadadores que utilizan esta playa para la recreación. Estos factores dan lugar a consecuencias socioeconómicas negativas de la falta de planificación y gestión de la ocupación urbana en la zona costera, principalmente debido a los altos pérdidas financieras y la devaluación de las propiedades inmobiliarias de la orilla, en función de la percepción del riesgo.

Sumado a estos factores es la ineficiencia de la administración pública. Por lo tanto, las medidas preventivas de emergencia a través de políticas públicas adecuadas y la gestión eficiente son necesarios para la planificación y el desarrollo de un turismo sostenible con el fin de conservar los recursos naturales que aún existen en este ecosistema costero.

## 6. REFERÊNCIAS

DEFEO, O.; MCLACHLAN, A.; SCHOEMAN, D.S.; SCHLACHER, T.A.; DUGAN, J.; JONES, A.; LASTRA, M., AND SCAPINI, F., 2009. Threats to sandy beach ecosystems: a review. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 81(1), 1-12.

DHN. Diretoria Hidrográfica de Navegação. Available in: <http://www.mar.mil.br/dhn/chm/box-previsao-mare/tabuas/20520Mar2015.htm>. Accessed on end march 2015.

GOMES, F.V. 2007. A Gestão da Zona Costeira Portuguesa. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 7(2), 83-95.

GUIMARÃES, D.O., PEREIRA, L.C.C., MONTEIRO, M., GORAYEB, A. and COSTA, R.M. da, 2009. Effects of urban development on the Cereja River and Caeté Estuary (Amazon Coast, Brazil). *Journal of Coastal Research*, SI 56, 1219-1223.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. Monitoramento de estações automáticas. Available in: <http://www.inmet.gov.br/sonabra/maps/automaticas.php>. Accessed on 2nd march 2015.

KLEIN, Y.L. and OSLEEB, J., 2010. Determinants of coastal tourism: a case study of Florida beach counties. *Journal of Coastal Research*, 26(6), 1149-1156.

MORAES, A.C.R., 2007. Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro. São Paulo: Annablume, 232 p.

MUEHE, D., 2001. Critérios Morfodinâmicos para o Estabelecimento de Limites da Orla Costeira para fins de Gerenciamento. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, 2(1), 35-44.

PEREIRA, L.C.C., PINTO, K.S.T., COSTA, K.G., VILA-CONCEJO, A. and COSTA, R. M. da, 2012. Oceanographic conditions and human factors on the water quality at an Amazon macrotidal beach. *Journal of Coastal Research*, 285, 1627-1637.

PEREIRA, L.C.C., PINTO, K.S.T., VILA-CONCEJO, A., 2014. Morphodynamic variations of a macrotidal beach (Atalaia) on the Brazilian Amazon Coast. *Journal of Coastal Research*, SI 70, 681-686.

PINTO, K.S.T., PEREIRA, L.C.C., VILA-CONCEJO, A., GORAYEB, A., SOUSA, R.C. de AND COSTA, R.M. da, 2011. Effects of the lack of coastal planning on water quality and land use on a macrotidal beach (Atalaia, Pará) in the Amazon Region. *Journal of Coastal Research*, SI 64, 1401-1405.

SCHLACHER, T.A.; DUGAN, J.; SCHOEMAN, D.S.; LASTRA, M.; JONES, A.; SCAPINI, F.; MCLACHLAN, A., and DEFEO, O., 2007. Sandy beaches at the brink. *Diversity and Distributions*, 13, 556-560.

SILVA, I.; PEREIRA, L.C.C.; GUIMARÃES, D.O.; TRINDADE, W.; ASP, N.E., and COSTA, R.M., 2009. Environmental Status of Urban Beaches in São Luís (Amazon Coast, Brazil). *Journal of Coastal Research*, SI 56, 1301-1305.

SOUZA, S. T. DE, 2004. A saúde das praias da Boa Viagem e do Pina, Recife (PE), Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. 99p.

SZLAFSZTEIN, C.F., 2009. Non-Definition and Obstacles in the Coastal Zone Management of the State of Pará, Brazil. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, 9(2), 47-58.

TOMMASI, L.R., 1994. Estudo de Impacto Ambiental. 1ª Ed. São Paulo: CETESB, 354p.