

“L’ALTRE CARA DEL PROGRÉS”; Estudi multidimensional sobre les conseqüències de les activitats d’explotació intensiva sobre les activitats derivades de les economies tradicionals a la comunitat de Cumbe, Brasil.

Martí Burriel Carranza¹

Tutor: Dr. Sergio Rossi² Co-tutor: Prof. Jeovah Meireles³

¹Llicenciatura de Ciències Ambientals, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

² Professor-investigador del departament de l’ICTA, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

³Professor Adjunto-Doutor do Departamento de Geografia Universidade Federal do Ceará (UFC) - Fortaleza - Brasil

RESUM

La localitat de Cumbe és una comunitat tradicional que es troba al tram baix del riu Jaguaribe situat a l’estat de Ceará (Brasil) i que ha viscut centenars d’anys a partir de les pràctiques extractives que es porten a terme a l’ecosistema del manglar. Fa 20 anys va aparèixer a la regió una nova economia basada en l’explotació intensiva. L’aqüicultura destinada a la cria de gamba està causant danys severos a l’ecosistema del manglar i perjudicant greument la font d’ingressos de moltes famílies, amenaçant la continuïtat de l’economia local i deteriorant la qualitat de vida de les persones que s’hi dediquen. A partir de l’observació personal i la immersió en aquesta societat s’ha detectat que l’economia tradicional està infravalorada pel govern i per les persones que donen suport a l’aqüicultura. Per aquest motiu s’han creat una sèrie d’indicadors, a partir de les activitats extractives del cranc, que posin en valor aquesta economia tradicional envers la nova economia emergent.

Paraules clau: Comunitat tradicional, manglar, economia tradicional, cranc, aqüicultura.

RESUMEN

La localidad de Cumbe es una comunidad tradicional que se encuentra en el tramo bajo del río Jaguaribe que se encuentra en el estado de Ceará (Brasil) y que ha vivido centenares de años de las prácticas extractivas que se llevan a cabo en el ecosistema del manglar. Hace 20 años apareció en la región una nueva economía basada en la explotación intensiva. La acuicultura destinada a la cría de camarón está causando daños severos al ecosistema del manglar i perjudicando gravemente la fuente de ingresos de muchas familias, amenazando la continuidad de la economía local i deteriorando la cualidad de vida de las personas que trabajan en ella. A partir de la observación personal i la inmersión en ésta sociedad se ha detectado que la economía tradicional está infravalorada por el gobierno i por las personas que apoyan la acuicultura. Por éste motivo se han creado una serie de indicadores, a partir de las

actividades extractivas del cangrejo, que pongan en valor ésta economía tradicional frente a la presión que ejerce la nueva economía emergente.

Palabras clave: Comunidad tradicional, manglar, economía tradicional, cangrejo, acuicultura.

ABSTRACT

Cumbe is a traditional community located in the lowest part of Jaguaribe river, in Ceará state (Brasil), which had been living during centuries due to the extraction practices performed in the mangrove ecosystem. Approximately twenty years ago, it appeared in that region a new economy system based in the intensive exploitation. Aquaculture focused in shrimp farming is causing severe damage to the mangrove ecosystem and serious consequences to the economic income of a lot of families, threatening the continuity of the local economy and deteriorating the life quality of the people who live from mangrove resources. From personal observation and immersion to this society, it was detected that traditional economy is undervalued by the government and the aquaculture supporters. For that reason, several indicators have been created, with the crab capture activities, in order to restore the value of the traditional economy and the equilibrium with the environment towards this new emergent economy.

Key words: Traditional community, mangrove, traditional economy, crab, aquaculture,

INTRODUCCIÓ

El present treball segueix la línia d'investigació iniciada l'any 2011 pel Departament de l'ICTA de la UAB, conjuntament amb la Universitat Federal de Ceará a l'estat de Ceará. La comunitat de Cumbe està situada en el costat dret del tram baix del curs del riu Jaguaribe, inclosa en l'Àrea de Preservació Ambiental de Canoa Quebrada (APA), creada per la Llei nº 40/98 del 20 de març de 1998, com una àrea de 4.000 hectàrees.

Cumbe es troba situada en una zona de transició entre el riu i el mar anomenada estuari. Aquests sistemes son molt complexes i depenen de les

(Brasil) sobre l'impacte de la cria de la gamba en captivitat en la dinàmica socioeconòmica i mediambiental en els manglars de la part baixa del riu Jaguaribe i, de manera molt més específica, en la comunitat de Cumbe.

influències de les aigües dolces dels rius i les aigües salades de les marees. Aquesta mescla que es dona per causa de les marees condiciona els components del paisatge costaner. Es troben baixos nivells d'oxigen, sediments poc consolidats i altes salinitats que només plantes adaptades com les espècies de mangle son capaces de tolerar. El sistema d'estuari del riu Jaguaribe té associat un bosc de

manglar amb 1.260 hectàrees (FUNCEME, 1989).

Al llarg de la costa del Brasil s'estableixen grups humans que desenvolupen una sèrie de particularitats. Aquestes petites poblacions conformen comunitats tradicionals que es caracteritzen per la seva estreta relació amb la naturalesa. Degut a la gran saviesa, coneixement i tècniques de ús i gestió, poca acumulació de capital, ús de tecnologies compatibles amb el medi ambient i de la importància de la unitat familiar, aquestes comunitats van construir un "estil de vida" únic (Tupinambá, 1999; Lima, 2002; Queiroz, 2007). Segons Diegues (1994, p. 73)

Aquestes comunitats com és el cas de Cumbe viuen majoritàriament de les activitats extractives com la captura de cranc, la recol·lecta de marisc i la pesca. A Cumbe en concret l'activitat amb més importància i amb més aportació econòmica és la captura del cranc. Això és degut a que els manglars son un lloc essencial per la cria de moltes espècies crustacis. Però el grup més abundant son les nombroses espècies de cranc les quals estan entre les espècies predominants de l'ecosistema. Els crancs tenen un paper important en formació de detritus, reciclatge de nutrients i en la dinàmica general de l'ecosistema però també en l'aspecte del desenvolupament socioeconòmic de la regió. Les espècies més capturades i que aporten la majoria

d'ingressos a la comunitat són l'*Ucides cordatus* i *Cardisoma guanhumi*.

Aquesta relació pescador-presa s'ha conservat durant centenars d'anys. Per tant l'equilibri, exceptuant algun període molt aïllat de sobre explotació, és total. Tot i així des de fa uns 20 anys ha aparegut l'aqüicultura destinada a la cria de la gamba, una nova economia que està posant en perill la continuïtat d'aquestes activitats i de l'estil de vida de les persones que les practiquen.

La productivitat de gambes va començar precisament a partir dels anys '90 (Queiroz et al 2013). Els impactes socioambientals derivats d'aquesta transformació ecosistèmica i la degradació a la biodiversitat que comporta, generen efectes acumulatius afectant la qualitat ambiental de les conques hidrogràfiques que posen en perill la sobirania alimentària de les comunitats que tenen en el manglar la seva font de subsistència (Meirreles and Queiroz, 2012; Meireles et al. 2007; Ibama, 2005; Embrapa, 2006; Queiroz et al. 2013).

L'esclat de l'aqüicultura i les grans inversions de capital en la indústria de la gamba està provocant doncs, que cada vegada més s'observi el territori només amb la visió de la producció a gran escala i com a font de beneficis ràpids i fàcils.

Aquesta visió que es té per part dels grans empresaris i de la majoria d'òrgans de govern està provocant que el benestar de les persones que viuen a

zones potencialment explotables passi a ser un dany col·lateral assumible per aconseguir els seus objectius. Així doncs l'economia basada en l'explotació intensiva està desplaçant i eliminant a gran velocitat l'economia tradicional basada en la estreta relació home-natura.

IDENTIFICACIÓ DEL PROBLEMA

És per aquest motiu que es comença a reflexionar sobre el fet de que aquest estil de vida no pot desaparèixer d'aquesta manera tant dràstica i que si no és té en compte a l'hora d'implantar les noves activitats econòmiques ha de ser perquè no es valora de la manera que li correspon per part dels òrgans que tenen les eines per a conservar-los.

Per aquest motiu en aquest treball s'intentarà posar en valor no només la part social i ambiental de les activitats econòmiques tradicionals sinó també l'economia equilibrada i potencialment viable d'aquestes pràctiques.

METODOLOGIA I ANÀLISI DE DADES

Per posar en valor aquesta economia s'ha decidit crear uns indicadors que demostrin el seu potencial. Per donar estructura al treball i seguir amb les estructures de treball anterior s'ha dividit l'estudi en tres dimensions: ambiental, social i econòmica.

Per analitzar aquests tres factors d'una manera horitzontal i amb entrelaçadament es necessitava un vector que les unís. Per fer aquest paper de punt d'unió s'ha escollit el

cranc. L'elecció d'aquest element ha estat gràcies a la seva importància ecosistèmica, i el seu insubstituïble paper dins de la comunitat, tant econòmicament com per l'estil de vida diferenciat que porten les persones que es dediquen ala seva captura.

El que s'ha fet és l'anàlisi de l'estat poblacional del cranc (en concret les espècies d'*Ucides cordatus* i *Cardisoma guanhumi*) a partir de la creació d'indicadors, per tal d'observar si la població està damnificada, i si ho està que és el que ho pot provocar. En la dimensió social es vol descriure les característiques d'aquesta vida relacionada amb el manglar i demostrar, també a partir d'indicadors, l'alta qualitat de vida dels seus practicants. I per últim, en l'aspecte econòmic, els indicadors serveixen per posar en valor la forta economia que deriva d'aquestes activitats tradicionals mostrant el seu més que viable futur.

Per crear aquests indicadors s'han utilitzat tres eines:

Les parcel·les: s'han marcat 24 parcel·les de 25 m² dins del perímetre marcat com a zona d'estudi (una àrea de manglar de 400 ha separada en tres zones segons l'estat de degradació de l'ecosistema: zona més degradada "ZA", zona amb degradació intermitja "ZB" i zona amb poca degradació "ZC"). En cada parcel·la s'ha fet un recompte dels forats de les dos espècies i s'han mesurat. Posteriorment s'han capturat tots els crancs possibles majors de 4

centímetres. Per acabar s'han organitzat en taules segons la zona amb el programa *Microsoft Excel* i les que era necessari amb el programa d'estadística *STATISTICS 6.0*.

Entrevistes: S'han fet una sèrie d'enquestes a tots els pescadors de cranc i totes les recol·lectores de marisc de la comunitat demanant informació sobre els seus ingressos, les hores de feina, la quantitat de captures, les zones on més actuen, etc. Un cop recol·lectades totes les dades s'han organitzat i tractat amb el programa *Microsoft Excel*. Per altra banda també s'ha obtingut informació molt valorada de les entrevistes personals fetes per desenvolupar un reportatge.

Observacions personals: Aquesta eina s'ha basat en la convivència i l'aproximació als habitants de la comunitat i la total immersió dins del context de la situació. Aquesta eina ha permès entendre millor la dinàmica d'ambdues economies, la opinió de la gent i aprendre infinitat d'idees, conceptes i noves realitats que no havia descobert fins ara.

Amb aquestes tres eines i el posterior anàlisi de les dades s'ha aconseguit obtenir fins a 22 indicadors diferents.

RESULTATS

Els resultats s'han estructurat en les tres dimensions descrites. Tots els indicadors calculats s'han separat segons si es creu que son de l'àmbit ambiental, social o econòmic. A

continuació s'expliquen alguns dels més destacats de cada dimensió:

Ambiental

S'ha obtingut un del sex ràtio variable segons la zona, sent més elevat a les zones menys degradades que a les que més. El mateix ha passat amb la amplada de la closca de les espècies d'*U.cordatus* ($ZA=4,89\pm0,08$; $ZB=5,28\pm0,08$; i $ZC=5,91\pm0,09$ amb $p<0,0001$) i *C.guanhumi* ($ZA=5,10\pm0,16$; $ZB=5,23\pm0,14$; $ZC=6,09\pm0,15$ amb $p<0,0001$). La densitat de població (cranc/m²) d'individus adults també segueix el patró dels dos resultats anteriors però sent estadísticament no significatiu per *U.cordatus* ($ZA=1,22\pm0,23$; $ZB=1,93\pm0,25$; $ZC=1,68\pm0,27$ amb una $p=0,145$) però si per *C.guanhumi* ($ZA=0,26\pm0,08$; $ZB=0,39\pm0,08$; $ZC=0,72\pm0,13$ amb $p<0,05$).

Per altra banda també es tenen indicadors d'explotació de manglar com la quantitat de catadors per zona ($ZA=4$; $ZB=23$; $ZC=45$), el percentatge de pescadors que utilitzen tècniques perjudicials pel manglar (molt perjudicials:24% ; poc perjudicials: 25%; respectuoses amb l'entorn: 51%), mitja de mesos d'explotació del cranc (9 mesos) o la mitja de crancs extrets del manglar per setmana (*U.cordatus*: 20140 ; *C.guanhumi*: 690).

Social

S'ha obtingut la mitja d'hores treballades a la setmana pels pescadors de cranc (23 i 18 h/setmana

respectivament segons espècie), mitja de mesos treballats a l'any (9 mesos), la mitja d'hores treballades a la setmana per les recol·lectores de marisc (31 h/setmana) i la mitja de mesos treballats a l'any per aquestes (6 mesos).

Econòmic

Els indicadors més destacats són la producció en crancs (reals/m²) del manglar segons les zones (ZA=0,80; ZB=1,66; ZC=1,78), la mitja de reals per setmana extrets del manglar de Cumbe, en cranc i marisc, per setmana (16.164 reals/setmana), el sou mig dels pescadors de cranc (per *U.cordatus*= 1272 reals/mes, per *C.guanhumi*= 900 reals/mes), el percentatge de famílies que viuen íntegrament del manglar (25%), la producció total d'*Ucides cordatus* a l'àrea d'estudi de 400 ha (2.565.583 reals) o la repartició de la renda dins d'una finca d'aqüicultura.

DISCUSSIÓ

Un cop obtinguts els indicadors ja tenim les eines per intentar fer una nova comparació sense que estiguin tan desequilibrades les parts. La comparació també es farà segons les dimensions per tal de donar-li una estructura.

Ambiental

Ja hi havia indicis de que aquest tipus d'aqüicultura estava generant problemes a l'ecosistema. Però amb aquests indicadors podem demostrar que no només està generant una

degradació notòria de l'hàbitat, sino que està afectant de manera considerable espècies tant importants per l'ecosistema com els mateixos crancs. Quan més degradat està l'hàbitat menor és la densitat de població, menor la quantitat d'individus adults i menor la seva mida.

Per altra banda podem afirmar que la sobreexplotació per part de les pràctiques tradicionals pot ser un problema per les poblacions de crancs, com ha pogut passar al passat, però actualment aquestes pràctiques, tot i l'elevat nombre de captures, no estan causant cap alteració a l'estructura de la població.

Social

En aquest àmbit podem confirmar el fet que s'havia observat en les vistes preliminars, que la qualitat de vida de les persones que es dediquen a les activitats tradicionals és molt elevada. No només pels estudis fets anteriorment sobre la gran valoració que fan del seu entorn i el seu ofici sino també per fets més tangibles com que algunes d'aquestes activitats els hi aporten sous més de tres vegades més grans que els que reben els treballadors de l'aqüicultura.

Econòmic

És conegut que la part ambiental i social poden ser els punts forts per defensar l'economia tradicional, però en contra tots els pronòstics s'ha demostrat que l'econòmica també.

Amb els resultats obtinguts s'ha mostrat que la producció d'una hectàrea de manglar no es distancia molt de la producció d'una hectàrea dedicada a l'aqüicultura. I que si mirem d'aquesta hectàrea quan s'enduen com a benefici les persones de la comunitat veurem que l'hectàrea de manglar els dóna casi dues vegades més.

Anàlisi multidimensional

Així doncs es demostra que una economia basada en activitats extractives no només és més respectuosa amb el mediambient i brinda una qualitat de vida més elevada pels treballadors que una economia d'explotació intensiva, sino que resulta tant o més productiva que la segona i té una viabilitat de subsistència molt elevada si s'aturen les pressions que està reben.

Per altra banda la cria en captivitat de la gamba està aportant unes grans quantitats de diners, però de tots aquests diners, entre tots els treballadors de la comunitat, tan sols reben un 5% del total de guanys en front del 100% de beneficis que ectreuen les famílies de totes les captures al manglar.

A més de tenir una mala repartició dels guanys, l'aqüicultura de la gamba està comportant una greu degradació de l'ecosistema del manglar, i aquest fet està directament relacionat amb la disminució de producció i, per tant, d'ingressos, dels pràcticans de les activitats tradicionals.

Per tant, podríem afirmar, que l'aqüicultura concentra una gran quantitat de capital al mateix temps que socialitza el impactes.

CONCLUSIONS

A partir de tots indicadors creats i el seu estudi, la immersió dins de la comunitat i l'anàlisi del conflicte s'ha arribat a les següents conclusions:

L'economia basada en les activitats tradicionals està fortament i injustament infravalorada.

Amb aquest estudi s'ha confirmat la idea que ja es tenia que l'ecosistema de manglar i les activitats tradicionals tenen una vital importància tan social com ambiental però s'ha demostrat el gran potencial econòmic i la seva viabilitat com a via de desenvolupament sostenible i respectuosa amb l'entorn.

L'aqüicultura és una activitat que concentra molt capital però que socialitza els impactes.

L'aqüicultura és viable però no en aquests nivells. Ja que destrueix una altra font de recursos molt més potent i amb molta més capacitat a llarg termini.

Per tant, és de vital importància conservar i protegir l'estil de vida de les persones que es dediquen a l'economia tradicional i la relació que tenen amb la natura per a conserva un estil de vida i un ecosistema únics, enormement rendible i en perill de desaparèixer.

AGRAÏMENTS

Aquest estudi hagués estat impossible sense l'ajuda desinteressada de moltes persones. Però es vol destacar especialment la inmensa ajuda i aportació de Joao Joventino do Nascimento i de Ronaldo Gonzaga da Silva. La seva predisposició, les seves idees, el seu treball i sobretot la seva amistat mai serà prou recompensada. Muito obrigado.

BIBLIOGRAFIA

Alier, J.M., 2006. El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración. Icaria (p.133).

Alier, J.M., 2007. La defensa de los manglares contra la industria camaronera. Ecología política, Icaria (p. 41).

Bandaranayake, W.M., 1998. Traditional and medicinal uses of mangroves. Mangroves and Salt Marshes 2, 133-148.

Boto, K. G., Robertson, A. I., 1990. The relationship between nitrogen fixation and tidal exports of nitrogen in a tropical mangrove system. Estuarine, Coastal and Shelf Science. Volume 31, issue 5. Pages 531-540.

Brasil. SEAP/IBAMA/PROZEE., 2005. Relatório Técnico do Projeto de Cadastramento das Embarcações Pesqueiras no Litoral das Regiões Norte e Nordeste do Brasil. Brasília.

Costanza, R., *et al.*, 1997. The value of the world's ecosystem services and

natural capital. *Nature* 387:253–260. CrossRef, CSA

Duke, N.C., 1992. Mangrove floristics and biogeography. In “Tropical Mangrove Ecosystems” (A.I. Robertson and D.M. Alongi, eds), pp.63-100. American Geophysical Union, Washington DC., USA

Duke, N.C., Ball, M. C., Ellison J. C., 1998. Factors influencing biodiversity and distributional gradients in mangroves. *Global Ecology and Biogeography Letters* 7, 27-47.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2007. The world's mangroves 1980-2005. FAO Forestry Paper 153. FAO, Rome.

Meireles, A.J.A., 2006. Danos socioambientais na zona costeira cearense. In: Herculano S.; Pacheco, T. (Org.) *Racismo Ambiental*. 1ª ed. Rio de Janeiro: FASE, p. 73-87.

Meireles, A.J.A.; SILVA, E. V., 2002. Abordagem geomorfológica para a realização de estudos integrados para o planejamento e gestão em ambientes fluviomarinhos. *Scripta Nova – GeoCrítica* – Universidad de Barcelona –Espanha: vol. VII. nº 118, p. 1-25.

Queiroz, L., 2007. NA VIDA DO CUMBE HÁ TANTO MANGUE: As influências dos impactos socioambientais da carcinicultura no modo de vida de uma comunidade costeira. Fortaleza, 2007.

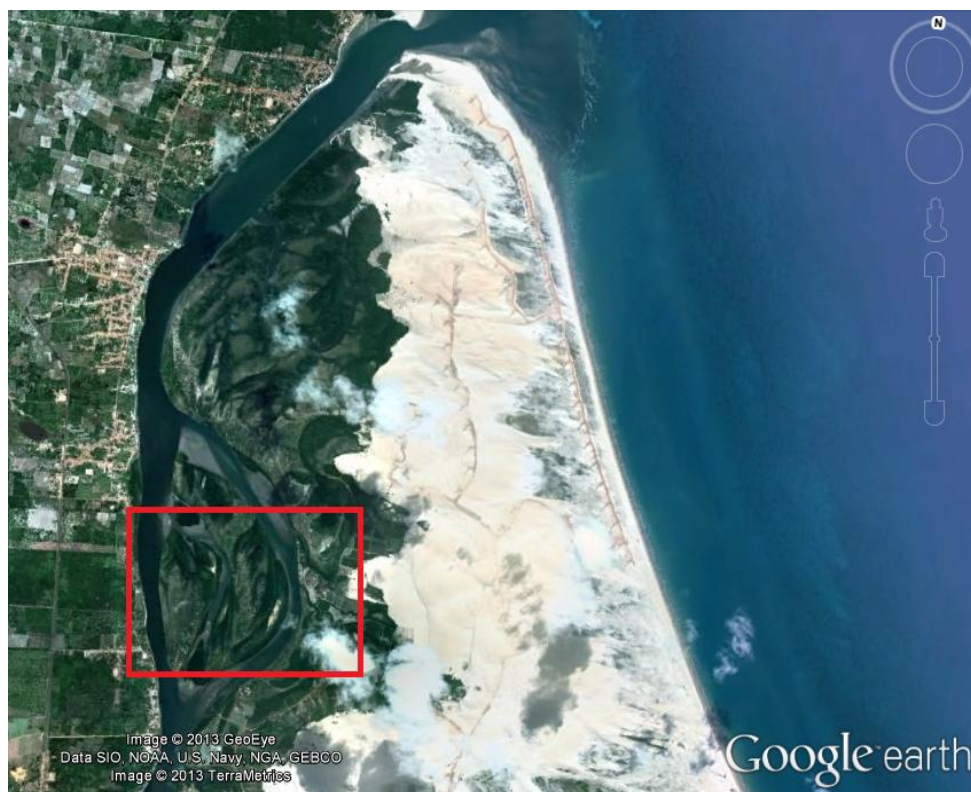


Fig. 1: Situació de la zona d'estudi. Font: Google earth.



Fig. 2: Àrea d'estudi dividida en les tres zones amb diferent pressió antròpica i gradient de degradació; pressió baixa (zona de color verd), pressió intermitja (zona de color groc) i pressió alta (zona de color vermell). Font: Google earth.

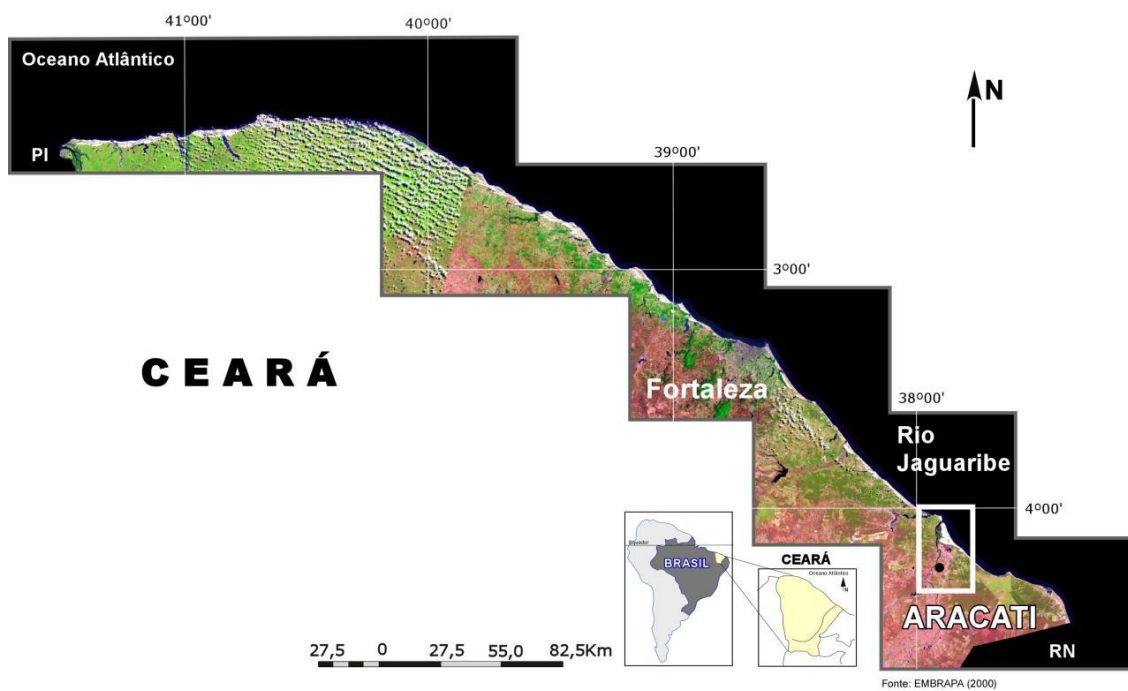


FIG 3: Localització de l'àrea d'estudi. Font: Queiroz *et al.*, 2007.

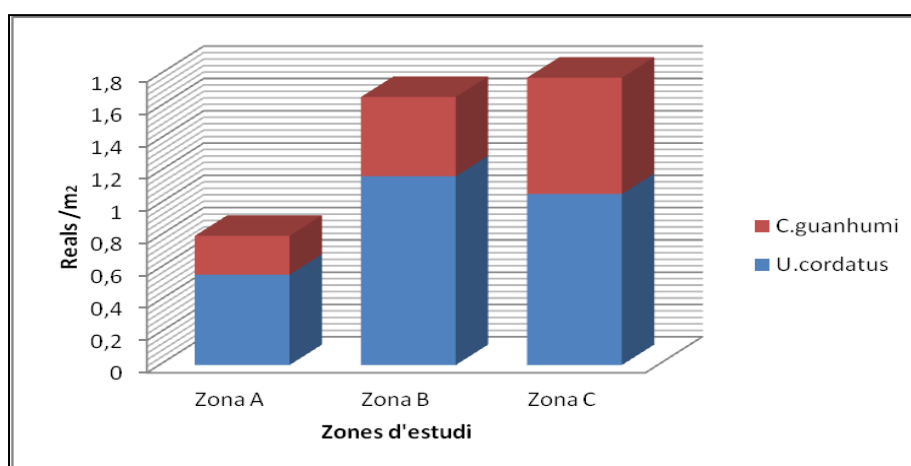


FIG 4: Producció de cranc del manglar segons les tres zones d'estudi. (reals/m²)