

Treball de Fi
de Grau

Anàlisi de la comunitat de Prainha do Canto Verde i la seva vulnerabilitat envers al canvi ambiental global



Autors:: Emma Sánchez Clavé i Marc Bolart Montagud



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



lemanjá

UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona

Tutors: Sergio Rossi Heras, Cristina Palet
Ballús i Eduard Ariza Solé

Bellaterra, Juny de 2017

Ciències Ambientals

Primer de tot, ens agradaria agrair el suport als nostres tutors Sergio Rossi i Cristina Palet, els quals van recolzar incondicionalment la posada en marxa del que seria el nostre projecte a Prainha do Canto Verde, gràcies per impulsar estudiants internacionals i confiar en nosaltres. Seguidament, agrair al professor Eduard Ariza per sempre guardar un moment per fer-nos una tutoria, però sobretot per tots els feedbacks rebuts que han sigut imprescindibles en aquest treball. Recuperem la figura del Sergio Rossi com a tutor per agrair-li la seva dedicació i per haver estat sempre la nostra calma al altre banda de l'Atlàntic, gràcies de debò per tot els consells abans, durant i després del projecte.

Cal destacar que durant l'estada a Brasil vam tenir la sort de comptar amb unes persones increïbles, mil gràcies al professor Marcelo de Olivares i a la seva família, la Michella i la Bruna, per ajudar-nos en tot i per haver-nos tractat sempre com un més de casa. Tot, absolutament tot va ser més fàcil i millor gràcies a ells.

Gràcies també a tots els habitants de Prainha do Canto Verde, per acceptar-nos a la seva comunitat i participar en el nostre projecte. Gràcies també a l'Escola Nova, per creure en nosaltres i participar en les nostres activitats amb tant interès. No volem oblidar pas a tots els brasilers que vam conèixer pel camí, per compartir llengua, cultura, hàbits i sobretot per haver-nos omplert la memòria formant part d'una experiència inoblidable. Gràcies a tots!

Índex

Inventari taules	4
Inventari figures	5
1. Antecedents	9
1.1 El canvi ambiental global.....	9
1.1.1 Efectes del canvi climàtic en la productivitat marina.	10
1.2 Confrontació pesca artesanal i la sobrepesca.....	12
1.2 L'àrea d'estudi.....	21
1.3 Context Ambiental	23
1.4 Context socioeconòmic	28
1.5 Conflictes històrics.	34
1.5.1 conflicte d'especulació.....	34
1.5.2 Confrontació pesca artesanal i pesca il·legal.	39
1.6 Governança de la comunitat	42
1.6.1 La xarxa d'actors.....	42
.....	44
1.6.2 Paper de la Resex de Prainha do Canto Verde.....	44
2. Objectius	46
2.1 Subobjectius	46
3. Justificació	47
4. Metodologia.....	49
4.1 Diagrama de la metodologia	50
4.2 El punt de partida.....	51
4.3 Cerca d'antecedents.....	51
4.4 Obtenció de les dades de pesca	51
4.5 Enquestes i entrevistes.....	51
4.6 Anàlisi de les dades de pesca de la comunitat.....	52
4.7 Grups focals (<i>Workshop</i>)	52
4.8 Enquestes	53
Part A.....	53
Part B.1.....	55

Part B.2.....	57
Part B.3.....	58
4.9 Entrevistes.....	59
Agent de la salut a la comunitat.....	59
Actors.....	59
5. Programació.....	60
6. Resultats.....	61
6.1 Anàlisi percepció social.....	61
6.1.1 Grups focals.....	61
6.2 Anàlisi de les enquestes.....	65
6.1.3 Percepció sobre el canvi climàtic: <i>Freelisting</i>	75
6.3 Anàlisi quantitatiu de la producció pesquera.....	77
6.4 Entrevistes.....	78
7. Diagnosi.....	78
8. Conclusions.....	83
9. Línies d'actuació.....	84
10. Annex.....	88
Activitat d'educació ambiental pels nens i nenes de l'escola <i>Bom Jesus dos Navegantes</i>	97
Bibliografia.....	102

Inventari taules

Taula 1. Principals països productors pesquers. Font: Global Capture Production, FAO, 2015	12
Taula 2. Característiques de l'àrea d'estudi. Font: (dos Santos, Quinto, & Meireles, 2010). Elaboració pròpia	22
Taula 3. Problemàtiques ambientals, causes, conseqüències i mesures aplicades a Prainha do Canto Verde. Font: (dos Santos, Quinto, & Meireles, 2010) (Molisani, et al., 2013) (Labomar e SEMACE, 2005 a). Elaboració pròpia.....	26
Taula 4. Característiques dels participants dels grups focals: ofici, edat i sexe. 2017. Font: Elaboració pròpia	61
Taula 5. Causes de la disminució de peix segons els enquestats, joves i adults que tenien coneixement o conceptes bàsics sobre el canvi climàtic, de Prainha do Canto Verde, 2017, N=47. Els enquestats podien dir més d'una paraula, és per això que el percentatge no suma 100%. El 63,8% que ha nomenat la primera causa per haver nomenat altres causes, per tant la suma del percentatge no donarà 100%. Font: Elaboració pròpia.....	73
Taula 6. <i>Freelisting</i> : paraules que relacionen amb canvi climàtic, a Prainha do Canto Verde 2017, N=109. . Els enquestats podien dir més d'una paraula, és per això que el percentatge no suma 100%. Font: Elaboració pròpia	77
Taula 7. Recull de la informació més rellevant de les entrevistes als actors importats implicats en la gestió de la reserva, 2017. Font: Entrevistes Elaboració pròpia	78
Taula 8. Comparació de les dades de la comunitat i les dades del govern als anys 2010, 2011 i 2012. Font: IBAMA i Lindomar.....	83
Taula 9. Línies d'actuació a Prainha do Canto Verde, 2017. Font pròpia.....	85
Taula 10. Tipus de termini i durada en temps. Elaboració pròpia.	85
Taula 11. Tipus de pressupost i cost en reals brasilers i euros. Elaboració pròpia.	85
Taula 12. Descripció de el programa i l'acció Monitoritatge per experts	85
Taula 13. Descripció de el programa i l'acció Cartografia bentònica	86
Taula 14. Descripció de el programa i l'acció Dades estatals.....	86
Taula 15. Descripció de el programa i l'acció Educació ambiental.....	86
Taula 16. Descripció de el programa i l'acció Cursos d'alfabetització.....	86
Taula 17. Descripció de el programa i l'acció Curs de tècniques de seguiment	87
Taula 18. Descripció de el programa i l'acció Què pescar i quant pescar?	87
Taula 19. Descripció de el programa i l'acció Declaració àrea reserva marina	87
Taula 20. Descripció de el programa i l'acció Revisió condicions reserva.....	88
Taula 21. Descripció de el programa i l'acció Pla de fiscalització de la Resex.....	88

Inventari figures

Figura 1. Cicle interacció entre els diferents subsistemes del sistema climàtic. Font: (Barriocanal Lozano, Vargad Linde, & Vila Subirós, 2009)	9
Figura 2. Jerarquització del concepte canvi climàtic dins del canvi ambiental global. Font: (Barriocanal Lozano, Vargad Linde, & Vila Subirós, 2009).	11
Figura 3. Reacció en cadena produïda per l'augment de temperatura del aigua dels oceans. PPN: Producció Primària Neta. P.S: Producció Secundària Procés en taronja relacionat amb el canvi climàtic, pertorbacions implicades del canvi ambiental global en gris. Font: (IPPC, 2014) (Barriocanal Lozano, Vargad Linde, & Vila Subirós, 2009) (Miller & Charles, 2004) (Miller & Charles, 2004). Elaboració pròpia.....	12
Figura 4. Embarcacions de pesca artesanal (%) a Ceará, 2014.Font:S'ha especificat un origen que no és vàlid.. Elaboració pròpia.	14
Figura 5. Paquet pesca artesanal utilitzat a Ceará. Font:S'ha especificat un origen que no és vàlid.....	14
Figura 6. Jangada pesca artesanal, Prainha do Canto Verde, 2017. Elaboració pròpia.	15
Figura 7. Canoa pesca artesanal utilitzada a Camocim, Ceará. Font:S'ha especificat un origen que no és vàlid.....	15
Figura 8. Embarcacions a vela pesca artesanal utilitzades a la costa de Ceará. Font:S'ha especificat un origen que no és vàlid.	15
Figura 9. Mapa conceptual de les tècniques de pesca artesanal a Ceará. Font: Caracterização da pesca artesanal na costa do estado do Ceará, Brasil, Universidade Federao de São Carolos. Elaboració pròpia.....	16
Figura 10. Imatge pescador artesanal pescant amb línia de mà, març 2017, Fortim (Ceará). Elaboració pròpia.	17
Figura 11.Arts de pesca artesanal a Prainha do Canto Verde, 214. Font: (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).	18
Figura 12. Pescadors artesanals de llagosta, Icapuí, Ceará. Font:S'ha especificat un origen que no és vàlid.....	18
Figura 13. Contextualització àrea d'estudi. De mapa més gran a més petit, Prainha do Canto Verde a Beberibe, Beberibe a Ceará, Ceará a Brasil. Font: (IX SINAGEO, 2012)..	21
Figura 14. Situació de la Resex de Prainha do Canto Verde. Font: ICMBio. Elaboració pròpia.....	22
Figura 15. Prainha do Canto Verde amb els subsistemes representats. En ocre, la platja, en groc, els camps de dunes, en blanc la plana fluvio-llacustre, i en taronja l'altiplà litoral. A més es senyala l'ocupació, en vermell, i l'aflorament d'aqüífers, en blau. Font: (IX SINAGEO, 2012).	24
Figura 16. Llacuna interdunar a Prainha do Canto Verde. Font pròpia.....	25
Figura 17. Fixació de dunes a partir de plantacions de palmeres i deposició de les fulles seques ordenades paral·lelament per frenar al moviment.....	27

Figura 18. <i>Chelonia mydas</i> Font: (Freund).....	27
Figura 19. Percentatge de residents de Prainha per edats. Elaboració: (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014) Font: ICMBio-UFV, 2014	28
Figura 20. Escolarització dels grups familiars a Prainha. Elaboració: (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014). Font: ICMBio-UFV, 2014. Até = fins a. Não = No.	29
Figura 21. Primer centre de salut, soterrat sota una duna mòbil. Font pròpia.	30
Figura 22. Centre de salut actual. Font pròpia.	30
Figura 23. Pintada a una casa: "beneficis ja aplicats a la Resex". Font pròpia.....	32
Figura 24. Tractaments d'aigua consumida a Prainha do Canto Verde. En odre decreixent Compra d'aigua purificada, L'aigua és bullida, L'aigua és filtrada, Sodis (aigua al so durant 7 hores) i Utilitza solució d'hipoclorit. Font: ICMBio - UFV.....	33
Figura 25. Cartell publicitari de la immobiliària Henrique Jorge. Font: Caderno Virtual de Turismo – IVT,2003.....	35
Figura 26. Centre comunitari Prainha i al costat, en blanc, la seu de AMPrainha. Font: Pròpia.....	35
Figura 27. Pintada al carrer principal de Prainha amb el missatge "Digues no a l'especulació!; Qui ven perd el seus drets; Qui compra perd els seus diners".	37
Figura 28. Balles trencades pels sequaços de la immobiliària. Font: René Schärer, 2003.	38
Figura 29. Seu de AIMPrainha. Font: Pròpia.	39
Figura 30. Presentació d'actors separats segons interns i externs, amb la subdivisió de societats civils i òrgans d'administració pública en taronja i verd, respectivament. Elaboració pròpia. Fonts: (Unidades de Conservação no Brasil).....	43
Figura 31. Procés de creació de propostes pel pla de gestió. Elaboració pròpia. Font: (Unidades de Conservação no Brasil).	44
Figura 32. Situació de la Resex de Prainha do Canto Verde. Font: ICMBio. Elaboració pròpia.....	46
Figura 33. Participants dels grups focals, 18 d'abril de 2017. Centre comunitari. Font pròpia.....	61
Figura 34. Problemes de la comunitat representats cronològicament. Elaborat col·lectivament en una cartolina entre els membres. El problema de la vida tradicional és el problema de que no és segueix amb els oficis tradicionals com la pesca i l'artesania, en una comunitat protegida, entre d'altres aspectes, per la seva tradició. Font: Elaboració pròpia	63
Figura 35. Perspectiva de viure i treballar dels nens de Prainha do Canto Verde, 2017, N=50. A l'eix de les X, VIURE fa referència als nens i nenes que només voldrien viure-hi; TREBALLAR, són els nens i nenes que voldrien treballar-hi, però no viure; AMBDUES són els nens i nenes que tenen voluntat de viure i treballar a la comunitat i CAP són els nens i nenes que no voldrien ni viure ni treballar a Prainha do Canto Verde quan siguin més grans. Font: Elaboració pròpia	66

Figura 36. Coneixença del canvi climàtic dels nens de Prainha do Canto Verde, 2017, N=34. En vermell es representa els joves que no van definir bé o no sabien definir el canvi climàtic, en verd clar, els que només anomenaven conceptes clau, i en verd fosc els que sí van definir bé el terme. Font: Elaboració pròpia.....	67
Figura 37. Nivell d'educació dels joves de Prainha do Canto Verde, 2017, N=50. FONAMENTAL és refereix als estudis que comprenen fins als 14 anys, MIG són els tres anys de després de fonamental, fins als 17 anys. Font: Elaboració pròpia	68
Figura 38. Coneixença del canvi climàtic dels joves entre 15 i 29 anys de Prainha do Canto Verde, 2017, N=43. En vermell es representa els joves que no van definir bé o no sabien definir el canvi climàtic, en verd clar, els que només anomenaven conceptes clau, i en verd fosc els que sí van definir bé el terme. Font: Elaboració pròpia.....	69
Figura 39. Nivell d'educació dels adults de Prainha do Canto Verde, 2017, N=50. FONAMENTAL és refereix als estudis que comprenen fins als 14 anys, MIG són els tres anys de després de fonamental, fins als 17 anys. Font: Elaboració pròpia	69
Figura 40. Coneixença del canvi climàtic dels adults de Prainha do Canto Verde, 2017, N=33. En vermell es representa els adults que no van definir bé o no sabien definir el canvi climàtic, en verd clar, els que només anomenaven conceptes clau, i en verd fosc els que sí van definir bé el terme. Font: Elaboració pròpia.....	70
Figura 41. Percepció dels canvis en el medi ambient en els últims 25 anys pels adults de Prainha do Canto Verde, 2017. Augment dels paràmetres, N=50. D'esquerra a dreta en el eix de les X, Més, que són els paràmetres en els que han percebut un augment, Menys, una disminució i Igual, que estan igual que fa 25 anys. Els paràmetres representats són els que la majoria d'adults van determinar que hi havia hagut un augment. Font: Elaboració pròpia.....	71
Figura 42. Percepció dels canvis en el medi ambient en els últims 25 anys pels adults de Prainha do Canto Verde, 2017, N=50. Disminució dels paràmetres. D'esquerra a dreta en el eix de les X, Més, que són els paràmetres en els que han percebut un augment, Menys, una disminució i Igual, que estan igual que fa 25 anys. Els paràmetres representats són els que la majoria d'adults van determinar que hi havia hagut una disminució. Font: Elaboració pròpia.....	71
Figura 43. Causa de la disminució de peix segons els adults de Prainha do Canto Verde, 2017, N=50. Font: Elaboració pròpia.....	72
Figura 44. Coneixença del canvi climàtic de tots els enquestats de Prainha do Canto Verde, 2017, N=110. En vermell es representa els que no van definir bé o no sabien definir el canvi climàtic, en verd clar, els que només anomenaven conceptes clau, i en verd fosc els que sí van definir bé el terme. Font: Elaboració pròpia.	74
Figura 45. Mitjà de comunicació on els enquestats que tenen conceptes bàsics o saben el que és el canvi climàtic, han sentit parlar sobre aquest a Prainha do Canto Verde, 2017, N=62.....	74

Figura 46. Causa principal del canvi climàtic segons els enquestats de Prainha do Canto Verde, 2017, N=62. Cada persona podia escollir més d'una resposta, per això el total de respostes es superior a la N. Font: Elaboració pròpia	75
Figura 47. Producció de llagosta en Kg des del 1995 fins al 2016 a Prainha do Canto Verde, 2017. Font: Lindomar, Elaboració pròpia	77

1. Antecedents

1.1 El canvi ambiental global.

La interacció entre l'ésser humà i el medi ambient ha esdevingut un punt molt important en les últimes dècades (Barriocanal Lozano, Vargad Linde, & Vila Subirós, 2009) (Turner, et al., 1990) (Steffen, et al., 2004). El sistema climàtic s'ha entès com la interacció de cinc subsistemes naturals: l'atmosfera, la biosfera, la criosfera, la hidrosfera i la litosfera. Actualment, s'ha integrat un sisè subsistema, el socioeconòmic, degut a interaccions molt significatives i globals amb els altres subsistemes. Les perturbacions a un compartiment del sistema, afecten indirectament als altres Figura 1 (Barriocanal Lozano, Vargad Linde, & Vila Subirós, 2009).

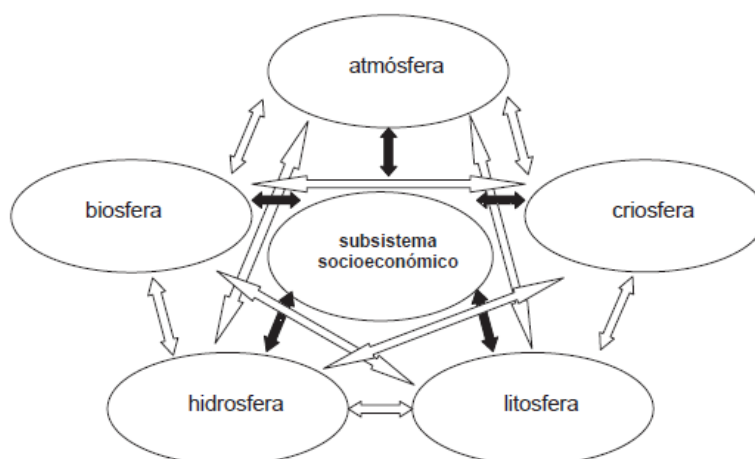


Figura 1. Cicle interacció entre els diferents subsistemes del sistema climàtic. Font: (Barriocanal Lozano, Vargad Linde, & Vila Subirós, 2009)

El canvi ambiental global és un fenomen resultat d'articulacions complexes d'accions antròpiques amb el medi ambient a diferents escales (Barriocanal Lozano, Vargad Linde, & Vila Subirós, 2009), influint en els seus processos biològics, químics i físics de forma puntual o múltiple (Turner, et al., 1990). Tanmateix, es pot definir com el conjunt de perturbacions d'origen antròpic dins del sistema natural climàtic, Figura 1 (Barriocanal Lozano, Vargad Linde, & Vila Subirós, 2009).

Els *drivers* són els factors que van condicionar l'aparició i actualment contribueixen a l'agreujament del canvi ambiental global. Els principals *drivers* del canvi global són: la mida de les poblacions humanes, la taxa de creixement econòmic i les emissions de gasos d'efecte hivernacle. La mida de les poblacions influeix directament en l'explotació de recursos i en els nivells d'emissió de gasos. Seguidament, la taxa de

creixement econòmic, la qual es vincula a l'exploració de recursos naturals i les conseqüències d'aquesta. El darrer *driver* és l'emissió de gasos d'efecte hivernacle, expressada en quantitat d'emissions per càpita dona informació de la tecnologia i l'eficiència energètica d'una societat (van Vuuren, Lucas, & Hilderink, 2006).

Els canvis profunds als usos del sòl, les elevades emissions de contaminants: gasos d'efecte hivernacle, residus, pesticides...; la destrucció d'hàbitats, l'exploració intensiva dels recursos, pèrdua de biodiversitat, entre d'altres, constitueixen canvis que han transformat substancialment els sistemes naturals terrestres (Barriocanal Lozano, Vargad Linde, & Vila Subirós, 2009).

En el cas dels ecosistemes marino-costers els efectes del canvi ambiental global es manifesten com a resultats de perturbacions acumulades com el canvi climàtic, la sobrepesca i la degradació d'hàbitats (Coll, et al., 2012) (Michell, et al., 2013), profunditzades al següent apartat. La suma d'aquestes amenaces comporten la transformació del capital natural marino-coster, comprometent la provisió de serveis ecosistèmics, i conseqüentment, la forma de viure de més de 3.000 milions de persones que viuen a menys de 100 km de la costa (Hobday, et al., 2016).

1.1.1 Efectes del canvi climàtic en la productivitat marina.

Fa tres dècades, la temperatura del aire en superfície va començar a augmentar clarament en gran part del planeta, tot i que al inici del fenomen es podia atribuir a les pròpies fluctuacions del clima, causades per l'activitat solar, les variacions dels paràmetres orbitals i l'activitat volcànica (IPCC, 2013) (Barriocanal Lozano, Vargad Linde, & Vila Subirós, 2009). El canvi climàtic és un terme que refereix a les fluctuacions estadístiques i significatives del estat del clima en un període llarg de temps, típicament dècades (IPCC, 2013) (Parmesan & Yohe, 2003). Aquestes variacions poden ser d'origen natural, processos interns o externs; o resultat de l'activitat humana. El Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), defineix el canvi climàtic per les variacions al clima atribuïdes directa o indirectament per l'activitat humana que altera la composició global dels diferents sistemes naturals (IPCC, 2013).

Conceptualment, l'escalfament global és l'expressió més evident del canvi climàtic, que aquest forma part de la resta de canvis d'origen antròpic que pateixen els ecosistemes natural, el canvi ambiental global Figura 2.

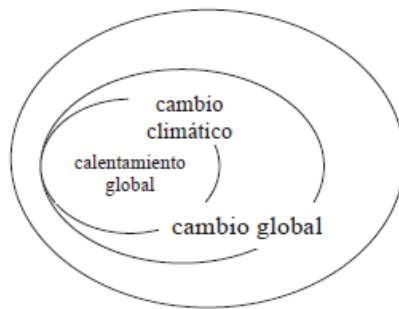


Figura 2. Jerarquització del concepte canvi climàtic dins del canvi ambiental global. Font: (Barriocanal Lozano, Vargad Linde, & Vila Subirós, 2009).

Els oceans tenen un paper molt important al sistema climàtic, ja que tenen una gran capacitat d'emmagatzemar calor i són el major reservori de vapor d'aigua i CO₂ del món. Ara bé, el canvi climàtic ha induït certs canvis en la temperatura d'aquests i ajustaments en la circulació d'aigua, superfície coberta de gel i el nivell del mar. Tanmateix, s'extremen fenòmens climàtics com El Niño. Aquests canvis afectaran globalment l'estructura dels ecosistemes marins i les seves funcions, repercutint als cicles bioquímics i al sistema climàtic. La circulació d'aigües juga un paper molt important al control de la distribució de calor i els gasos d'efecte hivernacle. Les aigües circulen per diferencial de gradient, ja sigui temperatura o salinitat, així que són responsables de la circulació de nutrients (IPPC, 2014). L'escalfament global de l'aigua dels oceans implica l'afebliment de la termoclina, reduint-se la diferència de gradient de temperatura, i per tant, la mescla d'aigua (Iriarte, Gonzalez, Liu, & Valenzuela, 2007) (IPPC, 2014). Això provoca l'estratificació de les aigües i la conseqüent immobilització de nutrients (Miller & Charles, 2004). La reducció de la disponibilitat de nutrients a l'aigua disminueix significativament la producció primària del ecosistema, el fitoplàncton, creant una perturbació en el primer nivell tròfic, el qual produirà una reacció en cadena a tot l'ecosistema **Error! No és una autoreferència de marcador vàlida.** La reducció de producció primària neta limita la producció secundària, d'organismes més complexos. La reducció dels stock de peix són inevitables. Altres perturbacions del canvi ambiental global agreugen aquesta reacció en cadena (**Error! No és una autoreferència de marcador vàlida.**).

Els canvis fisicoquímics dels oceans tenen implicacions als hàbitats i l'ecologia en els sistemes marinocosters. El canvi climàtic té la capacitat de convertir-se en el major factor condicionant del declivi dels recursos marins als pròxims anys. El grau del impacte dependrà de les característiques de les espècies i comunitats i de les condicions de la regió. En el cas de les comunitats pesqueres, on la relació pescador-mar és tan forta, la manera de viure d'aquestes persones es veurà compromesa. (Iriarte, Gonzalez, Liu, & Valenzuela, 2007) (Barriocanal Lozano, Vargad Linde, & Vila Subirós, 2009) (Hobday, et al., 2016).

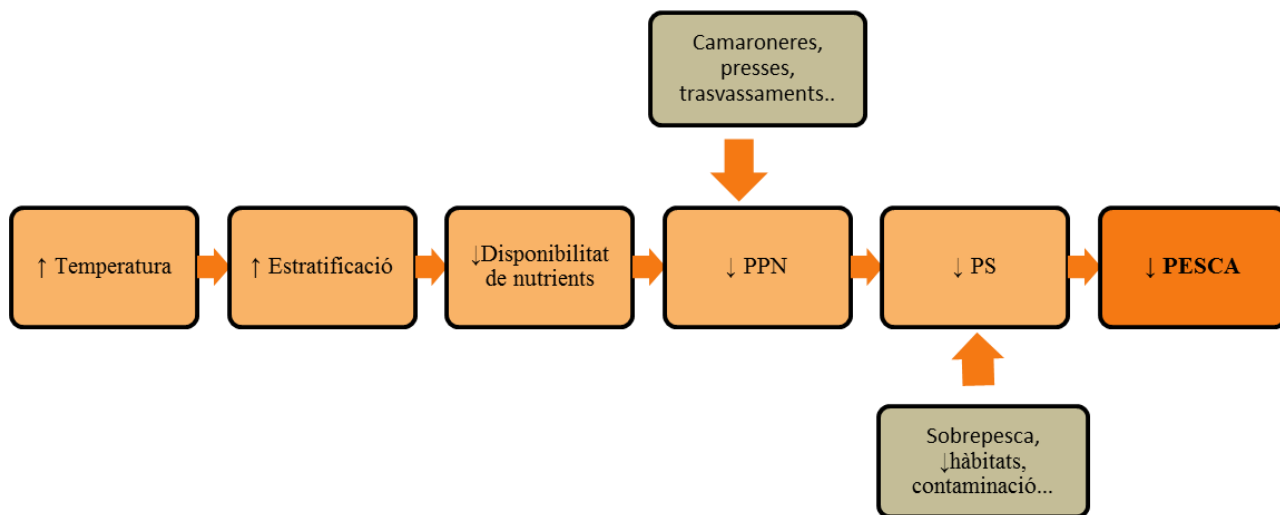


Figura 3. Reacció en cadena produïda per l'augment de temperatura del aigua dels oceans. PPN: Producció Primària Neta. P.S: Producció Secundària Procés en taronja relacionat amb el canvi climàtic, perturbacions implicades del canvi ambiental global en gris. Font: (IPPC, 2014) (Barriocanal Lozano, Vargad Linde, & Vila Subirós, 2009) (Miller & Charles, 2004) (Miller & Charles, 2004). Elaboració pròpia.

1.2 Confrontació pesca artesanal i la sobrepesca.

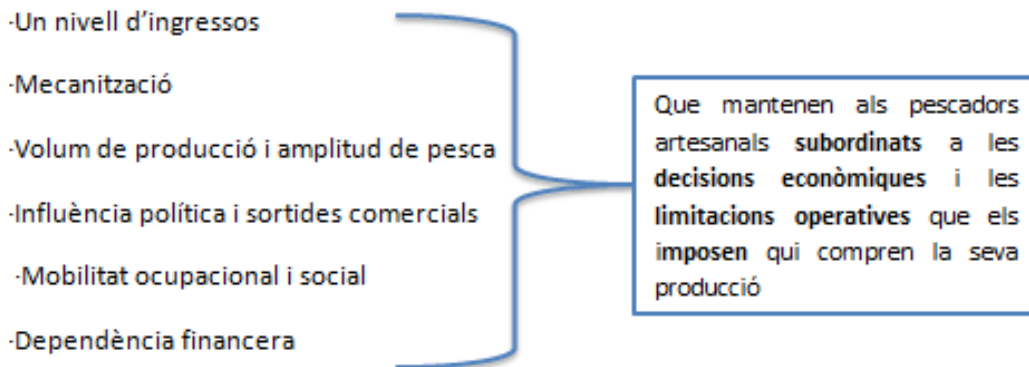
La pesca artesanal

Brasil és un país que posseeix una costa marítima de 8,5 mil kilòmetres i compta amb gairebé 8,2 billons de metres cúbics d'aigua dolça distribuïts en llacs, rius i embassaments. El seu clima i la seva riquesa natural el converteixen en una peça clau en el mercat mundial de peix Taula 1 (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2016). La pesca és una activitat econòmica molt important a Brasil, essent un dels països productors més importants del món, ocupant al 2015 la posició 13 *ranking* mundial de la FAO, Taula 1.

Country	2014 tonnes	2015 tonnes	Variation 2014-2015
China	2,295,157	2,277,299	-0.8%
India	1,255,000	1,346,104	7.3%
Bangladesh	995,805	1,023,991	2.8%
Myanmar	852,530 F	863,450 F	1.3%
Cambodia	505,005	487,905	-3.4%
Indonesia	420,190	457,060	8.8%
Uganda	461,196	396,205	-14.1%
Nigeria	354,466	337,874	-4.7%
Tanzania, United Rep. of	278,933	309,924	11.1%
Russian Federation	254,813	285,065	11.9%
Egypt	236,992	241,179	1.8%
Congo, Dem. Rep. of the	225,608	227,700	0.9%
Brazil	235,527	225,000 F	-4.5%
Philippines	213,536	203,366	-4.8%
Thailand	181,755	196,600	8.2%
Kenya	159,212	156,468	-1.7%
Mexico	123,688	151,416	22.4%

Taula 1. Principals països productors pesquers. Font: Global Capture Production, FAO, 2015

Tanmateix, la pesca artesanal juga un paper clau en la societat brasilera, present en les regions Nord i Nord-Est, zones on un 72,4% dels pescadors operen amb aquests mètodes. Entenem com pesca artesanal aquella pesca realitzada sota els criteris de les pesqueries a petita escala. La pesca a petita escala es defineix segons la Consulta d'Experts de la FAO sobre el desenvolupament de la pesca a petita escala (Roma, 1975), com una activitat d'alt coeficient laboral i realitzada per pescadors artesanals, els quals presenten:



Esquema 1. Característiques dels pescadors artesanals. Font: FAO 2015.

A més a més, Carlos Antonio Sant'Ana Diegues, sociòleg i professor de la Universitat de São Paulo defineix la pesca artesanal com un procés de treball basat en la unitat familiar o en el grup de veïns on és fonamental que els productors són propietaris dels seus mitjans de producció (xarxes, hams, embarcacions, etc). Un pescador artesanal no és aquell treballador que viu de la pesca, sinó és aquella persona que sap com pescar i què pescar, és a dir, controla l'art de la pesca (Diegues, 1983). La pesca artesanal a Brasil es caracteritza per ser un conjunt de tècniques que es transmeten de pares a fills o pels membres de la comunitat, que compten amb embarcacions senzilles i materials adquiribles al comerç local. Diegues destaca que la tecnologia utilitzada pels pescadors és simple, caracteritzada per un grau de impacte ambiental baix i basada en els coneixements tradicionals que contemplen des de la localització dels bancs fins a la utilització dels mètodes i les tècniques de pesca més apropiades (Diegues, 1983).

L'estat de Ceará presenta una forta tradició de pesca artesanal, comptant amb més de 24.000 pescadors lligats a colònies pesqueres. El govern de Ceará treballa des del 2016 en la recerca de polítiques que garanteixin la sostenibilitat econòmica, ambiental i social del sector pesquer (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2016).

La pesca artesanal al estat de Ceará consta de les següents embarcacions:

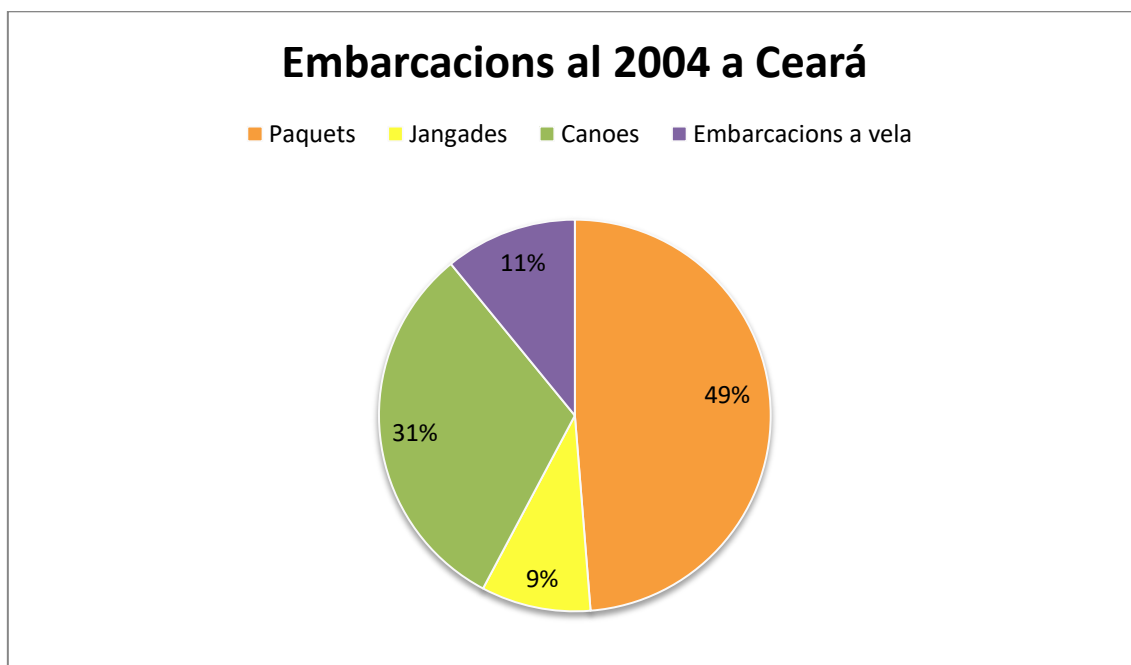


Figura 4. Embarcacions de pesca artesanal (%) a Ceará, 2014. Font: S'ha especificat un origen que no és vàlid. Elaboració pròpia.

Les embarcacions de la costa de Ceará tenen les següents característiques:



Paquets: Embarcacions de fusta amb una mida que varia entre 2 m i 5'89 m. Construïts de fusta i recobert per la part interior d'escuma de poliestirè. Aquesta embarcació es mou amb la força del vent.

Figura 5. Paquet pesca artesanal utilitzat a Ceará. Font: S'ha especificat un origen que no és vàlid.



Jangada: Estructuralment semblants als paquets però tenen una mida de més de 5,89 m. Tenen una autonomia major al mar, poden arribar a passar 6 dies al mar.

Figura 6. Jangada pesca artesanal, Prainha do Canto Verde, 2017. Elaboració pròpia.



Canoa: Embarcació de fusta amb una mida que varia de 4 m a 12 m. Grups de 3 a 6 pescadors. Moguda per la força del vent.

Figura 7. Canoa pesca artesanal utilitzada a Camocim, Ceará. Font: (Martins de Castro e Silva, 2004).



Embarcacions a vela: Estructura de fusta. Són les més grans, fins a 12,20 m. Major autonomia al mar.

Figura 8. Embarcacions a vela pesca artesanal utilitzades a la costa de Ceará. Font: (Martins de Castro e Silva, 2004).

Com veiem a la següent Figura 9, les arts de pesca més importants a Ceará es divideixen en l'ús de xarxes o la pesca de línia. La xarxa més utilitzada és la xarxa d'emballament, xarxa fixa que es col·loca a la costa per interceptar peixos o altres animals marins. D'altra banda, la pesca amb línia és una tècnica molt barata però que requereix molt coneixement, es caracteritza per la senzillesa de l'ús d'una línia de niló, de diferents diàmetres segons el ham que se li corda. És una tècnica selectiva, ja que segons l'esquer que s'incorpora es pescaran unes espècies o unes altres. Dins d'aquesta trobem la pesca de mà, que com el seu nom indica es tracta de l'ús d'una línia, un ham i un esquer, que s'introdueixen a l'aigua i es recullen amb la pròpia mà, Figura 10, (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Un altra tècnica de mà és el palangre que es diferencia de l'anterior per la incorporació de més d'un ham a la línia. Consisteix en una línia principal més gruixuda on s'incorporen altres línies secundàries més curtes, cadascuna amb un ham. (Martins de Castro e Silva, 2004).

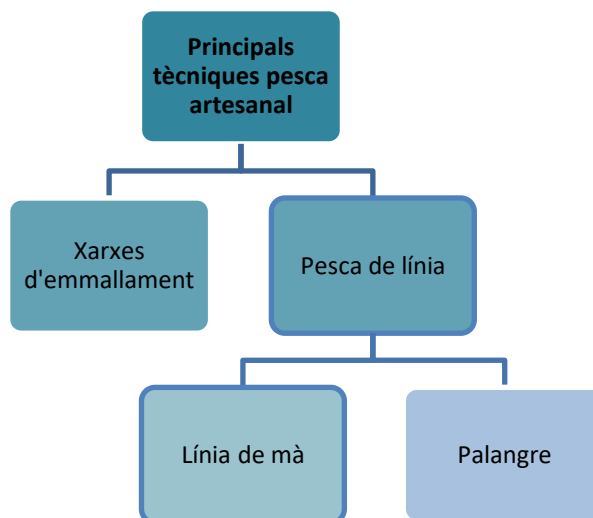


Figura 9. Mapa conceptual de les tècniques de pesca artesanal a Ceará. Font: Caracterização da pesca artesanal na costa do estado do Ceará, Brasil, Universidade Federao de São Carolos. Elaboració pròpia.



Figura 10. Imatge pescador artesanal pescant amb línia de mà, març 2017, Fortim (Ceará). Elaboració pròpia.

A Prainha do Canto Verde, el lloc on duu a terme l'estudi, la pesca artesanal és responsable de la supervivència de més del 70% de la població directa i indirectament (Galdino, 2010). La pesca desenvolupada pels pescadors de Prainha és una activitat considerada sostenible i responsable amb el medi ambient (de Paula, de Almeida, & Pinheiro). La importància d'aquest sector ha comportat que la participació en reunions comunitàries sigui del 89,8%, i que en general, les famílies dels pescadors són les més implicades en assumptes de la comunitat. Tanmateix, el 95,3% dels pescadors estan d'acord amb la legislatura actual i l'apliquen. L'any 2002 es va registrar que el 36,1% de les embarcacions eren propietat dels pescadors (Almeida, 2002), dada que reflexa el trencament de la relació pescador-intermediari, on el pescador comença a ser amo del seu producte i comporta el trencament del monopoli dels intermediaris, i alhora, l'emancipació al mercat amb les conseqüents millores en les condicions laborals (Galdino, 2010).

Totes les embarcacions posseeixen llicència de pesca i estan registrades. El 77,0% són embarcacions petites, de 3 a 5 metres. L'embarcació més utilitzada és la jangada (59,7%), seguida pels que no utilitzen embarcació, que representen un 15,6% dels pescadors (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).

Com podem observar a la Figura 11, la pesca de línia és la més utilitzada (34,1%), seguida per les xarxes (28,7%). Cal destacar la tercera art més important amb una representació del 28,8%, destinada a la pesca artesanal de llagosta amb cangalha, covos i manzuá (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014), motor principal de l'economia pesquera de Prainha do Canto Verde (Almeida, 2002) (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014) (Galdino, 2010).

Arts de pesca artesanal: mans, cangalha, xarxes i línies amb hams

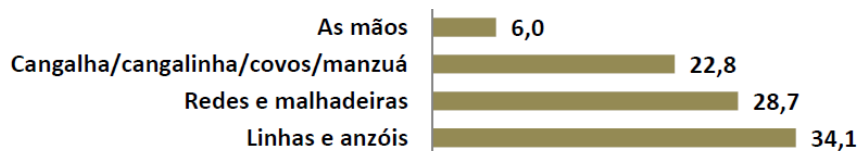


Figura 11. Arts de pesca artesanal a Prainha do Canto Verde, 214. Font: (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).

Al 1958 es va iniciar la pesca de llagosta a la comunitat, pràctica que actualment representa la major part de beneficis econòmics de l'activitat pesquera ja que hi ha una alta demanda al mercat turístic. Els pescadors de Prainha tenen dret a posseir un certificat de sostenibilitat en la pesca de la llagosta, les quals únicament es pesquen amb tècniques i instruments tradicionals tals com: cangalha, covos i manzuá, que són trampes utilitzades per capturar la llagosta, Figura 12, de aigües menys a més profundes corresponent (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).



Figura 12. Pescadors artesanals de llagosta, Icapuí, Ceará. Font: (Diário do Nordeste, 2015).

Els pescadors posseeixen llicència de pesca de llagosta per pescar des d'abril fins a desembre, tot i que les captures són satisfactòries fins al juny, la resta del temps han de respectar el temps de veda. El 98,1% dels pescadors creu que és primordial no pescar llagosta petita i respectar el període de veda (Galdino, 2010). Tot i comptar només amb 3 mesos totalment productius i un temps d'activitat aturada, els pescadors reben una ajuda de salari mínim per part del govern durant l'època de veda. D'altra banda, l'abundància de llagosta a Prainha permet que es pesquin 3259 kg/mes essent tres mesos molt productius, ja que els pescadors passen de sortir a pescar 3 dies per setmana, a sortir tots en època de llagosta. (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).

La sobrepesca i les pràctiques perjudicials per al medi ambient.

La sobrepesca es defineix com les pràctiques pesqueres que no són respectuoses amb el medi ambient i que extrauen més stock del que l'ecosistema és capaç de regenerar. És per tant una pràctica insostenible que compromet a les generacions futures. Les pràctiques de pesca perjudicial, la sobrepesca i la contaminació són els ingredients principals per a l'extinció d'espècies, destruccions de hàbitats i conseqüentment, les crisis en l'economia de comunitats pesqueres. La FAO va anunciar al juliol del 2016 que el 85'5% dels stocks mundials estan o plenament explotats o en sobrepesca (FAO, 2016).

Classificació tècniques perjudicials, sovint lligades a sobrepesca, segons la Prefeitura de Florianopolis, Brasil:

- **Pesca amb compressor:** Dispositiu que conté material químic, que al detonar-se i explotar a l'aigua emet un so responsable de la mort dels peixos del voltant. Tanmateix, aquesta pràctica destrueix fauna, flora i el substrat. A llarg termini produeix l'extinció d'espècies aquàtiques. (Pesca consciente, 2009).
- **Pesca amb clor, aigua sanitària o verins.**
- **Pesca amb xarxa de malla:** Activitat que utilitza una mida de xarxa menor a la permesa legalment. Aquesta xarxa té la capacitat de retenir els exemplars de peixos més petits i augmenta el volum de captures accidentals. Aquests individus a vegades són retornats al mar, però amb una gran probabilitat de morir per estrès o haver sigut malmesos a la xarxa. Aquesta tècnica no respecta els individus més joves, els quals moren abans d'haver-se reproduït, afectant inevitablement a la preservació de les espècies.
- **Pesca de gamba i llagosta amb xarxa d'arrossegament:** Xarxes molt extenses que s'arrossegueu pel fons marí destruint tot el substrat i les espècies bentòniques al seu pas. Presenta un elevat volum de captures accidentals sense valor comercial, però de gran valor ecològic. És una tècnica molt destructiva que elimina hàbitats i acaba radicalment amb la biodiversitat marina. (Américo, 2008).
- **Pesca de llagosta amb compressor:** Consisteix en la captura de llagosta mitjançant busseig. Al motor de l'embarcació s'acobla un compressor d'aire, seguit d'una mànega, que pot arribar a tenir 300m de llargada, que finalitza amb una vàlvula i una embocadura. Els pescadors poden arribar a submergir-se fins a 40m. Aquest tipus de pesca afecta a la salut dels pescadors, els quals assumeixen un gran risc amb la submersió i alhora, arriben a explotar zones més profundes, exhaurint de manera significativa aquesta espècie (Leda Leal Ferreira, 2003).
- **Pesca en època de veda:** Activitat que no respecta els períodes reproductius de les espècies.

- **Pesca selectiva amb descart:** Activitat que consisteix en la pesca d'una espècie concreta per l'aprofitament d'una part mínima del individu, descartant la major part física en el mateix lloc de l'activitat pesquera. Com per exemple, la pesca de taurons per l'obtenció d'aletes.

La pesca de la llagosta al ser tant important econòmicament per la comunitat i al haver patit un greu declivi al 1995, va ser un dels motius principals dels conflictes pesquers, entre els pescadors artesanals i els il·legals, anomenats per la comunitat "pirates". Aquest col·lectiu no posseeix llicència de pesca i no té dret a explotar l'àrea marina de la Resex. A més a més, desenvolupen pràctiques de pesca nocives per a la comunitat de llagosta, ja que la pesquen amb instruments il·legals com el compressor, acció que els permet pescar més en menys temps i a més velocitat. Cal destacar, que molts cops aquests "pirates" no respecten el temps de veda i alteren els cicles reproductius de la llagosta (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014). Malauradament, el Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, institució encarregada del seguiment de les reserves extrativistes, no té els medis per a fiscalitzar aquestes pràctiques il·legals, ja que compta amb tres vaixells per tota la costa brasilera (Lara Mesquita, 2016)

1.2 L'àrea d'estudi.

L'àrea on el grup lemanjá durà a terme l'estudi és la comunitat de Prainha do Canto Verde. Prainha forma part del municipi de Beberibe a l'estat de Ceará. Aquest estat es troba a la costa nord-est de Brasil, a Sud-Amèrica, Figura 13 (IX SINAGEO, 2012). Beberibe posseeix un àrea de 1617 km² i té com a àrees limítrofes: l'Oceà Atlàntic (pel Nord), els municipis de Palhano, Ryssas e Morada Nova (al Sud), els municipis de Aracati i Fortim (al est), i finalment, Cascabel e Ocara al oest. El seu litoral posseeix 52 km d'extensió litoral i està limitat per la plana fluviomarina dels rius Choró, al oest, i Pirangi, a l'est.

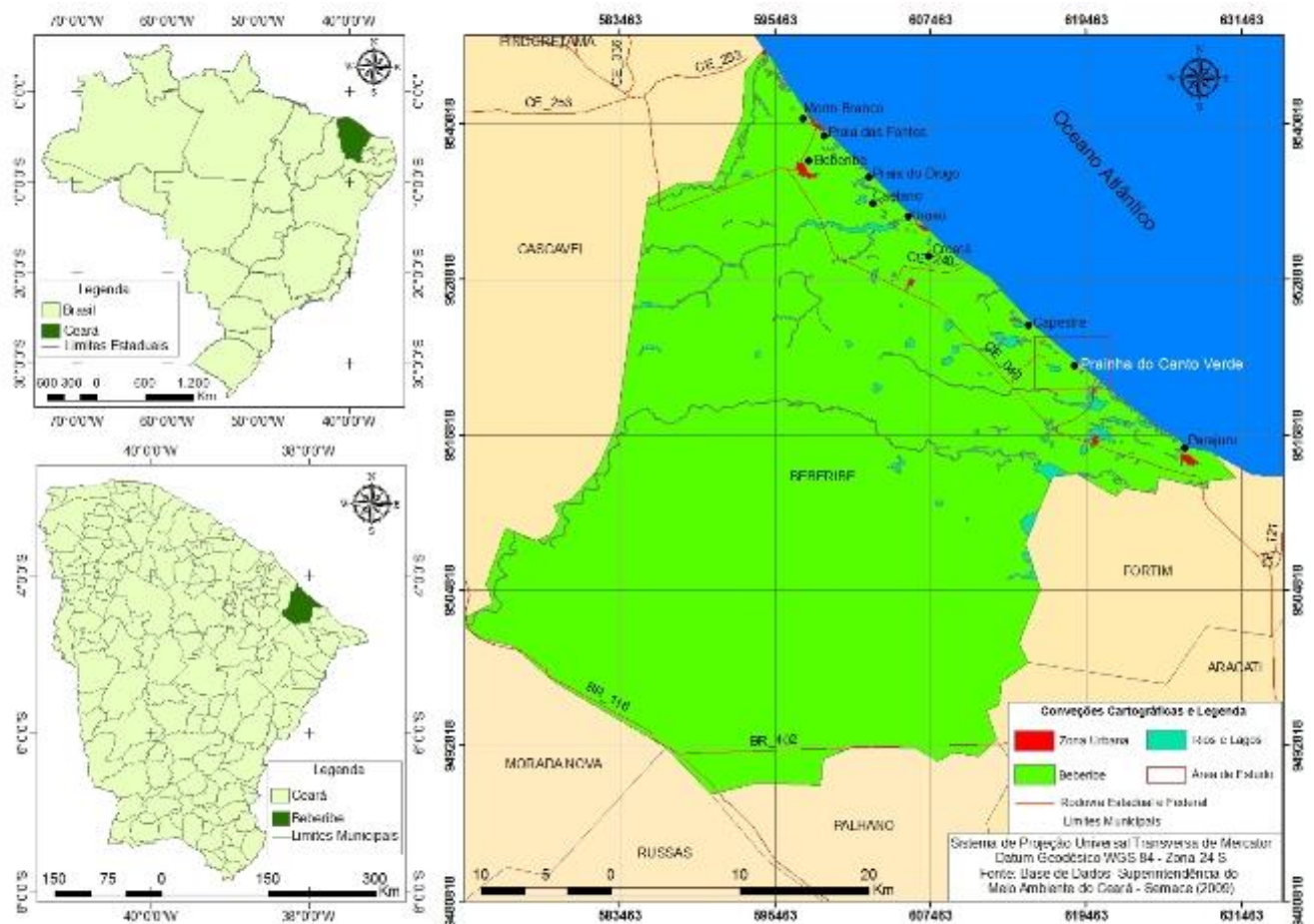


Figura 13. Contextualització àrea d'estudi. De mapa més gran a més petit, Prainha do Canto Verde a Beberibe, Beberibe a Ceará, Ceará a Brasil. Font: (IX SINAGEO, 2012).

Prainha forma part d'una Reserva Extrativista (Figura 14), definida a l'apartat 1.6.2. Prainha do Canto Verde constitueix una comunitat tradicional pesquera, estretament lligada als recursos naturals. Representa un territori amb una economia de subsistència, on la pesca artesanal representa el major flux de beneficis. Aquesta colònia de pescadors està formada per 1074 habitants. A les últimes dècades el petit poble ha passat a ser un destí atractiu pels amants de la naturalesa, la tranquil·litat i la història, ja que és una àrea on la lluita pels drets de la terra i els recursos segueix activa i és un exemple de resistència comunitària a l'especulació. En aquest sentit, Prainha do

Canto Verde destaca per la pràctica de turisme comunitari, model sostenible que prioritza l'ús racional i planejat dels seus recursos paisatgístics (dos Santos, Quinto, & Meireles, 2010).



Figura 14. Situació de la Resex de Prainha do Canto Verde. Font: ICMBio. Elaboració pròpia.

Les principals característiques de Prainha són:

Coordenades	04°19'0,693"S 37°55'49,05"W
Superfície Reserva	29.804'99 ha
Habitants	1074
Economia	Subsistència
Clima	Semiàrid. Dos períodes diferenciats: de març a juny època de pluges, la resta època seca
Vents	NE Alisis. Època pluges: 4 m/s. Època seca 7 m/s
Pluviometria	343,6 mm/mes època pluges. Sequera total a època seca

Taula 2. Característiques de l'àrea d'estudi. Font: (dos Santos, Quinto, & Meireles, 2010). Elaboració pròpia

1.3 Context Ambiental

La zona costanera del nord-est de Brasil s'estén des de Baía de São Marcos fins a Baía de Todos dos Santos, amb una gran varietat d'ecosistemes costaners i marins (Costa Jr., Leão, Nimmo, & Attrill, 2000).

El litoral de Ceará posseeix 573 km de litoral i està situat a la costa semiàrida del nord-est de Brasil, que és una regió rica en diversitat d'ecosistemes costaners i estan caracteritzats per comunitats pesqueres tradicionals. Aquest estat està banyat per la corrent nord de Brasil i presenta aigües moderadament tèrboles i es caracteritza per una dinàmica hidrològica intensa. El règim eòlic i climàtic de la regió està marcat per l'acció dels vents alisis, la velocitat dels quals varia durant el transcurs de l'any, amb velocitats més baixes al primer semestre de l'any (Irion, de Moraes, & Bungenstock, 2017).

Prainha do Canto Verde està situada en una zona de dunes: algunes d'elles són mòbils i altres són fixes (Labomar e SEMACE, 2005 a). Aquestes dunes migren més ràpid quan les precipitacions són més baixes i les temperatures més elevades, i els vents més forts; això passa entre els mesos de juliol a novembre, en el període sec. La formació de llacunes interdunars (Figura 16) i la mobilització de dunes, per tant, està directament relacionada amb el període de pluges (dos Santos, Quinto, & Meireles, 2010).

En aquest sistema marítim-costaner conflueixen les llacunes, les dunes i l'oceà (Labomar e SEMACE, 2005 a). És un sistema complex i dinàmic i molt inestable. Està compost per quatre subsistemes: oceà, platja, sistema dunar, plana fuvio-llacustre i altiplà prelitoral (dos Santos, Quinto, & Meireles, 2010). A la Figura 15 podem veure els subsistemes representats en colors.

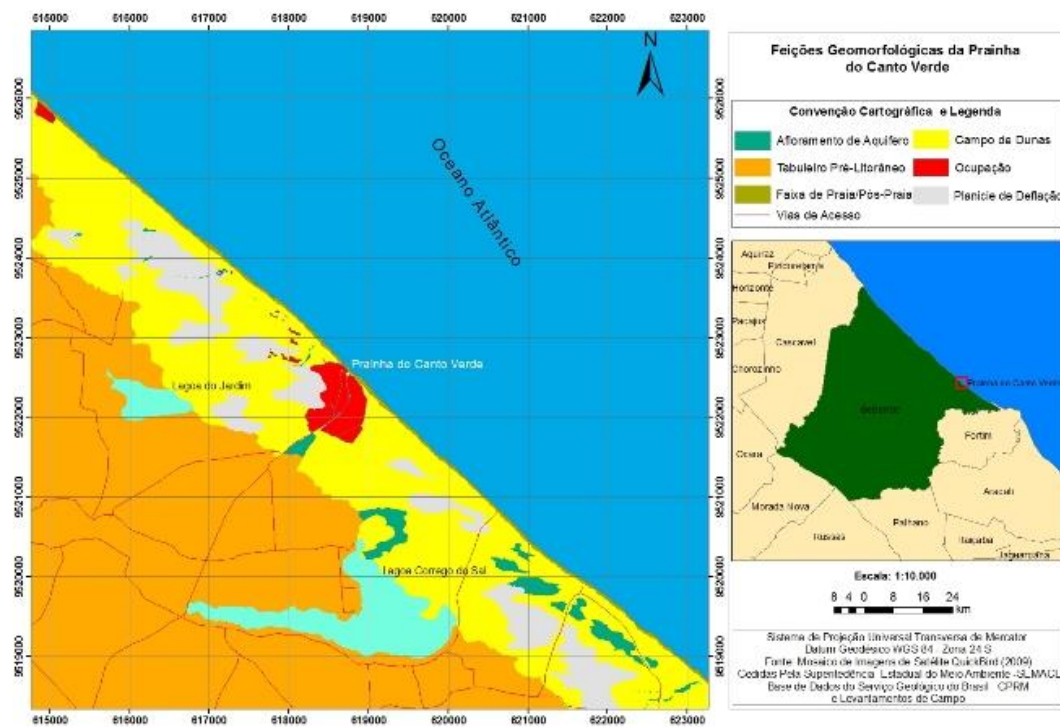


Figura 15. Prainha do Canto Verde amb els subsistemes representats. En ocre, la platja, en groc, els camps de dunes, en blanc la plana fluvio-llacustre, i en taronja l'altiplà litoral. A més es senyala l'ocupació, en vermell, i l'aflorament d'aqüífers, en blau. Font: (IX SINAGEO, 2012).

- L'oceà està constituït per sediments arenosos no consolidats, presenta una vegetació aquàtica formada per algues i una fauna composta per mol·luscs, crustacis i peixos (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).
- La platja correspon a l'àrea delimitada per la línia d'alta i baixa marea, està constituïda per sediments arenosos no consolidats i es molt dinàmica i inestable i ara, està prohibida qualsevol tipus de construcció. Hi ha tres punts d'elevada erosivitat que presenten penetració del mar en el continent configurant corredors que comuniquen amb cursos d'aigua dels aqüífers (dos Santos, Quinto, & Meireles, 2010). A la zona de platja s'hi formen bermes (Labomar e SEMACE, 2005 a) i s'utilitza per ancorar-hi jangades, zona de lleure i turisme. Com a fauna destaquen les aus aquàtiques (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).
- El camp de dunes és una àrea amb sediments d'origen continental, es diferencien dunes mòbils, que no tenen vegetació i dunes fixes, estabilitzades per vegetació (dos Santos, Quinto, & Meireles, 2010). A Prainha hi predominen les dunes mòbils, que generen problemes a la població, com el soterrament de cases, edificis, carretera. (Labomar e SEMACE, 2005 a). La vegetació pionera de les dunes està composta per gramínies, que redueixen la mobilitat de les dunes i a més serveixen d'aliment per les pastures (dos Santos, Quinto, & Meireles,

2010). Quan aquesta vegetació és destruïda, l'erosió eòlica és més forta i poden aparèixer més llacunes i *blowouts*¹ (Labomar e SEMACE, 2005 a). A les èpoques de pluges s'hi formen llacunes interdunals de caràcter intermitent, només presents durant aquesta època. El camp de dunes és una zona de recàrrega d'aigües subterrànies molt important per la seva capacitat d'infiltració (dos Santos, Quinto, & Meireles, 2010). Desca una fauna d'aus, rèptils i mamífers (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).

- La plana fluvio-llacustre es desenvolupa al marge de la llacuna del *Córredo do Sal* i altres llacunes menors, localitzades a les proximitats del nucli urbà de Prainha (Figura 16). Són resultants de l'obstaculització del curs hídric per les dunes mòbils. Els sediments d'aquestes llacunes són areno-argilosos. A prop de les llacunes s'hi desenvolupa una vegetació específica, composta per carnauba (*Copernicia prunifera*). També s'hi desenvolupen les activitats de pesca artesanal i agricultura de subsidència (dos Santos, Quinto, & Meireles, 2010). També podem trobar petits manglars prop de les llacunes (Labomar e SEMACE, 2005 b). La fauna està composta principalment de peixos, crustacis, aus aquàtiques rèptils i mamífers (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).



Figura 16. Llacuna interdunar a Prainha do Canto Verde. Font pròpia.

- L'altiplà prelitoral està constituït per sediments areno-argilosos i arenosos. S'estenen per desenes de kilòmetres, creant una superfície plana molt propera a la línia de costa. Constitueix una àrea de major estabilitat ambiental de la zona litoral degut a la seva constitució geològica. Estan recoberts per vegetació secundària arbustiva i estan ocupades principalment per activitats agrícoles de subsistència (dos Santos, Quinto, & Meireles, 2010). És aquí on es formen petits penya-segats (Labomar e SEMACE, 2005 a). Hi destaca una fauna formada per aus i rèptils (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).

¹ *Blowout*: cavitat, depressió o baixada del nivell del sòl dins d'un complexe dunar (Labomar e SEMACE, 2005 a).

A Prainha do Canto Verde hi ha diferents problemàtiques ambientals, resumides a la següent taula (Taula 3), on s'especifica la causa, la conseqüència i les mesures aplicades.

Problemàtica	Causa	Conseqüències	Mesures aplicades
Dunes mòbils	Transport eòlic	Soterrament d'infraestructures	Fixació del sòl amb plantació de palmeres, restauració de la vegetació autòctona i recobriment de les dunes amb fulles de palmera (Figura 17)
Salinització puntual aqüífers	Intrusió marina causada per l'erosió de la platja i sequeres	Empobriment de la qualitat de l'aigua	Cap
Declivi de comunitats marines	Sobrepesca	Empobriment del sector pesquer	Prohibició de tècniques perjudicials i restricció dels beneficiaris de la Resex
Residus	Mala gestió	Contaminació	Gestió de residus
Ocupació a les llacunes	Construcció d'habitatges	Degradació d'habitat	Revisió del planejament urbanístic al 2013
Disminució del flux del riu	Desforestació de vegetació de ribera al riu Juagaribe	Menys input de sediments i nutrients al mar	Cap
	Camaricultura al riu Juagaribe	Menys input de nutrients al mar	Cap
Erosió platges	Disminució input sediments	Regressió de la platja	Cap
Construcció a línia de platja	Mal planejament urbanístic	Ensorrament de cases per l'acció del mar	Revisió del planejament urbanístic al 2013
Erosió dels penya-segats	Extracció de sediments	Degradació del paisatge i hàbitat, retrocés de la plataforma continental, alteració de la dinàmica costera	Prohibició de la retirada dels materials

Taula 3. Problemàtiques ambientals, causes, conseqüències i mesures aplicades a Prainha do Canto Verde. Font: (dos Santos, Quinto, & Meireles, 2010) (Molisani, et al., 2013) (Labomar e SEMACE, 2005 a). Elaboració pròpia.



Figura 17. Fixació de dunes a partir de plantacions de palmeres i deposició de les fulles seques ordenades paral·lelament per frenar al moviment.

A Prainha do Canto Verde s'han registrat unes 30 espècies que són capturades i aprofitades, entre elles la *cavala, serra (Scomberomorus sp)*, *ariacó (Lutjanus synagris)*, *xaréu (Caranx sp)* i *raia (Dasyatis sp)* (Almeida, 2002). Algunes espècies considerades vulnerables i amenaçades per la IUCN també són capturades aquí com l'*algulhão de vela, garoupa, sirigado* i *pargo*. És comú que els pescadors vegin tortugues marines, ja que la Resex és una àrea d'alimentació d'aquestes. L'espècie principal de tortuga a la zona és la *tartaruga verde (Chelonia mydas)*.



Figura 18. *Chelonia mydas* Font: (Freund)

1.4 Context socioeconòmic

A Prainha do Canto Verde hi resideixen unes 300 famílies (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014). Hi predomina la franja d'edat d'entre 30 i 39 anys, com podem observar a la Figura 19, amb un 16,6% de la població en aquest interval.

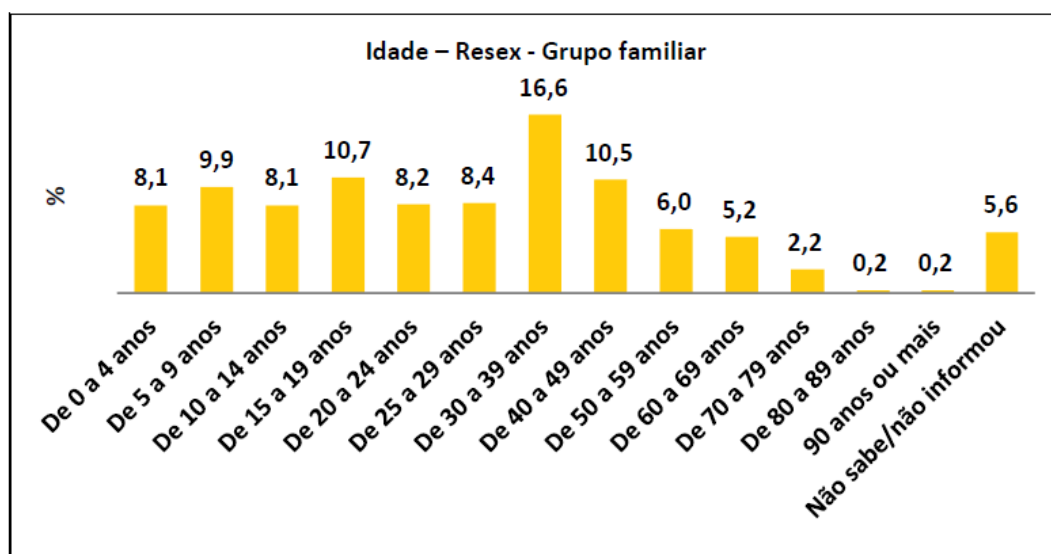


Figura 19. Percentatge de residents de Prainha per edats. Elaboració: (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014) Font: ICMBio-UFV, 2014

D'aquesta població tradicional, no tothom té document d'identitat, el 31% no en té, i en aquest aspecte cal destacar que només el 3,3% tenen passaport (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014) el que reflexa les possibilitats i/o intencions d'emigrar/viatjar fora del país.

La ciutat més propera és Beberibe i els habitants normalment la visiten mensualment (60,3% de la població); principalment per rebre pensions o ajudes (26,5%), per comprar (25,9%), per motius de salut (23%) i transaccions bancàries (10,4%) (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).

Escola

El 70,4% dels habitants s'han format a l'escola del municipi, que s'anomena Escola Nova (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014). Com podem observar a la Figura 20, el 8,2% de la població és analfabeta i el 5% semianalfabeta, saben llegir però no escriure. Només un 3,5% van començar un curs d'educació superior i només un 1,8% el van acabar (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014). La majoria de la població (30,7%) només va cursar fins a 5è curs,

que és l'escolarització que es proporciona a la comunitat, els demés cursos es donen fora, i tot i que ara hi ha un bus escolar, fa pocs anys no existia (Antonio, 2017), pel que podia ser la causa de l'abandonament escolar.

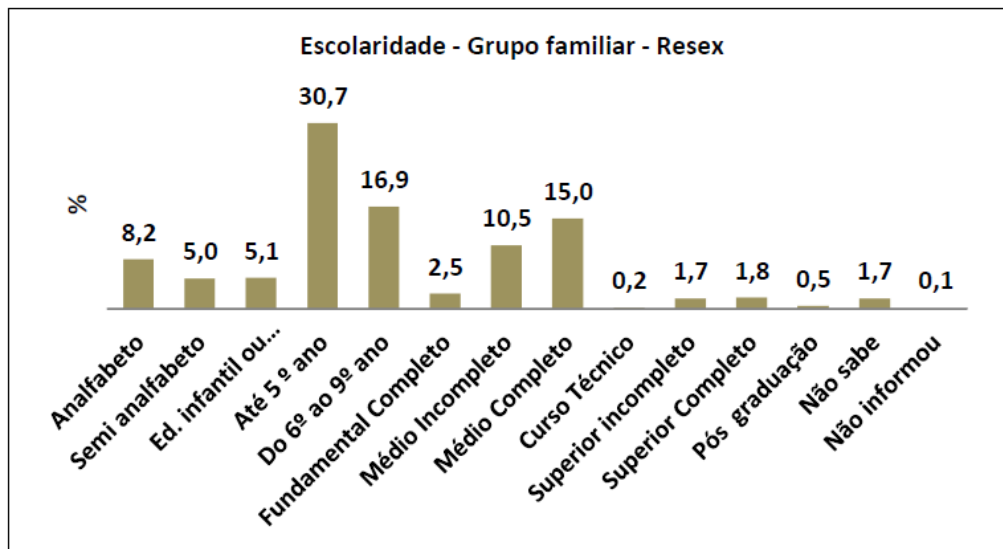


Figura 20. Escolarització dels grups familiars a Prainha. Elaboració: (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014). Font: ICMBio-UFV, 2014. Até = fins a. Não = No.

Salut:

La utilització de plantes medicinals és la pràctica més difosa entre les famílies pel tractament de malalties (72%). Depenent de la gravetat, els habitants escullen altres camins com el centre mèdic de la comunitat o l'hospital més proper (Almeida, 2002). Tots els nens de la comunitat reben les vacunes bàsiques (Carvalho & Leiliana, 2008).

El centre de salut de la comunitat va quedar soterrat per una duna mòbil, com podem veure a la Figura 21, ara el centre de salut està en un local llogat just davant del que va quedar sota la duna (Figura 22). Aquest centre de salut és el mitjà més utilitzat per la comunitat (46,4%), seguit de l'hospital públic de Beberibe (31,8%) (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).



Figura 21. Primer centre de salut, soterrat sota una duna mòbil. Font pròpia.



Figura 22. Centre de salut actual. Font pròpia.

Referent a les malalties de la comunitat, les més abundants són hipertensió (6,7%) i diabetis (3,1%) (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014). Tot i això, cal destacar que els mètodes mèdics a la comunitat són limitats, i la meitat de la població es visita només a la comunitat, el que pot fer que certes malalties siguin difícils de diagnosticar, i és possible que per això hi hagi un percentatge elevat (69%) d'habitants que es declaren sans.

Alimentació:

Cal destacar que l'escola va tenir un paper molt important en la difusió dels hàbits saludables amb l'ajut de l'hort comunitari adherit a aquesta. A la comunitat s'hi cultiva ceba, tomàquet, col, enciam, pastanaga i pebrots entre d'altres. Cal destacar que un

82,8% de les famílies cultiven algun tipus d'arbre fruiter, dins de la seva propietat (Almeida, 2002).

Tot i els elements cultivats, el peix segueix essent l'aliment més consumit a Prainha (15%), seguit de l'arròs (13,6%), les faves (10,6%) i la farina de iuca (10,5%). Amb aquest ingredients, normalment escollint entre arròs o faves, es cuina *pirão* un plat tradicional de la cuina brasilera i angolesa.

A Prainha es practica l'intercanvi d'aliments pel 24% de les famílies residents, entre els habitants de la comunitat i de comunitats veïnes, es canvia majoritàriament el peix per farina, goma, faves i fruites (Almeida, 2002).

Quan un pescador no surt a pescar o encara no ha tornat, altres pescadors proporcionen el peix a la família. A més, els pescadors proporcionen peix a les famílies que no se'l poden permetre: el poden anar a buscar a la platja quan els pescadors arriben, i aquests els hi donen. De la mateixa manera es reparteixen els caps de les llagostes en època de pesca de llagosta. Això demostra un sentiment de comunitat fort (Almeida, 2002).

Renda

Abans del 2002 es va estipular un salari mínim d'uns 300 *reais* per una família de 9 persones per mes (uns 100€ per mes), mes o menys uns 35 *reais* per persona i mes (uns 10,5 € per persona i mes) (Almeida, 2002). Segons l'Institut Chico Mendes, al 2014 un 66,3% de la població de Prainha tenia una renda igual o inferior a aquesta mínima, entre aquesta població, un 32,3% té una renda igual o inferior al salari mínim (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).

Existeixen diferents ajudes econòmiques per part del govern, a Prainha la *Bolsa Família*² és l'ajuda més rebuda a Prainha, amb un 29,2% de la població, també es va rebre el *Crédito do INCRA*, però aquest no es rep periodicament. El 52,3% de la comunitat rep fins a mig salari mínim d'ajudes, un 25% entre mig i un salari mínim (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).

² *Bolsa Família*: Programa de transferència directa de renda que beneficia famílies en situació de pobresa i extrema pobresa a tot el país. El valor depèn del nucli familiar, edat dels membres i renda. (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).



Figura 23. Pintada a una casa: "beneficis ja aplicats a la Resex". Font pròpia.

La principal despesa familiar és l'alimentació (33,3% de la renda), seguida de l'energia elèctrica (24,8%), remeis sanitaris o salut (12,3%) i transport (7,2%) (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).

Treball

El 70% dels oficis participants activament en l'economia a Prainha depenen de la pesca, des de la construcció de vaixells, malles i altres eines, fins a la comercialització del mateix (Galdino, 2010) (Almeida, 2002). Els altres oficis que prenen importància a la comunitat són el l'artesania, el turisme i l'agricultura (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014).

En el camp del turisme, cal destacar que aquest és un turisme comunitari sostenible, que va començar al 1998 (Prainha do Canto Verde, 2011). En aquest camp Prainha són pioners en el Brasil (Vinuesa, 2014). El turisme de base comunitària o turisme comunitari pot ser definit com aquell que a les societats locals posseeix un control efectiu sobre el seu desenvolupament i gestió, sorgeix de la participació comunitària i proporcionen la major part dels seus beneficis a la comunitat (Galdino, 2010). Aquesta modalitat turística té uns denominadors comuns:

- a) Gestió local, col·lectiva i amb algun tipus de redistribució dels ingressos obtinguts pel turisme
- b) La orientació del producte turístic a clients en busca d'experiències agrícoles o indígenes, de caràcter cultural
- c) Contribució a l'enfortiment de la forma de viure local
- d) La conservació dels seus recursos naturals i un desenvolupament sostenible

En el cas de Prainha, els propietaris de les posades han de pagar un percentatge dels beneficis al Consell de Turisme, per tal de reinvertir aquest capital en altres projectes de turisme comunitari (Andreu, Tur, & de la Rosa, 2017).

Només en el 35% de les famílies treballen l'home i la dona, això dóna poca estabilitat familiar, ja que els treballs agrícoles i de pesca, on normalment treballa l'home, depenen de les condicions climàtiques i de l'estat físic, qualsevol problema en aquests factors podria ser fatal per la manutenció familiar (Almeida, 2002).

Aigua

La principal font d'aigua de les famílies són pous a l'àrea de residència (90,5%), seguit dels residents que la extrauen de pous que no estan a la seva àrea de residència (6,8%) amb només un 0,7% de residents rebent l'aigua de la xarxa general de distribució (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014). La forma més comuna de portar l'aigua a la residència és canalització per bomba (58,4%) seguida d'anar-la a buscar a peu (18,1%) (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014). Per tant Prainha no sofreix per falta d'aigua, ja que els aqüífers proporcionen l'aigua necessària. Aquesta aigua però, no està tractada, pel que els residents li han d'aplicar algun tipus de tractament, a la Figura 24 es pot observar que els mètodes més utilitzats són la solució d'hipoclorit i SODIS. Aquest últim, també anomenat desinfecció solar d'aigua tracta de deixar l'aigua al sol en recipients transparents, com ampolles de plàstic, durant un temps prudent, en el cas de Prainha unes 7h. Aquest mètode és recomanat per l' Organització Mundial de la Salut (OMS).

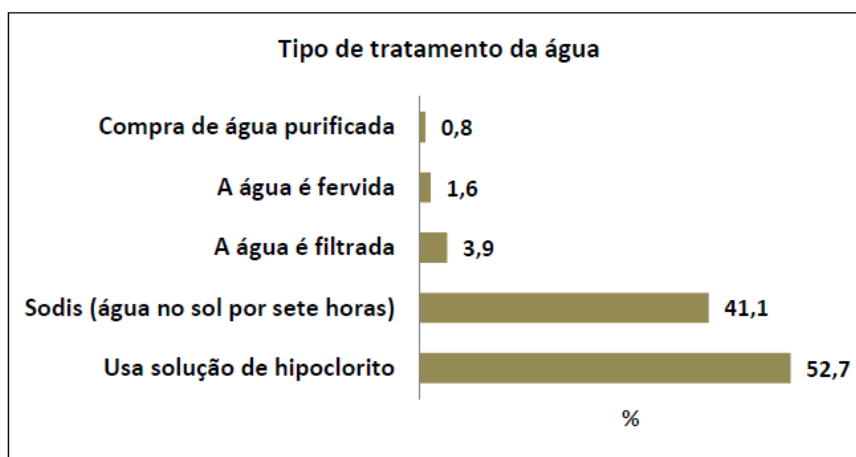


Figura 24. Tractaments d'aigua consumida a Prainha do Canto Verde. En ordre decreixent Compra d'aigua purificada, L'aigua és bullida, L'aigua és filtrada, Sodis (aigua al so durant 7 hores) i Utilitza solució d'hipoclorit. Font: ICMBio - UFV

1.5 Conflictes històrics.

A la comunitat de Prainha do Canto Verde hi ha hagut un seguit de conflictes històrics, és indispensable conèixer-los per a comprendre per què i com a arribat la comunitat a com és ara i com s'organitza. En els següents dos punts es parlarà sobre el conflicte de l'especulació, i per altre banda, el conflicte de la pesca il·legal. A Prainha do Canto Verde la lluita continua per combatre els conflictes encara latents utilitzant les seves millors armes: el diàleg, l'organització i el coneixement.

1.5.1 Conflicte d'especulació

A Prainha do Canto Verde hi ha hagut una lluita constant pel dret de la terra durant més de 30 anys: entre la comunitat i empresaris/ immobiliàries (Prainha do Canto Verde, 2011). Actualment, encara hi ha judicis pendents sobre aquest tema (Schärer, 2017).

A finals dels anys 70 va començar la febre immobiliària, fruit de la relació entre les inversions en infraestructures i la promoció turística, impulsada pel Programa de Desenvolupament del Turisme (PRODETUR) del Govern brasiler. Per les poblacions rurals, que no solien tenir un títol de propietat, la única manera legal de resistir a la invasió era mitjançant la *usucapião*, uns figura jurídica de la legislació brasiler que reconeix el dret de la propietat als que han estat ocupant l'àrea de forma contínua i durant un període extens en el temps (Andreu, Tur, & de la Rosa, 2017). A Prainha, la major part de les terres no tenien registrat el seu propietari quan es va produir la compra d'uns terrenys que havien estat habitats per pescadors des de 1870 (Andreu, Tur, & de la Rosa, 2017). El nou propietari va vendre les terres a la immobiliària Henrique Jorge. Aquestes dos individus més un tercer suposat soci, presumptes culpables de la problemàtica de l'especulació a Prainha do Canto Verde. La tercera persona serà revelada d'acord amb l'ordre cronològic de la història de Prainha (Prainha do Canto Verde, 2011).

Al 1988 la immobiliària presenta el projecte "Porto das Jangadas", que comprenia 321 hectàrees (Prainha do Canto Verde, 2011) i 4.547 establiments turístico-residencials; quant els habitants de Prainha se'n van assabentar, el termini legal per reclamar la *usucapião* havia expirat, així que la seva única esperança s'enderrocava, alhora que no disposaven de programes governamentals de reubicació de residències (Andreu, Tur, & de la Rosa, 2017).



Figura 25. Cartell publicitari de la immobiliària Henrique Jorge. Font: Caderno Virtual de Turismo – IVT, 2003.

“Porto das Jangadas” va ser derogat per falta de zones verdes per SEMACE³, però l’Alcalde de Beberibe), el va aprovar just abans de deixar el càrrec El següent alcalde, l’any següent, el va tornar a derogar (Prainha do Canto Verde, 2011).

Al 1989 es va crear l’Associação de Moradores da Prainha do Canto Verde (Associació de residents de Prainha, AMPCV) per organitzar la defensa dels especuladors i lluitar per millors condicions de vida de la comunitat (Prainha do Canto Verde, 2011). Dos anys després de la creació de l’associació, va arribar un suís, René Schärer, que era un antic alt executiu d’una companyia aèria suïssa, que en poc temps es va convertir en una figura clau per les seves idees, coneixements i contactes (Andreu, Tur, & de la Rosa, 2017). Amb el suport de Amigos do Canto Verde da Suíça comença el projecte de desenvolupament comunitari. Al 1985 es construeix el Centre Comunitari, lloc on es desenvoluparan reunions i altres activitats comunitàries fins a dia d’avui. 1985 (Prainha do Canto Verde, 2011).



Figura 26. Centre comunitari Prainha i al costat, en blanc, la seu de AMPrainha. Font: Pròpia.

³ SEMACE: Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará. Té com a missió defensar i preservar el medi ambient i assegurar la integritat ambiental necessària per a la sostenibilitat dels recursos naturals.

El 30 de novembre de 1992, segons testimonis de membres de la comunitat, varis sequaços de la immobiliària (Henrique Jorge S.A) van destrossar els ciments d'una construcció de la comunitat, la policia va declarar que faltaven proves: la pressió seguia i la gestió municipal i estatal no semblava que els anés a donar suport (Prainha do Canto Verde, 2011).

El 4 d'abril de 1993 va ser un dia molt important: La comunitat de Prainha, essent totalment conscients del problema de l'especulació, sumat a un greu problema de pesca il·legal de llagosta a la zona marina, que s'explicarà al següent punt, decideixen escollir sis representants per embarcar-se en un viatge que duraria 74 dies fins a Rio de Janeiro: quatre homes en una jangada i dos dones com a suport per terra en cotxe. Aquest acte es va anomenar S.O.S SOBREVIVÊNCIA i l'objectiu era captar l'atenció pública per denunciar l'abandonament dels pobles costaners pel govern Municipal, Estatal i Federal (Prainha do Canto Verde, 2011).

Dos anys després (1995), els sequaços d'Henrique Jorge van trencar els fonaments de dos cases, cremar les barraques de dues famílies i amenaçar a una tercera, abans de marxar prometeren tornar a la comunitat si reconstruïen les seves cases. L'any 1999, uns 5 anys després de l'atac a la comunitat, el propietari de la immobiliària va fer un acord financer amb les persones perjudicades a l'atac i la policia va tancar el cas per falta de proves (Prainha do Canto Verde, 2011).

A mitjans de l'any 2000 els sequaços de la immobiliària reactiven les amenaces als habitants de Prainha i s'hi passen habitualment. Poc després, "misteriosament" desapareix del registre el document que desautoritzava el projecte de la immobiliària, concedit al Febrer de 1989 per l'alcalde de Beberibe. Però la comunitat tenia un as sota la màniga: posseïen una còpia. La Inmobiliària torna a presentar el projecte a SEMACE al·legant que ja tenien autorització de l'alcalde i posteriorment assegurarà que tenia ambdues (SEMACE i alcalde). Així que començaren a visitar i prendre mesures del terreny de Prainha, que ens els següents mesos es delimitaria amb tanques: prop de les carreteres, agafant zones de dunes, zones verdes, etc. Tanmateix, recompensaven als habitants nadius que retreïssin les seves pròpies balles del pati i deixessin fer als treballadors de la immobiliària. L'associació d'habitants va denunciar les irregularitats amb la còpia del document (Prainha do Canto Verde, 2011).

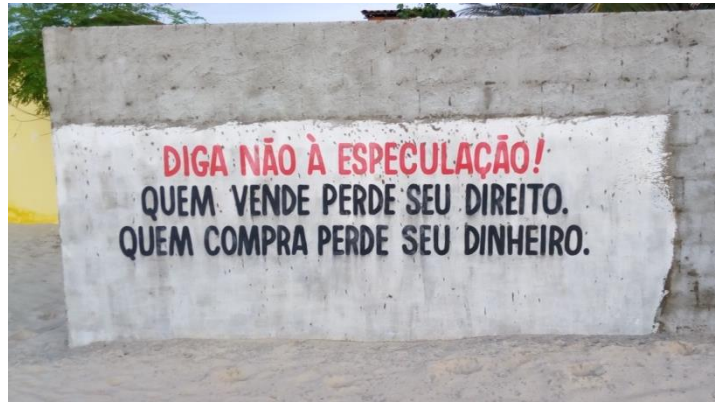


Figura 27. Pintada al carrer principal de Prainha amb el missatge “Digues no a l’especulació!; Qui ven perd el seus drets; Qui compra perd els seus diners”.

Amb l’entrada d’una nova llei d’usos del sòl, es redueix el terreny disponible per a desenvolupar el projecte per distàncies mínimes a carreteres, zones verdes i demés. I poc després cometen una altra irregularitat saltant-se aquesta llei. Pel que se’ls denuncia un altre cop l’1 de gener de 2001. Al dia següent, l’ajuntament prohibeix que continuïn col·locant balles, però la immobiliària segueix amb la obra, treballant prop de carreteres i zones verdes (Prainha do Canto Verde, 2011).

Tres dies després DERT⁴ embarga la seu de la immobiliària i comença a entrevistar als implicats i perjudicats, però al cap d’una setmana, el propietari de la immobiliària torna per posar en marxa l’obra, un cop més. Llavors comencen un seguit de reunions per part dels residents, per organitzar-se. Pel que es posen en contacte amb diversos actors municipals, estatals i federals per fer justícia, mentre els agents governamentals treballen per aclarir la situació, a Prainha es van fer actes per acumular diners en un compte corrent en el que tothom podia fer donacions i es divulgava a través d’articles a diferents diaris i revistes (Prainha do Canto Verde, 2011).

Al febrer de 2001, els poders municipals i estatal no exerceixen el seu poder i la immobiliària acaba ballant tot el previst per la construcció, però pocs dies després comença a arribar gent a la comunitat: estudiants i professors de Cursos de Formació de Lideratge i representants de grups indígenes. Aquell dia es van tirar les balles de la immobiliària (Prainha do Canto Verde, 2011).

Finalment la immobiliària perd tots els seus drets als terrenys de Prainha, el que comporta una victòria fonamental a la seva història. Però la lluita per la terra no descansa. La immobiliària, després de seguir per via judicial i presentar varis recursos, al 2003, presenta un representant d’aquesta, junt amb un policia civil de Beberibe, amenaçant als habitants i prohibint cultivar en certes terres, perquè són de la

⁴ Departamento Edificações Rodovias e Transportes (Departament d’Edificació, Carreteres i Transport). (DER, 2011)

immobiliària. Sequaços seguien visitant la zona per trencar les balles dels habitants, deixant-les com podem veure a la Figura 28. La comunitat responia reparant-les.



Figura 28. Balles trencades pels sequaços de la immobiliària. Font: René Schärer, 2003.

Després de ser derogat el recurs de la immobiliària al Superior Tribunal de Justiça (STJ) per 5 vots a 0, la immobiliària torna a perdre, amb data 14 de març de 2006 (Prainha do Canto Verde, 2011).

Al 2009, el President de la República, va signar un decret per crear la Reserva Extrativista (Resex) de Prainha do Canto Verde, gestionada Federalment. Va ser la recompensa per la lluita durant 30 anys defensant la terra. Aquesta, per tant, pertanyeria a la comunitat. Els terrenys no es podrien comprar ni vendre, si ets descendent d'un natiu tens dret a un tros de terreny per viure. Això no va agradar a tothom i és aquí on va aparèixer el tercer suposat soci de l'especulació: l'empresari i milionari cearense Tales Montano Sá Cavacanti, el qual va entrar en lluita judicial en contra de la Resex. Ell tenia una mansió feia més de 20 anys molt a prop i havia sigut 'amic' de la comunitat, però va sortir a la llum que ell havia comprat 300 ha de terra pertanyents a la Resex, abans de l'assignació d'aquesta. Tot i que els tres especuladors no van admetre ser socis, hi ha certs aspectes que apunten a que sí, com que el terreny de Tales, havia estat respectat per la immobiliària en quant al projecte i no va sortir a la llum fins que hi havia risc de perdre el terreny. També tenia cert sentit que no es fes públic encara que estigués dintre del negoci, ja que era una persona amb renom i no estava molt ben vista la lluita d'una persona poderosa contra uns pobres pescadors pel que la immobiliària suposadament va fer la feina bruta (Prainha do Canto Verde, 2011).

Tota especulació intenta crear conflictes entre les comunitats per afeblir la cohesió d'aquesta, esdevenint més vulnerables (Schärer, 2017). Els empresaris van començar a parlar amb algunes famílies que no semblaven tan contentes amb la Resex, per

qualsevol motiu, com el desig de vendre la casa. Aquest sector descontent va crear, paral·lelament a la implantació de la Resex al 2009, la Associação Independente dos Moradores da Prainha do Canto Verde (AIMPCV) (Prainha do Canto Verde, 2011).



Figura 29. Seu de AIMPrainha. Font: Pròpia.

A l'actualitat la Resex està en risc, ja que les seves figures de protecció poden passar a ser més laxes i la seva gestió a mans de l'Estat o del Municipi, els quals ignoraren històricament les problemàtiques de Prainha. Essent possible la modificació dels drets del terreny i fent més fàcil l'entrada dels especuladors, que encara pressionen per poder apropiar-se de la terra i tirar endavant un projecte massiu, en un dels pocs ecosistemes marino-costers que resisteix a la invasió de la indústria hotelera al Nord-Est de Brasil (Mesquita, 2005). Així doncs, la lluita continua.

1.5.2 Confrontació pesca artesanal i pesca il·legal.

Als anys 70, la dictadura militar a Brasil va posar en marxa un segon pla per la modernització dels pobles pescadors. Aquest programa, dirigit a la transformació dels pescadors en empresaris moderns, va resultar contraproductiu: les grans empreses van acaparar la inversió del Estat, la qual cosa va ocasionar la proliferació de molts pescadors. Aquestes empreses van explotar de forma intensiva els recursos pesquers afectant greument a les activitats de pesca artesanal de subsistència (Diegues, 1983).

Al 1985 començà la invasió de vaixells "pirata" que pescaven llagosta amb compressor de forma il·legal, aquest fet va incrementar la pesca de llagostes petites, és a dir, que no han arribat a reproduir-se. Varis pescadors van perdre la vida durant conflictes armats a Redonda, Icapuí. Els propis pescadors de la zona van començar a pescar llagosta petita, amb el pensament erroni de "perquè la pesquin ells, la pesco jo" i així, la pesca il·legal es va fer cada cop més comuna (Prainha do Canto Verde, 2011).

Prainha do Canto Verde va anar avançant independentment, molt marcada per la cohesió de la comunitat i figures que promouen el canvi a un model de pesca sostenible. Al 1991 va començar el projecte de desenvolupament de la pesca sostenible. Aquest projecte implicava paral·lelament accions d'educació ambiental i la divulgació de la importància d'explotar els recursos sense comprometre els stocks futurs (Prainha do Canto Verde, 2011).

Una dada molt important que reflexa la implicació de la comunitat amb el desenvolupament sostenible de la comunitat és que el 4 d'abril de 1993 surt des de Prainha cap a Rio de Janeiro una jangada amb el lema *S.O.S Sobrevivência*. El viatge va durar 74 dies al mar, on l'acció de protesta i la reivindicació dels drets de les comunitats no es va aturar. Durant el viatge, on es van realitzar 20 parades de reunió amb altres comunitats pesqueres, es va protestar contra la pesca il·legal, la falta de participació dels pescadors artesanals en la gestió de la pesca, contra l'especulació immobiliària i el turisme massiu (Prainha do Canto Verde, 2011).

Al 1995 els stocks de llagosta cauen alarmantment en conseqüència de la desenfrenada pesca il·legal amb compressor i per no respectar el temps de veda. Aquest fet va afectar a l'economia de subsistència de les comunitats de pesca artesanal. La resposta de Prainha va ser que el 4 d'abril del mateix any, aniversari de *S.O.S Sobrevivência*, 500 pescadors van protestar davant la seu del Govern Estatal i entregaren la "Carta da Prainha do Canto Verde" per fer conèixer la gravetat de la situació de la pesca artesanal. El governador va reunir al sector pesquer per avaluar el problema. Al maig es va desenvolupar una reunió de membres administratius i es va crear el *Comitê de Pesca do Estado do Ceará*, decretat pel propi governador. Així que, per primer cop a la història de Ceará, i fins i tot de Brasil, pescadors artesanals i organismes administratius participen conjuntament en la gestió de la pesca (Prainha do Canto Verde, 2011).

Al 1996 s'elabora el primer pla de regulació de pesca local a Prainha do Canto Verde. Tanmateix s'inicien accions de fiscalització per part de les pròpies comunitats i aconseguen que es respectin per primer cop en molts anys les èpoques de veda, però no es frena la sobrepesca en època de pesca. Malauradament, els stocks de llagosta segueixen caient, disminuint un 50%, fins a 90% en algunes àrees. Al 2004 s'activa la campanya "*A Lagosta não pode Acabar*" a l'estat de Ceará amb l'objectiu de mobilitzar a les comunitats i plantejar les següents propostes (Prainha do Canto Verde, 2011):

- Ús d'àrees marines protegides desenvolupar una co-gestió entre l'Estat i la comunitat.
- Garantir l'accés dels pescadors als recursos pesquers.
- Pesca de llagosta únicament amb manzuá, instrument artesanal.

-Certificació de pesca artesanal a la llagosta per tenir un accés al mercat preferencial.

-Combatre la pesca il·legal.

Al 2004 Prainha presenta al govern unes mesures per intentar restaurar les poblacions de llagosta on fins i tot s'arriba a plantejar deixar de pescar llagosta durant 2-3 anys perquè les poblacions es puguin regenerar, evitant així el col·lapse de l'espècie. Consideren que tota activitat pesquera a partir des d'una visió a llarg termini. (Diário do Nordeste, 2004).

Actualment els stocks de moltes espècies, inclosa la llagosta, no s'han recuperat ja que la pesca il·legal no s'ha aturat i la fiscalització és insuficient (Prainha do Canto Verde, 2011). Cal afegir una nova problemàtica vinculada a les noves tecnologies, com és l'ús de GPS. Els pescadors poden geolocalitzar la seva posició, i per tant, poden tenir les coordenades d'una població de llagostes en el moment. Alguns pescadors venen aquestes coordenades amb ànim de lucre a altres pescadors, en molts casos, sense dret d'explotar l'àrea de la Resex (Galdino, 2010).

Així doncs, la lluita continua a Prainha do Canto Verde, apostant per una pesca sostenible, una responsabilitat col·lectiva i creant estratègies a llarg termini. (Diário do Nordeste, 2004).

1.6 Governança de la comunitat

Per comprendre la governança de la comunitat, s'ha d'entendre els diferents actors que tenen poder en la presa de decisions i el paper de la Resex, les dues peces clau d'aquest punt: les dues estan interrelacionades i s'han d'entendre cautelosament ambdues per poder comprendre la governança.

1.6.1 La xarxa d'actors

La xarxa d'actors clau a la Resex, i per tant a Prainha do Canto Verde, està integrada en un consell deliberatiu de la Resex. Aquest compta amb representants, un titular i un suplent, de cada una de les dinou organitzacions d'administració pública, de societat civil, internes⁵ i externes a la comunitat.

Aquestes organitzacions són les següents:

- 1) Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
- 2) Capitania dos Portos do Ceará.
- 3) Superintendência no Ceará do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA/CE.
- 4) Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceará – UFC.
- 5) Secretaria de Desenvolvimento Agrário do Estado do Ceará – DAS.
- 6) Prefeitura Municipal de Beberibe/CE, sendo um titular e um suplente.
- 7) Instituto Terramar.
- 8) Fórum em Defesa da Zona Costeira do Ceará – FDZCC.
- 9) Colônia de Pescadores Z11 de Beberibe/CE.
- 10) Conselho de Saúde da Comunidade da Prainha do Canto Verde.
- 11) Conselho de Educação da Comunidade da Prainha do Canto Verde.
- 12) Associação dos Moradores da Prainha do Canto Verde – AMPCV.
- 13) Associação Independente dos Moradores da Prainha do Canto Verde e Adjacências – AIMPCVA.
- 14) Grupo das Mulheres da Comunidade da Prainha do Canto Verde.
- 15) Grupo dos Pescadores da Comunidade da Prainha do Canto Verde.
- 16) Grupo dos Vazanteiros da Comunidade da Prainha do Canto Verde.

⁵ Internes a la comunitat de Prainha do Canto Verde. Els seus integrants són habitants de Prainha.

17) Grupo da Juventude da Comunidade.

18) Grupo da Cultura e do Artesanato da Comunidade da Prainha do Canto Verde.

19) Conselho de Turismo da Base Comunitária da Reserva Extrativista da Prainha do Canto Verde.

Aquests actors, estan classificats a la següent figura (Figura 30).

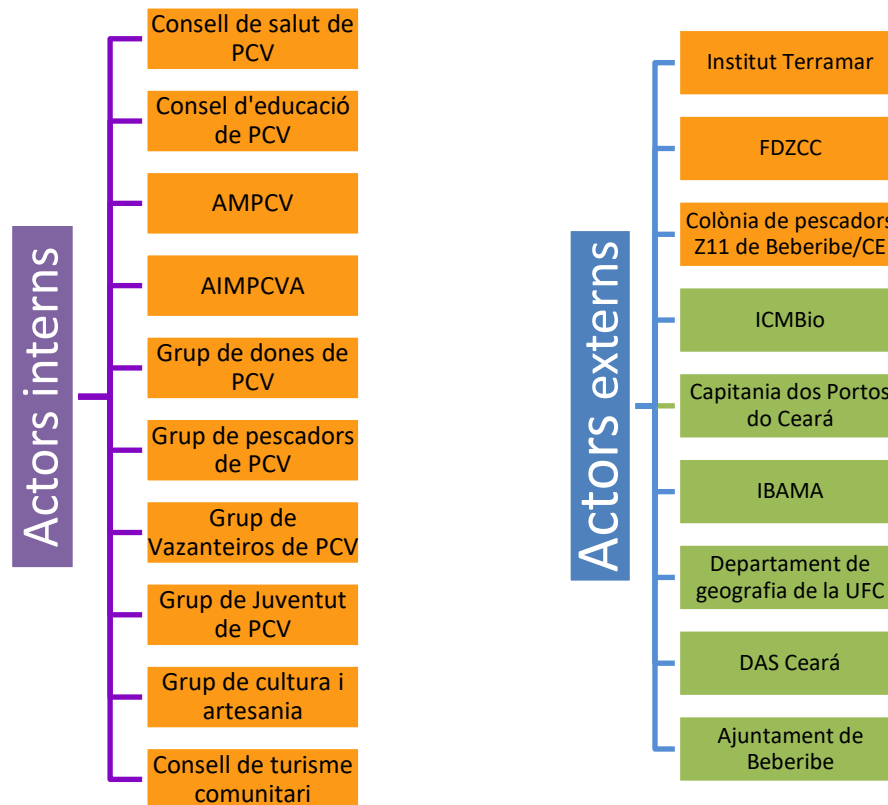


Figura 30. Presentació d'actors separats segons interns i externs, amb la subdivisió de societats civils i òrgans d'administració pública en taronja i verd, respectivament. Elaboració pròpia. Fonts: (Unidades de Conservação no Brasil).

Els representants de les organitzacions es reuneixen en el consell deliberatiu per debatre propostes pel pla de gestió de la Resex. Per tal d'aprovar una proposta, cal que hi hagi una majoria donant suport a aquesta, i cal destacar que hi ha una majoria d'actors interns de la Resex: això vol dir que cap proposta externa pot ser aprovada si totes les parts internes s'hi neguen. D'aquesta manera el consell deliberatiu és una eina de governança no jerarquizada i de poder repartit, en la qual els actors interns de la Resex tenen sobirania sobre les decisions a la seva comunitat. Quant la proposta és majoritàriament acceptada, el departament jurídic de ICMBio comprova la legalitat d'aquesta amb la llei Federal, i si no hi ha problemes legals, es tira endavant la proposta, adherint-la al pla de gestió de la Resex (Figura 31).

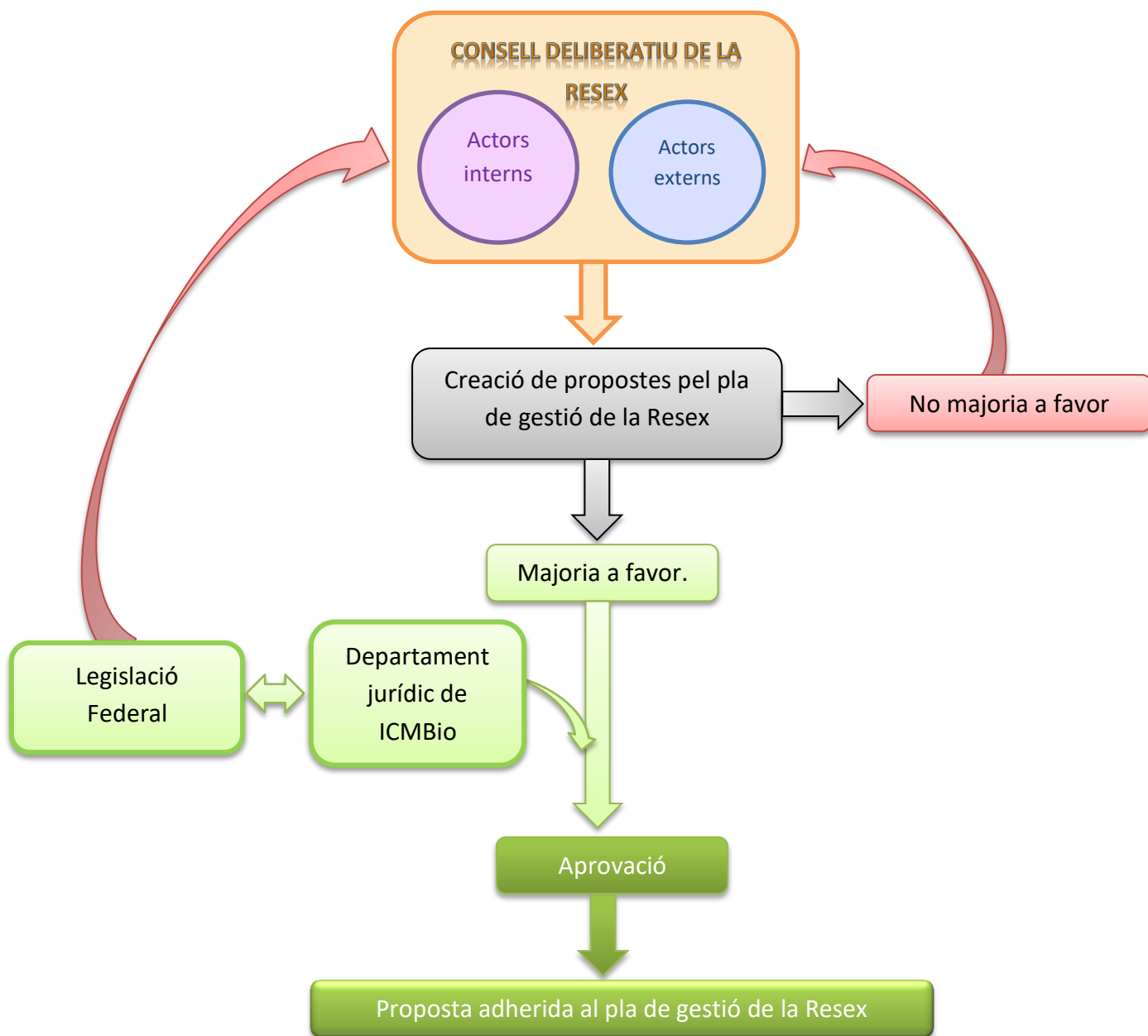


Figura 31. Procés de creació de propostes pel pla de gestió. Elaboració pròpia. Font: (Unidades de Conservação no Brasil).

1.6.2 Paper de la Resex de Prainha do Canto Verde

La Resex de Prainha és una Reserva Extrativista gestionada federalment. Una Reserva Extrativista és una àrea utilitzada per poblacions que subsisteixen a partir de la recol·lecta de productes naturals, ja siguin animals, vegetals o minerals. Va ser legalment creada el 5 de juny de 2009 i consta d'una àrea de 29.804'99 ha marítime-terrestres (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2009), veure

Figura 32. La comunitat de Prainha do Canto Verde és a única comunitat dintre d'aquesta reserva marítimo-costanera (Lara Mesquita, 2016).

Els objectius de la Resex són protegir els medis de vida i la cultura i garantir la utilització i conservació dels recursos naturals renovables tradicionalment utilitzats per la població *extrativista*⁶ de la comunitat de Prainha do Canto Verde, que resideix a l'àrea coberta per la Reserva i les demés poblacions que habitin a àrees contigües (Ministério do Meio Ambiente, 2009).

Les poblacions *extrativistes* tradicionals, es basen en la pesca, l'agricultura i/o ramaderia de subsistència. Les poblacions que viuen en aquestes reserves posseeixen un contracte de concessió del dret d'ús del terreny, ja que l'àrea és de domini públic, per tant les propietats privades que hi haguessin a la zona, abans de la creació de la Resex, seran expropiades (Lara Mesquita, 2016). La visita pública està permesa sempre i quant no s'interposi als interessos locals i els de l'administració de l'àrea. Els estudis a la zona estan permesos i de fet, incentivats, però han de ser autoritzats per l'Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Lara Mesquita, 2016). En aquestes reserves està prohibida l'exploració de recursos minerals i la caça que no sigui per subsistència, tot hi que poden haver-hi excepcions, pel pla de gestió, depenent de les característiques i la sostenibilitat de la pràctica. Els habitants de dintre d'una Reserva Extrativista són candidats per rebre una compensació econòmica si la seva renda és baixa, que s'anomena "*Bolsa Verde*" (Unidades de Conservação no Brasil).

El Consell Deliberatiu és l'òrgan responsable de la administració i està constituït per òrgans públics, organitzacions de societat civil i de les poblacions tradicionals.

Cal remarcar que la Reserva Extrativista és reserva pel tipus de vida tradicional, i no per protecció paisatgística o natural com altres unitats de conservació, per tant un canvi de vida, que els apartés dels mètodes i oficis tradicionals, posaria en dubte el compliment dels requisits per fer part d'aquest tipus reserva.

⁶ *Extrativismo* fa referència a totes les activitats de recol·lecta de productes naturals, ja siguin productes d'origen animal, vegetal o mineral (Dicionário Português).

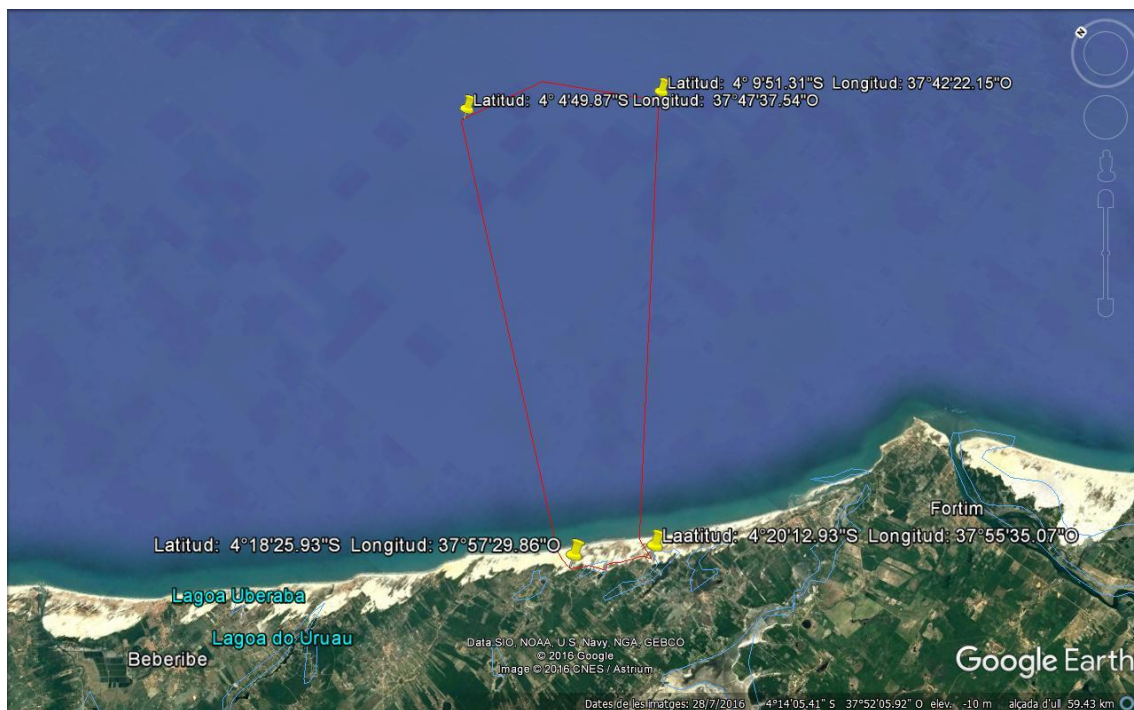


Figura 32. Situació de la Resex de Prainha do Canto Verde. Font: ICMBio. Elaboració pròpia.

2. Objectius

Definir els problemes més importants de Prainha do Canto Verde i col·lectivament proposar línies d'actuació.

Quantificar l'estat del stock pesquer al llarg del temps.

Conèixer la percepció social dels canvis en la pesca i les possibles causes.

Desenvolupament d'activitats d'educació ambiental.

2.1 Subobjectius

-Comprendre la dinàmica pesquera.

-Identificar els actors clau en la presa de decisions.

-Reconèixer les diferents evidències del Canvi Global que han afectat la comunitat.

-Anàlisi percepció canvi climàtic de la comunitat per estadis d'edat i per grups.

-Crear escenaris futurs a l'àrea d'estudi d'acord amb els possibles canvis globals.

-Crear reunions i grups focals per desenvolupar eines de gestió que responguin als escenaris proposats amb un estudi *bottom-up*.

-Treballar les possibles adaptacions de la comunitat envers a les eines de gestió escollides.

3. Justificació

Els ecosistemes marins i costaners són essencials per a la humanitat ja que proveeixen nombrosos serveis ecosistèmics de regulació i provisió, com la regulació del clima, la captura de carboni, la pesca, inputs de sorra entre d'altres (Cardinale, 2012) (Gómez, 2008). Tot i ser una de les àrees més productives del món, els ecosistemes marino-costers són dels més degradats i explotats de manera alarmantment insostenible (César, 2002). Aquesta degradació ha sigut un tema principal en importants debats internacionals com Rio 20+ en 2012 i al últim informe del Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC) al 2014.

L'augment d'anomalies en la temperatura, l'acidificació dels oceans i els canvis en la intensitat de les precipitacions són problemes greus que tenen efectes indirectes a escala global (Frieler, K. et al., 2012). Aquestes problemàtiques estan directament relacionades amb el canvi ambiental global. Aquest fenomen està cada cop més present a la literatura científica, degut a la evidència de la seva presència i els impactes continus a diferents llocs del món (Turner, et al., 1990). En el cas dels ecosistemes marins i costaners els efectes del canvi ambiental global es manifesten com a resultat de perturbacions acumulades com ara la sobrepesca, la degradació d'hàbitats, la contaminació marina i el canvi climàtic (Coll, et al., 2012) (Michell, et al., 2013). Aquests canvis han provocat una pèrdua de biodiversitat molt greu a escala global (Cardinale, 2012) (Worm, B. et al., 2006). Totes aquestes amenaces es sumen per transformar aquest capital natural marítim-costaner, compromentent la provisió dels serveis ecosistèmics i, conseqüentment, la forma de vida de més de 3.000 milions de persones que viuen a menys de 100km de la costa (Hobday, et al., 2016). (IPCC, 2014)

La costa de Brasil és una de les regions més afectades pel canvi climàtic degut a la disminució de pluges, a la reducció dels dies nuvolosos, i per tant, l'augment de la radiació solar i la major freqüència d'anomalies de temperatura a la superfície de l'oceà (Soares, et al., 2016) tot afegint l'acció del fenomen El Niño. Aquest augment de la temperatura produeix una relació en cadena que disminueix les comunitats marines, i conseqüentment, l'activitat pesquera, **Error! No és una autoreferència de marcador vàlida..** A aquest panorama s'afegeix una gestió dels recursos i espais naturals molt deficient, pensada en una explotació a molt curt termini que ha acabat transformant els recursos naturals i la vida dels habitants d'aquestes àrees (Queiroz, Rossi, Meireles, & Coelho, 2013 a) (Queiroz, Meireles, & Rossi, Servicios ecosistêmicos costeiros e comunidades tradicionais, 2013 b). A Brasil hi han moltes comunitats que depenen totalment de la pesca, i sovint pobres, fets reals que condicionen un alt risc envers la seguretat alimentària d'aquests grups socials (United Nations, 2009). Aquestes

característiques situen a Brasil com a uns dels països que podrien patir més profundament els efectes del canvi ambiental global. Malauradament, Brasil és un país en vies de desenvolupament, on els estudis mediambientals queden eclipsats pels d'exploració de recursos, on es concentra la inversió financera. L'escassetat de investigació i la falta de dades dificulta la formulació de polítiques públiques adaptades a les vulnerabilitats d'una regió. És aquí on neix la necessitat de realitzar un estudi integral capaç de donar resposta a les necessitats futures de les comunitats.

Segons el IPCC les opcions d'adaptació són estratègies disponibles i apropiades per abordar la informació, els recursos i les diferents accions per garantir la seguretat de la societat en resposta als impactes socio-ambientals. A l'Informe de la FAO del 2014 es destaca la importància del procés d'inclusió de les comunitats costaneres a la presa de decisions respecte els seus recursos. Per assegurar l'èxit en polítiques d'adaptació és necessari obtenir més dades i informació sobre com s'entén el canvi global ambiental a escala local i com s'interpreten els seus impactes, que permetran posteriorment el reconeixement de les vulnerabilitats de la comunitat.

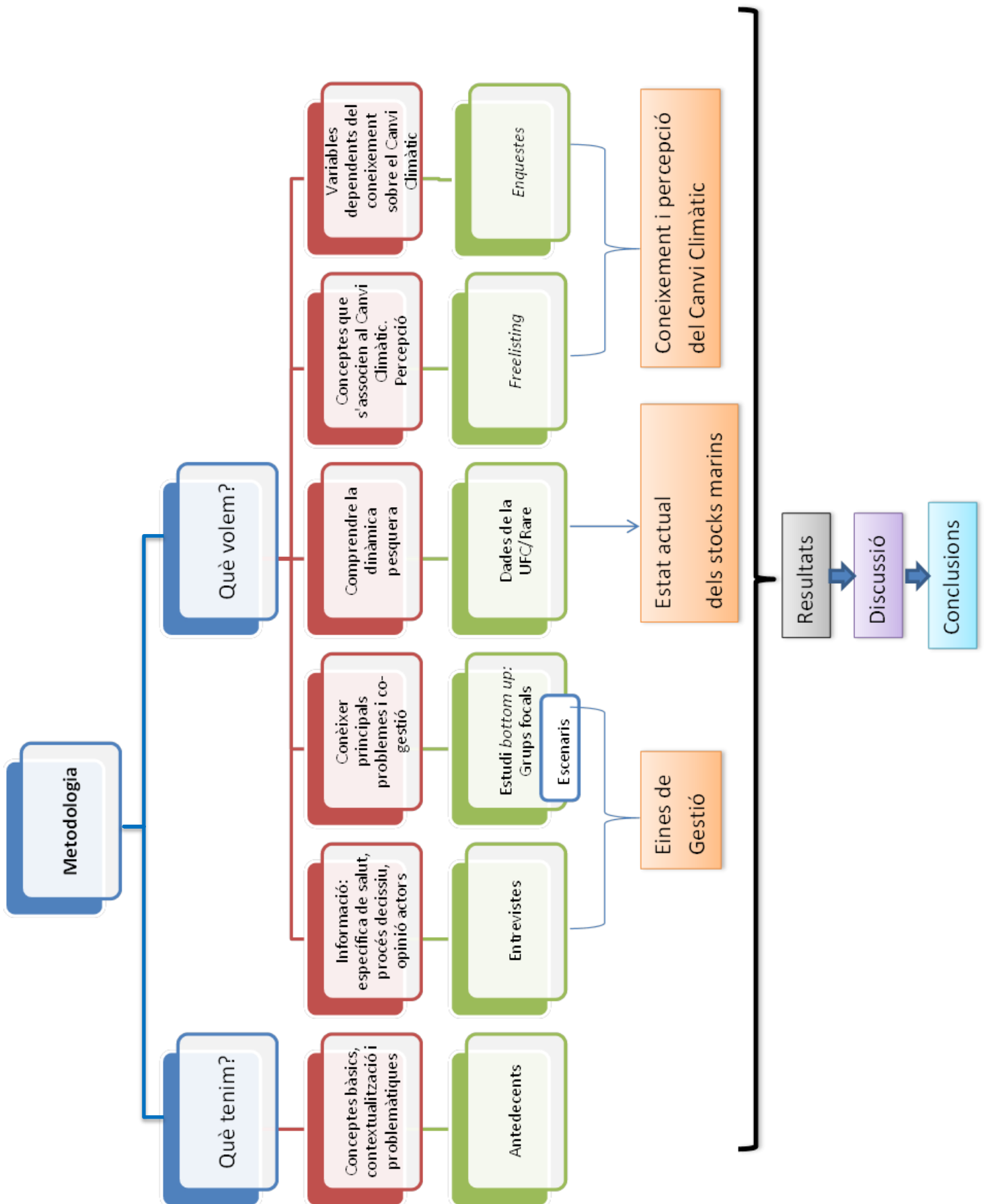
Aquest projecte té com a objectiu principal crear un exemple en eines de gestió utilitzant escenaris participatius que permetin identificar i analitzar les diferents opcions viables de gestió i adaptació de la pesca artesanal en relació als escenaris futurs de canvi socio-ecològic en ecosistemes representatius de la costa de Ceará. Per assolir els objectius s'utilitzarà una metodologia *bottom up* que ens permetrà la col·laboració entre científics, pescadors i altres actors implicats en la gestió del territori estudiat.

S'ha escollit Prainha do Canto Verde perquè representa una comunitat en la que, després de molts anys de lluita per part dels diferents components de la comunitat, s'ha mantingut un espai gestionat per la gent local en la que els stocks de pesca i els ecosistemes es mantenen relativament subexplotats respecte a les altres comunitats costeres similars. Malgrat això, ells també pateixen un canvi palpable a la seva manera de viure. Prainha do Canto Verde ha lluitat històricament per garantir la sobirania alimentària del seu petit poble, defensant la terra i el mar amb coratge, coneixement i respecte pel seu territori. Segons l'Institut Terramar, a Prainha do Canto Verde un 70% de la població depèn de la pesca de forma directe o indirecte, essent el peix el recurs més valorat. Aquest fet condiona que les alteracions en els nivells de productivitat marina comportin conseqüències greus en la subsistència d'aquesta comunitat tan lligada al mar. Per aquest motiu, Prainha do Canto Verde s'ha triat per a desenvolupar eines interdisciplinàries i escenaris futurs en un àrea d'estudi petita, on la majoria de la gent té una relació molt forta amb el mar. Els resultats extrets a aquest mini laboratori, podria ser aplicable a les comunitats veïnes, i més enllà, a tota la costa nord est de l'estat de Ceará.

4. Metodologia

Per assolir els objectius plantejats s'ha desenvolupat una metodologia detallada de tot el procés del treball. Aquesta metodologia servirà per extreure els resultats desitjats i poder-los discutir per treure unes conclusions pròpies del projecte.

4.1 Diagrama de la metodologia



4.2 El punt de partida

Primer de tot, a l'ICTA, es van desenvolupar les bases del treball, un esborrany de la metodologia i els objectius, per poder presentar el projecte, de manera oral, al establir els contactes.

4.3 Cerca d'antecedents

Al arribar a Fortaleza, el procés d'immersió lingüística es va posar en marxa. També es va començar a establir contactes aprofitant l'estada a la ciutat, on es va poder visitar la Universidade Federal do Ceará i Labomar (institut de recerca associat a la UFC), tot coneixent la plantilla i donant a conèixer el projecte a diferents investigadors i professors. A la biblioteca de la UFC va començar la recerca d'antecedents, aprofitant l'accés als articles que posseeix la universitat. Al arribar a Prainha do Canto Verde va seguir la recerca d'antecedents, mitjançant articles científics, treballs, llibres i pàgines web. Paral·lelament, es van seguir establint contactes a la comunitat, per un millor desenvolupament i integració del grup a la comunitat. Un cop feta la recerca, es van materialitzar les diferents idees de les diferents fonts, per crear els antecedents que necessitàvem: una contextualització per entendre el panorama actual a Prainha i poder comprendre la seva manera de viure, conèixer l'estat actual de la pesca a Brasil i les principals amenaces que afecten el seu entorn.

4.4 Obtenció de les dades de pesca

A través dels contactes establerts a la UFC, es va contactar amb la professora Caroline Feitosa i investigadors de Labomar, els quals desenvolupen un projecte, conjuntament amb la ONG Rare, a Prainha do Canto Verde. En aquest projecte s'han estat recollint dades de pesca a Prainha do Canto Verde a través de qüestionaris a pescadors un cop per mes, durant més d'un any. Per altre banda, René Schärer tenia dades de llagosta des del 1995 i s'havien d'analitzar totes per saber quines utilitzaríem.

4.5 Enquestes i entrevistes

Enquestes

A les enquestes desenvolupades es va analitzar la percepció del Canvi Climàtic a través d'un *Freelisting* (Part A) i posteriorment, un seguit de preguntes tancades relacionades amb la temàtica (Part B). La metodologia *Freelisting* tracta de que les persones objecte d'estudi, diguin paraules que els hi vinguin en ment quan la persona encarregada de realitzar l'enquesta digui la paraula "canvi climàtic". El *Freelisting* va realitzar amb totes les persones que responien l'enquesta (Part B). Les dades obtingudes es van emmagatzemar en un Microsoft Excel i s'analitzaren amb el mètode *Antropack* i amb el propi Microsoft Excel. La mida de la població es va estimar en $50 < N < 150$

Les enquestes (Part B) tenen diferències en quant a l'edat de la persona a la que se li aplica. S'ha dividit la població en tres blocs:

- 1) Majors de 30 anys

- 2) Entre 15 i 29
- 3) De 8 a 14

Essent més complertes pels més grans, i més simples pels més joves (veure a l'apartat 4.8 Entrevistes: Part B.1,2 i 3).

En el cas de les entrevistes B.1 i B.2, es va relacionar el coneixement del canvi climàtic amb les variables estudiades a enquesta (variables: edat, sexe, educació, ofici, posició en quant a la Resex, etc.) amb Microsoft Excel i s'extraurà informació de les demés qüestions, de la 6 a la final per extreure percentatges, mitjanes i relacionar els resultats amb les variables. En el cas de les preguntes obertes, s'interpretaren els resultats observant patrons, categories diferents i jerarquies.

Entrevistes

S'entrevistaren als agents de salut de la comunitat i als actors que influeixen en la presa de decisions sobre la comunitat.

- Agents de salut: l'objectiu d'aquesta entrevista és veure exactament quines eines tenen i determinar si hi ha hagut un canvi de tendències en les malalties relacionades amb el CAG.
- Actors que influeixen en la presa de decisions sobre la comunitat: l'objectiu de les entrevistes és extreure conclusions sobre el futur de la Resex i determinar eines de gestió possibles en la mateixa. Aquestes entrevistes es van fer a al president de l'associació de veïns i un gestor de la Resex.

4.6 Anàlisi de les dades de pesca de la comunitat

A partir de les dades de llagosta de 1995 a 2016 es va crear una gràfic per observar la tendència de la població, així com comparar els canvis en la producció durant aquests anys.

4.7 Grups focals (*Workshop*)

Es va agafar un grup de menys de 10 persones representatiu, en quant a oficis a la comunitat i tenint en compte el nostre objecte d'estudi, la pesca. Es va triar el grup en funció de la motivació i ganes de participació dels components, ja que és un treball que consta de molta participació i ha de ser molt dinàmic. Altres actors dinamitzaren la reunió amb el grup del TFG. Aquest *workshop* tractarà de cinc parts diferenciades:

- 1) Breu resum del projecte
- 2) Detectar els principals problemes de la comunitat: en aquesta part es tracta de veure quines són les seves principals preocupacions i de crear un cronograma dels problemes al a comunitat des de 1980 fins l'actualitat, identificant els punts d'inflexió de la problemàtica.

- 3) Triar 2 problemes de la part anterior que siguin els més importants o els que més els preocupen.
- 4) Desenvolupar escenaris en relació als problemes més preocupants: en aquesta part es desenvoluparen escenaris⁷ realistes en funció de la problemàtica determinada.
- 5) Desenvolupar eines de gestió d'acord amb els escenaris proposats: es creen eines de gestió de forma participativa amb el grup tenint en compte la capacitat d'adaptació de la comunitat.

Al acabar aquesta part, es va redactar i van extraure directament els resultats d'aquest estudi *bottom-up*: determinant la complexa interconnexió dels processos de canvi global des de lo local fins a lo global.

4.8 Enquestes

Part A

Freelisting

1. Edat:

⁷ Un escenari és una descripció coherent, consistent i plausible de una possible trajectòria futura de un sistema (Heugens & van Oosterhout, 2001).

2. Sexe:
3. Ofici:

Has de dir paraules que et vinguin al cap quan jo et digui una paraula. Si jo dic arbre, pots dir verd, natura, mono, fulla, llenya, foc, vaixell, casa, etc.

Digues les paraules que et passen pel cap si jo dic Canvi Climàtic:

Part B.1

Gent gran (>50)

1. Edat:
2. Sexe:
 - a) Masculí
 - b) Femení
3. Ofici: _____
4. Quina educació tens?
 - a) No sap llegir ni escriure
 - b) No sap llegir però si escriure
 - c) Sap llegir i escriure
 - d) Educació primària
 - e) Educació secundària
 - f) Educació superior
 - g) Postgraduat
 - h) Doctorat
5. Et posicionen davant de la Resex..
 - a) A favor
 - b) En contra
 - c) M'és indiferent
6. Quins canvis has notat als següents paràmetres a Prainha do Canto Verde en els últims 30 anys?
 - a) Més/menys pluja
 - b) Més/menys vent
 - c) Augment/disminució Temperatura
 - d) Més/menys Stock de peix
 - e) Més/menys residus a la Resex
 - f) Platja més/menys erosionada
 - g) Més/menys llacunes
 - h) Més/menys coberta vegetal
 - i) Altres: _____ (cap, combinació)
7. Has sentit a parlar sobre el canvi climàtic? En cas afirmatiu, em pots explicar què és? (En cas negatiu, fi de l'enquesta).
 - a) Si
 - b) NoResposta:
8. En cas afirmatiu (pregunta 7), on?
 - a) Televisió
 - b) Ràdio
 - c) Diaris, revistes
 - d) Reunions a la comunitat

- e) Escola
 - f) Boca a boca al carrer
 - g) Altres
9. En cas afirmatiu (pregunta 7), a què creus que és degut?
- a) Atzar
 - b) Causes naturals
 - c) Causes antropogèniques
 - d) Altres_____
10. Creus que el canvi climàtic està afectant o pot afectar la pesca a la regió? En cas afirmatiu, de quina manera?

Part B.2

Joves i Adults (de 15 a 49)

1. Edat:
2. Sexe
 - a) Masculí
 - b) Femení
3. Ofici: _____
4. Has sentit a parlar sobre el canvi climàtic? En cas afirmatiu, em pots explicar que es?(informació rebuda)
 - c) Si
 - d) No

Resposta:

5. En cas afirmatiu (pregunta 4), on?
 - h) Televisió
 - i) Ràdio
 - j) Diaris, revistes
 - k) Reunions a la comunitat
 - l) Boca a boca al carrer
 - m) Altres
6. En cas afirmatiu (pregunta 7), a què creus que és degut?
 - e) Atzar
 - f) Causes naturals
 - g) Causes antropogèniques
 - h) Altres _____
7. Creus que és el canvi climàtic està afectant o pot afectar la pesca a la regió? En cas afirmatiu, de quina manera?

Part B.3

Nens(de 6 a 14)

1. Edat:
2. Sexe
 - a) Masculí
 - b)Femení
3. Tens pensat viure i treballar a la comunitat quan creixis?
4. Has sentit a parlar del Canvi Climàtic?
 - a) Si
 - b) No
5. Has sentit a parlar sobre el canvi climàtic? En cas afirmatiu, em pots explicar que es?(En cas negatiu, fi de l'enquesta).
 - a) Si
 - b) No

Resposta:
6. En cas afirmatiu (pregunta 4), on?
 - a) Televisió
 - b) Ràdio
 - c) Diaris, revistes
 - d) Reunions a la comunitat
 - e) Boca a boca al carrer
 - f) Altres
 - g) En cas afirmatiu (pregunta 4), a què creus que és degut? (avaluar coneixement)
 - a) Atzar
 - b) Causes naturals
 - c) Causes antropogèniques
 - d) Altres_____

4.9 Entrevistes

Agent de la salut a la comunitat

1. Quants anys fa que treballa a la comunitat?
2. Quines són les malalties que més es diagnostiquen aquí?
3. Els pescadors sofreixen d'algun tipus de dolències en concret?
4. Quines eines/tecnologia teniu?
5. Mancances te el centre?
6. Has notat un canvi de tendències en les malalties en els últims anys?
 - 6.1 Amb que creus que pot tenir relació?
 - 6.2 Creus que s'accentuaran aquest tipus de malalties?

Actors

1. Quants anys fa que desenvolupes la teva feina? (relacionada amb la Resex)
2. Has percebut canvis significatius durant els últims anys a la Resex?
3. Quines amenaces rep la reserva?
4. Quin creus que és el futur d'aquesta reserva?
5. Quines són les eines de gestió que creus que podrien millorar l'estat de la Resex?
6. Per què encara no s'han aplicat?
7. Tens alguna idea per accelerar el procés de l'aplicació de noves mesures?

5. Programació

Setmana	Gener 2017											
	1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a
Cerca del projecte												
Reunions per formalitzar la idea												
Tràmits legals												
Borrador d'objectius i metodologia												
Creació del nom del grup												
Establiment de contactes												
Immersió lingüística												
Recerca bibliogràfica												
Determinació d'objectius												
Determinació d'índex												
Repartiment de les tasques												
Recerca d'antecedents												
Justificació												
Metodologia												
Preparació de la presentació												
Primera defensa												
Citar als entrevistats i quadrar agendas												
Workshop amb pescadors i actors clau												
Desenvolupament d'eines de gestió												
Definició dels possibles escenaris futurs												
Aplicació de qüestionaris i freelisting												
Realització d'entrevistes												
Anàlisi de qüestionaris i entrevistes												
Anàlisi de les dades UFC/Rare												
Obtenció dels resultats												
Sessió d'educació ambiental a l'escola												
Preparació de la presentació												
Segona defensa												
Desenvolupament de la diagnòsi												
Desenvolupament de les conclusions												
Desenvolupament de les propostes de millora												
Preparació de la presentació												
Tercera defensa												
Realització del document final												
Entrega del document final												
Preparació de la defensa del TFG												
Defensa del TFG												

6. Resultats

Aquesta part té com a objectiu recollir els diferents resultats del anàlisi de les dades socials obtingudes al treball de camp i les dades quantitatives de la variació del stock de pesca. A més a més, inclou les respostes més destacades a les entrevistes als actors clau de la Resex.

6.1 Anàlisi percepció social

En aquest punt, després de fer el buidatge de les dades, es recolliran els resultats representats en forma de figures i taules explicatives, per tal de que els resultats es representin d'una manera més clara.

6.1.1 Grups focals

En aquesta secció es persegueix l'objectiu d'identificar els principals problemes dels habitants de Prainha do Canto Verde i col·lectivament trobar solucions viables.

Característiques del grup

Els participants del grups focals tenen diferents oficis. La majoria són pescadors però també inclouen una persona propietària d'una posada i una artesana de la comunitat, donant veu a dos sectors molt importants a la comunitat, veure Taula 4 i Figura 33.

Ofici	Edat	Sexe
Artesana	53	Femení
Turisme	42	Masculí
Pescador 1	20	Masculí
Pescador 2	38	Masculí
Pescador 3	47	Masculí
Pescador 4	39	Masculí

Taula 4. Característiques dels participants dels grups focals: ofici, edat i sexe. 2017. Font: Elaboració pròpia



Figura 33. Participants dels grups focals, 18 d'abril de 2017. Centre comunitari. Font pròpia

Primera sessió:

Principals problemes Grup 1

- Brossa, que amb les pluges pot contaminar els aqüífers.
- Pesca il·legal
- Hàbitat llagosta
- Erosió de la platja
- Augment de població
- Drogues

Principals problemes Grup 2

- Escombraries (molt visibles a l'entrada de la comunitat, olors, infiltració si la deixen fora de la part pavimentada) Aigua → Salut
- Qualitat i abundància d'aigua
- Augment de gossos i gats abandonats
- Especulació
- Disminució de la llagosta → Es pesca més peix
- Contenció de les dunes
- Alimentació: molta salt i oli als aliments → augment hipertensió
- Avanç del mar
- Conscienciació de la vida tradicional a la joventut
- Pesca il·legal
- No tenen centre de salut equipat

Eix cronològic dels problemes

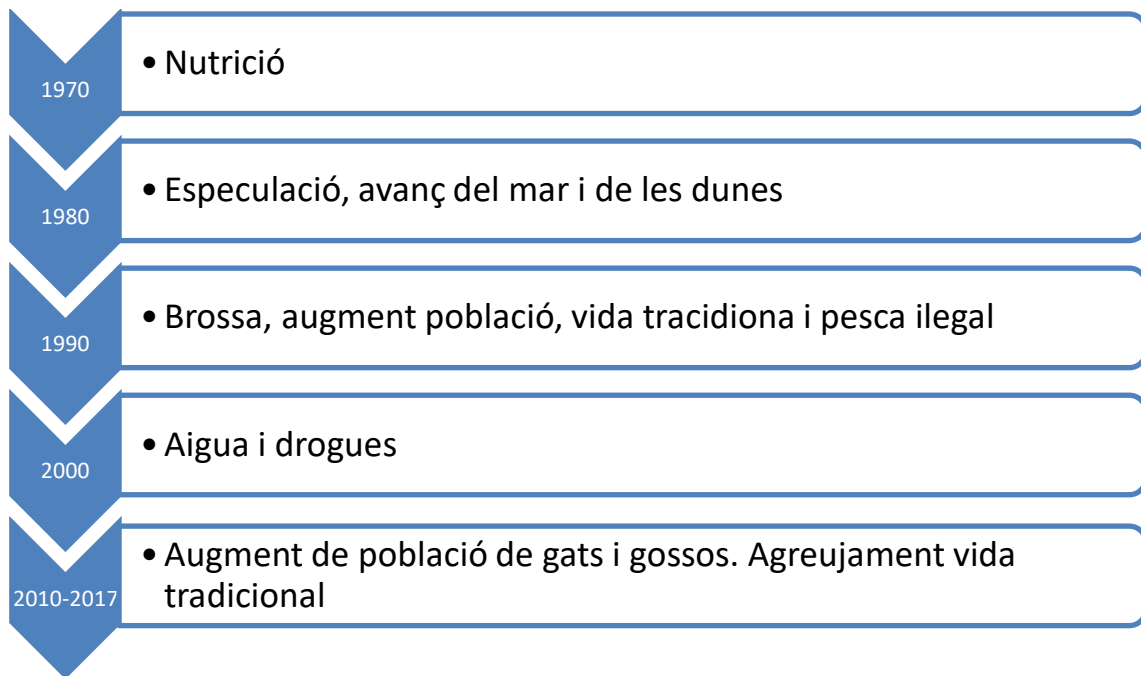


Figura 34. Problemes de la comunitat representats cronològicament. Elaborat col·lectivament en una cartolina entre els membres. El problema de la vida tradicional és el problema de que no és segueix amb els oficis tradicionals com la pesca i l'artesania, en una comunitat protegida, entre d'altres aspectes, per la seva tradició. Font: Elaboració pròpia

Principals problemes

1. Brossa, que contamina l'agua i drogues, que es van englobar ambdós com a "salut".
2. Especulació immobiliària

Segona sessió:

Possibles solucions

Degut a que el tema de l'especulació immobiliària és un problema que s'està lluitant des de fa més de 30 anys i del qual no tenim coneixement suficient per ajudar-los a resoldre'l, les solucions es van focalitzar en el primer problema, escollit com a més important a la primera sessió.

Problema de la brossa

Solució per part dels participants:

- Imposar una multa o pena per la gent que tira la brossa fora del punt. Aquesta proposta necessita ajuda de l'Ajuntament de Beberibe.
- Conscienciació: a reunions, a la ràdio local.

Solucions proposades per debatre col·lectivament:

- Demanar contenidors per col·locar-hi la brossa per reduir impacte visual i fer més evident si s'està col·locant la brossa correctament o no (és fa més clar si està dintre o fora).

Conscienciació:

- Publicar els resultats que la UFC va recollir sobre la potabilitat dels pous de la zona, fer cartells o reunió.
- Posar cartells amb un missatge clar "Les escombraries contaminen l'aigua que la teva família beu, si us plau tira les escombraries DINS del punt de recollida, moltes gràcies" posar-ne als contenidors.
- Explicar la problemàtica a l'escola i que ells mateixos facin cartells de com ells avisarien a la població d'això.
- Mobilitzar les persones amb hort/gallines/altres necessitats perquè ells mateixos demanin les restes orgàniques als veïns, de forma oral o escrita.
- Promoure el projecte de la ràdio comunitària, per poder avisar de reunions i poder transmetre missatges d conscienciació a la gent que tampoc sap llegir.

Totes les solucions proposades per debatre van ser acceptades.

Problema de les drogues

Solució dels participants:

- No creuen que tingui solució

Solucions proposades per debatre col·lectivament

- Contactar amb universitat perquè enviï estudiants (pràctiques, treballs d'alguna assignatura) a desenvolupar un treball social amb la comunitat. Intentar reunir un grup de joves i treballar amb ells, amb activitats per omplir el seu temps lliure, com xerrades d'ex consumidors i activitats informatives, entre d'altres.
- Promoure campanyes com les d'Energy Control, que analitzen les drogues dels joves sense ànim de lucre perquè puguin saber que estan consumint exactament.

Totes les solucions proposades per debatre van ser acceptades.

Escenaris futurs presentats pel grup Iemanjá: la disminució de la pesca

Escenari 1: Els stocks baixen a un 50% respecte l'actual

Què passaria?

- Hi hauria el doble de sofriment, d' hores i de dies al mar per aconseguir el mateix peix.

Solució membres dels grups focals

- No pescar i ser remunerats pel govern. Es cobraria un tant per cent de les tones exportades pel govern per cobrir els gestos.
- Fiscalització amb avió

Escenari 2: Els stocks de peix s'acaben completament. 0 peix.

Què passaria?

- Començarien a passar fam i s'organitzarien.

Solució dels membre dels grups focals:

- Parlar amb el govern.
- Unió dels pescadors per pressionar.
- Sense resposta moririen.

No valoren dedicar-se a altres coses, pescar es el que saben fer i el que seguiran fent.

Solució proposada per debatre col·lectivament:

- Utilitzar les dades de UFC/Rare per saber l'estat dels stocks de peix.
- Contactar amb la universitat perquè els experts de l'àmbit puguin aconsellar què pescar depenent del moment i l'estat de les poblacions marines.

Ambdues solucions ben acceptades.

6.2 Anàlisi de les enquestes

En aquesta secció es pretén assolir l'objectiu de conèixer la percepció dels canvis a la pesca i les seves possibles causes, alhora fent un estudi de la coneixença del canvi climàtic. Tanmateix, vam incorporar preguntes sobre inquietuds que presentaven els membres de la comunitat que van participar als grups focals.

Anàlisi de les enquestes dels nens i nenes (8-14 anys)

En aquest apartat es tractaran les dades de les enquestes dels nens de Prainha do Canto Verde. Es compta amb una mostra de 50 nens, 28 nens i 22 nenes; d'entre 8 i 14 anys. La mostra de nens treballada presenta una mitjana d'edat d'11,1 anys.

La població està preocupada per la continuïtat de la vida tradicional a la comunitat, és a dir, de que les generacions futures estiguin vinculades tant en la seva residència com

en oficis de subsistència a la reserva. D'altra banda, també es vincula a la permanència de l'activitat pesquera a la comunitat, la qual és el primer motor econòmic. A la Figura 35 es representen els resultats que donen resposta a aquestes preocupacions.

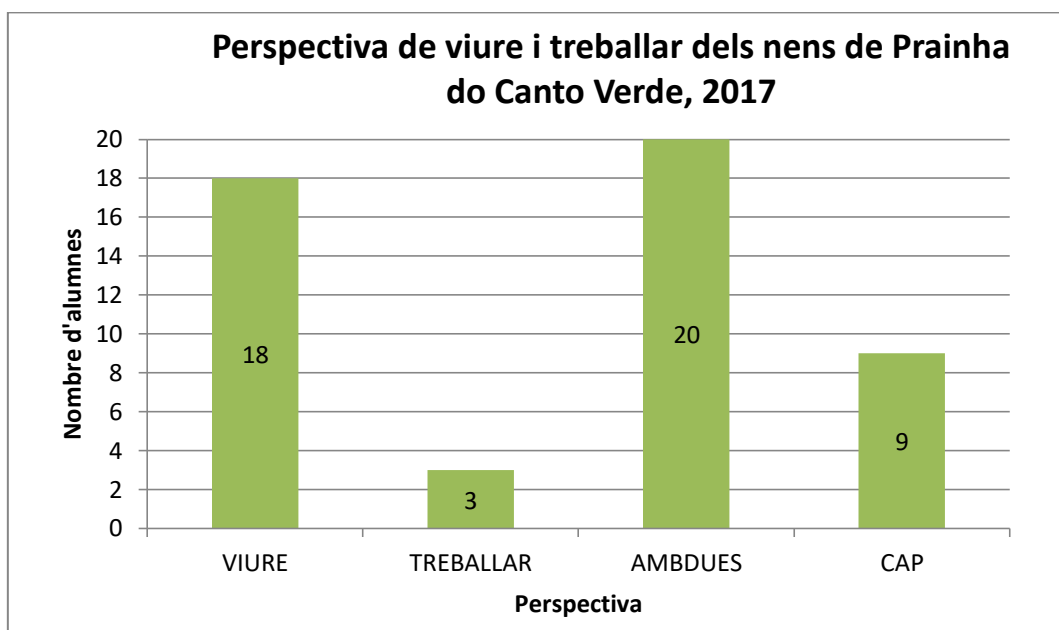


Figura 35. Perspectiva de viure i treballar dels nens de Prainha do Canto Verde, 2017, N=50. A l'eix de les X, VIURE fa referència als nens i nenes que només voldrien viure-hi; TREBALLAR, són els nens i nenes que voldrien treballar-hi, però no viure; AMBDUES són els nens i nenes que tenen voluntat de viure i treballar a la comunitat i CAP són els nens i nenes que no voldrien ni viure ni treballar a Prainha do Canto Verde quan siguin més grans. Font: Elaboració pròpia

Observant la Figura 35, és evident que la gran majoria volen desenvolupar alguna activitat a la comunitat, sigui treballar, viure o ambdues. Aquestes tres categories juntes sumen un total del 82% dels nens i nenes que tenen voluntat de seguir, d'alguna manera amb la vida a la comunitat. Per altre banda, és només el 18% que té voluntat de marxar fora i viure i treballar. Pel que fa a la pesca, que és un treball que principalment realitzem els homes, comptem amb que el 43% dels nens volen treballar vinculats a la reserva, per tant són possibles futurs pescadors.

Referent a la preocupació per la disminució del peix a la reserva dels enquestats d'aquesta franja d'edat, el 82% va admetre que sent preocupació per aquest tema.

En quant a la coneixença del canvi climàtic, el 68% dels nens enquestats afirmen haver escoltat parlar del canvi climàtic. D'aquest grup de nens (N=34) el 98% afirma saber definir bé el concepte. Filtrant les respostes amb una pregunta oberta de definició trobem els nens que veritablement tenen coneixements sòlids del terme i es descarta els que no en tenen per a l'anàlisi de les preguntes relacionades amb el canvi climàtic. La definició fixada com a correcta és: "El canvi climàtic és l'augment de la temperatura global del planeta, fortament incrementat per l'activitat humana que provoca perturbacions en els sistemes terrestres". Cal destacar que la definició amb altres paraules on apareixen els conceptes clau escalfament, activitats antròpiques,

alteracions i paraules equivalents també és vàlida. Per tant, del 98% de nens que creuen saber amb certesa què és el canvi climàtic (=34), només el 14,7% va desenvolupar definicions sòlides, tot i que, el 29,4% feia menció a algun concepte clau, observar Figura 36. Tot seguit del 55,8% dels nens no saben què era el canvi climàtic. Cal destacar que dels 19 nens que no saben què era, 12 el van relacionar amb canvis meteorològics.

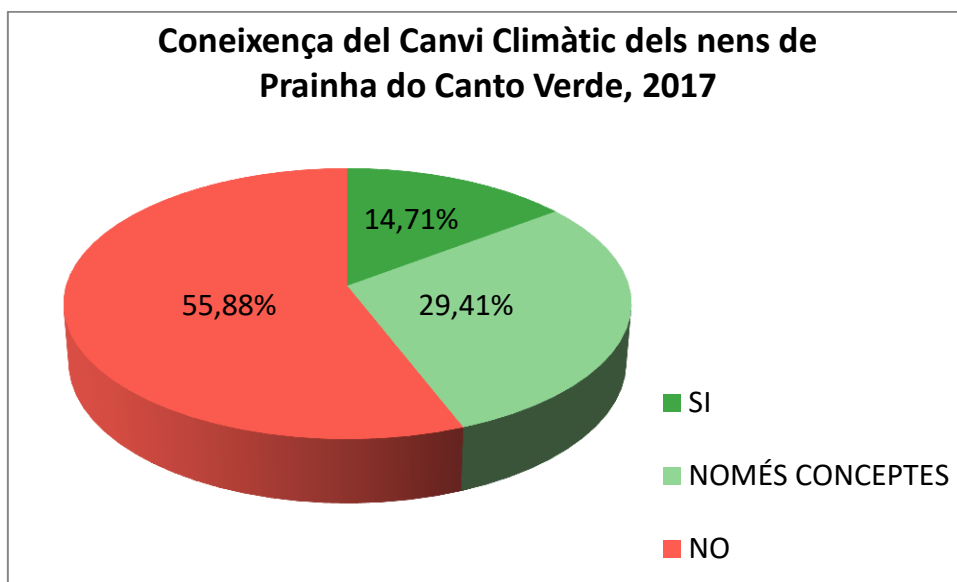


Figura 36. Coneixença del canvi climàtic dels nens de Prainha do Canto Verde, 2017, N=34. En vermell es representa els joves que no van definir bé o no sabien definir el canvi climàtic, en verd clar, els que només anomenaven conceptes clau, i en verd fosc els que sí van definir bé el terme. Font: Elaboració pròpia

Anàlisi de les enquestes dels joves (15-29 anys)

En aquest apartat es tractaran les dades de les enquestes dels joves de Prainha do Canto Verde. Es compta amb una mostra de 50 joves, 30 nois i 20 noies; d'entre 15 i 29 anys. La mostra de joves treballada presenta una mitjana d'edat d'22,04 anys. Només 5 dels 30 nois són pescadors.

En el gràfic adjunt, Figura 37, observem la quantitat de joves que han desenvolupat estudis acadèmics (N=50). El nivell mig és el més comú, amb un 42% dels joves. Seguit pel 34% que només té estudis fonamentals. Tanmateix trobem un 18% d'universitaris i un 4% postgraduats. Per tant, el 98% dels joves tenen com a mínim estudis fonamentals.

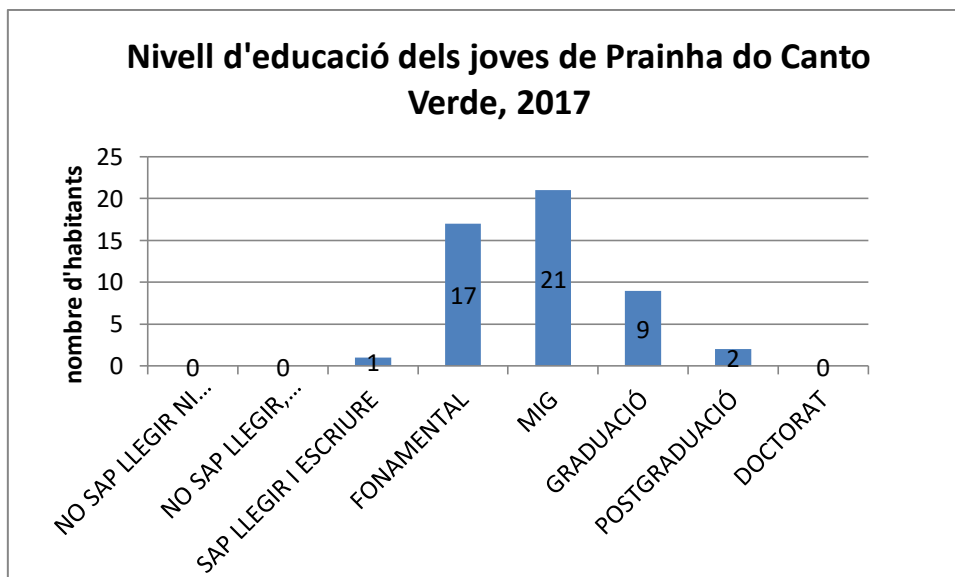


Figura 37. Nivell d'educació dels joves de Prainha do Canto Verde, 2017, N=50. FONAMENTAL és refereix als estudis que comprenen fins als 14 anys, MIG són els tres anys de després de fonamental, fins als 17 anys. Font: Elaboració pròpia

D'altra banda, en relació amb la disminució del stock de peixos a la reserva, el 82% afirmen sentir preocupació.

El 86% dels joves afirma haver sentit a parlar del canvi climàtic. Dins d'aquest grup (N=43), el 90,7% creu saber què és el terme canvi climàtic. Segons la Figura 38, dels que creuen tenir coneixement (N=43), la majoria (49%), té conceptes bàsics del canvi climàtic; seguit per un 28% que tenen molt clar el significat de canvi climàtic; per últim, el 23%, tot i que havien cregut que sabien què era el canvi climàtic, no han explicat bé el concepte.

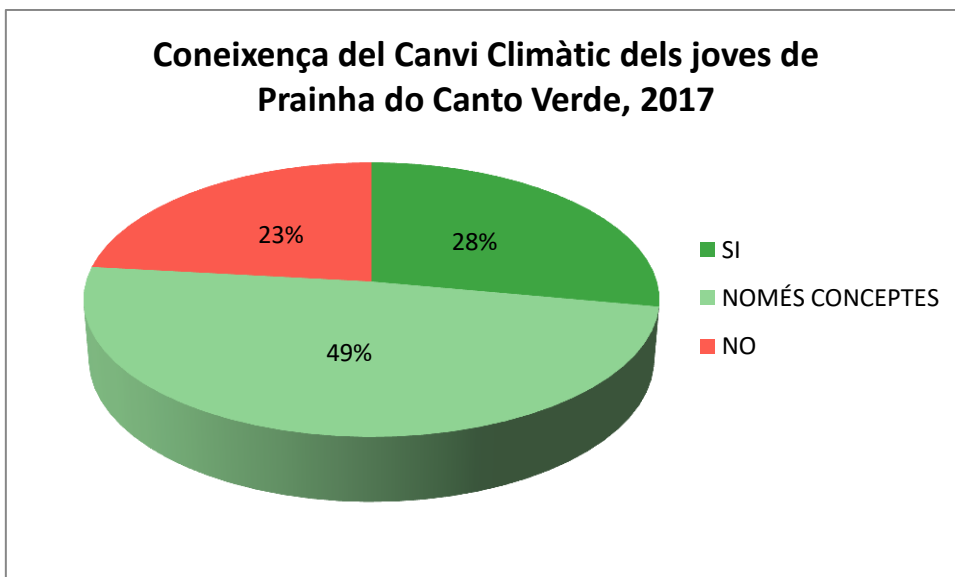


Figura 38. Coneixença del canvi climàtic dels joves entre 15 i 29 anys de Prainha do Canto Verde, 2017, N=43. En vermell es representa els joves que no van definir bé o no saben definir el canvi climàtic, en verd clar, els que només anomenaven conceptes clau, i en verd fosc els que sí van definir bé el terme. Font: Elaboració pròpia.

Anàlisi de les enquestes dels adults (majors o iguals a 30 anys)

En aquest apartat es tractaran les dades dels adults enquestats de Prainha do Canto Verde. Es compta amb una mostra de 50 adults, 13 dones i 37 homes, d'entre 30 i 76 anys. De 37 homes, 24 són pescadors.

En aquest grup d'adults trobem que el 30% són analfabets, si afegim les persones que només saben llegir i escriure obtenim que el 40% no ha estat escolaritzat, Figura 39.

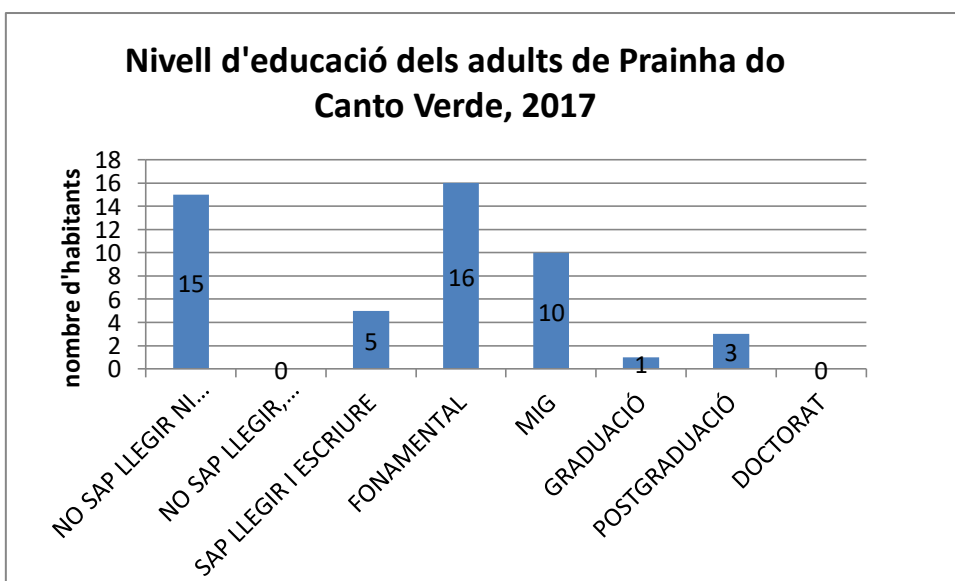


Figura 39. Nivell d'educació dels adults de Prainha do Canto Verde, 2017, N=50. FONAMENTAL és referència als estudis que comprenen fins als 14 anys, MIG són els tres anys de després de fonamental, fins als 17 anys. Font: Elaboració pròpia

En aquest grup el 88% dels enquestats afirma sentir preocupació per la disminució dels stocks de pesca.

En relació al canvi climàtic, el 34% reconeix no haver-ne sentit parlar (N=50); en canvi, del 66% que n'ha sentit parlar (N=33), el 79% creu saber què és el canvi climàtic, però després de la pregunta filtre resulta que dels que creien saber definir-lo (79%) només el 18% saben veritablement què és. El 24% té conceptes bàsics i el 58% no saben què és, veure Figura 40. Per tant, de 50 adults només 6 saben veritablement què és.

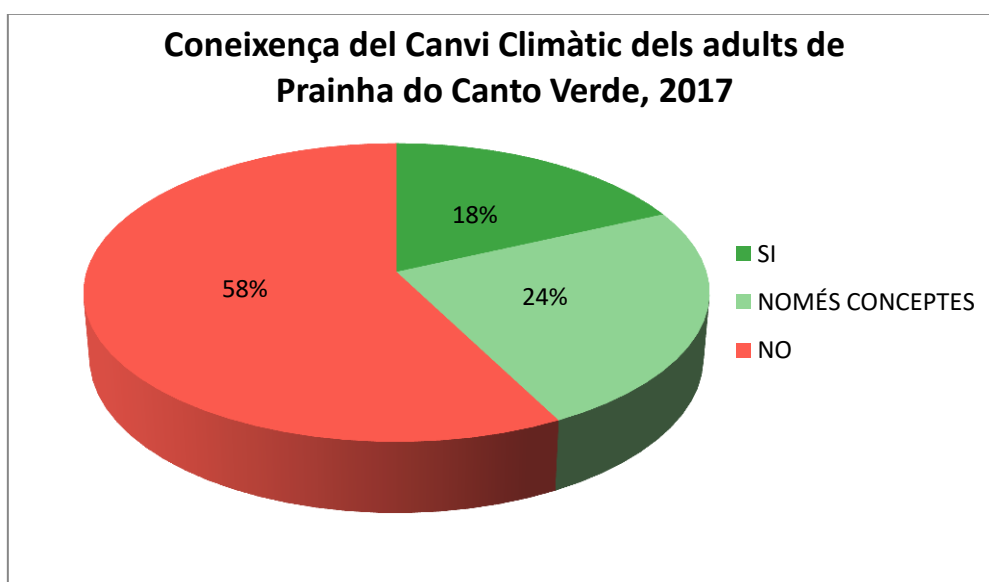


Figura 40. Coneixença del canvi climàtic dels adults de Prainha do Canto Verde, 2017, N=33. En vermell es representa els adults que no van definir bé o no sabien definir el canvi climàtic, en verd clar, els que només anomenaven conceptes clau, i en verd fosc els que sí van definir bé el terme. Font: Elaboració pròpia.

En relació a la percepció dels canvis en el medi ambient en els últims 25 anys, els enquestats van determinar que hi havia hagut un augment dels factors “erosió de la platja” (100%), “vent”, “temperatura” i “brossa”, Figura 41; mentre que hi havia hagut una disminució dels factors “aigua a les llacunes”, “peix” i “pluja”, Figura 42.

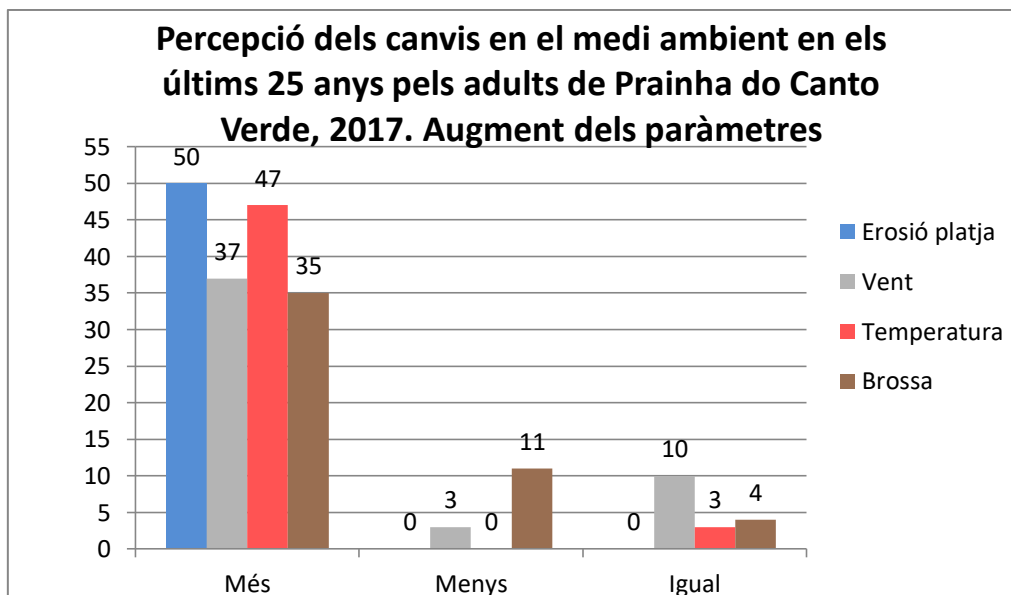


Figura 41. Percepció dels canvis en el medi ambient en els últims 25 anys pels adults de Prainha do Canto Verde, 2017. Augment dels paràmetres, N=50. D'esquerra a dreta en el eix de les X, Més, que són els paràmetres en els que han percebut un augment, Menys, una disminució i Igual, que estan igual que fa 25 anys. Els paràmetres representats són els que la majoria d'adults van determinar que hi havia hagut un augment. Font: Elaboració pròpia.

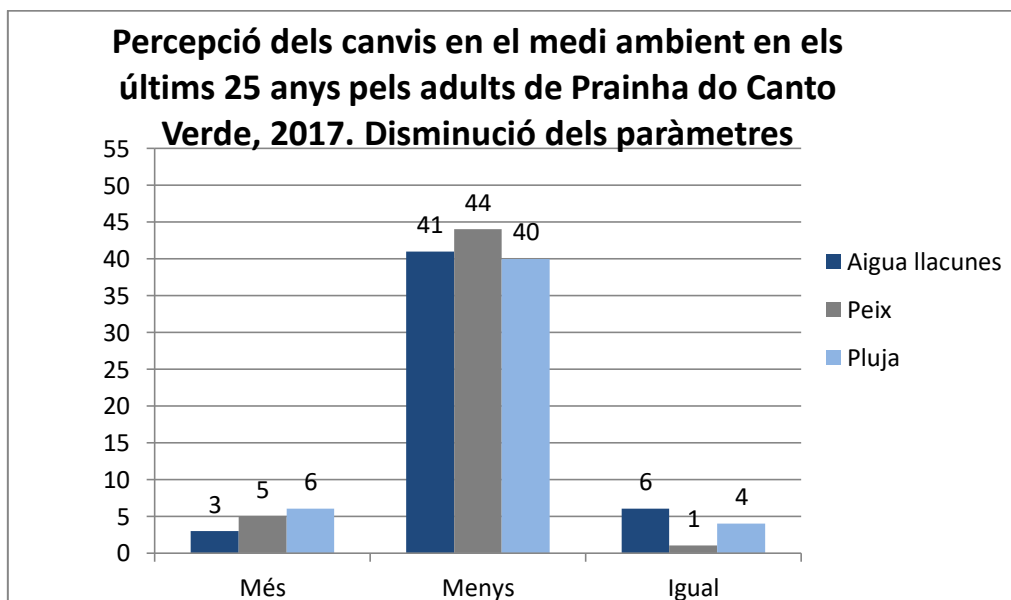


Figura 42. Percepció dels canvis en el medi ambient en els últims 25 anys pels adults de Prainha do Canto Verde, 2017, N=50. Disminució dels paràmetres. D'esquerra a dreta en el eix de les X, Més, que són els paràmetres en els que han percebut un augment, Menys, una disminució i Igual, que estan igual que fa 25 anys. Els paràmetres representats són els que la majoria d'adults van determinar que hi havia hagut una disminució. Font: Elaboració pròpia.

Si observem la Figura 43, el 68% dels adults (N=50) consideren que la causa principal de la disminució de peixos a la reserva és la pesca igual, seguit per un 24% que creu que la responsabilitat és de la sobrepesca al país, i finalment, un 8% d'altres respostes com augment temperatura o canvi climàtic.

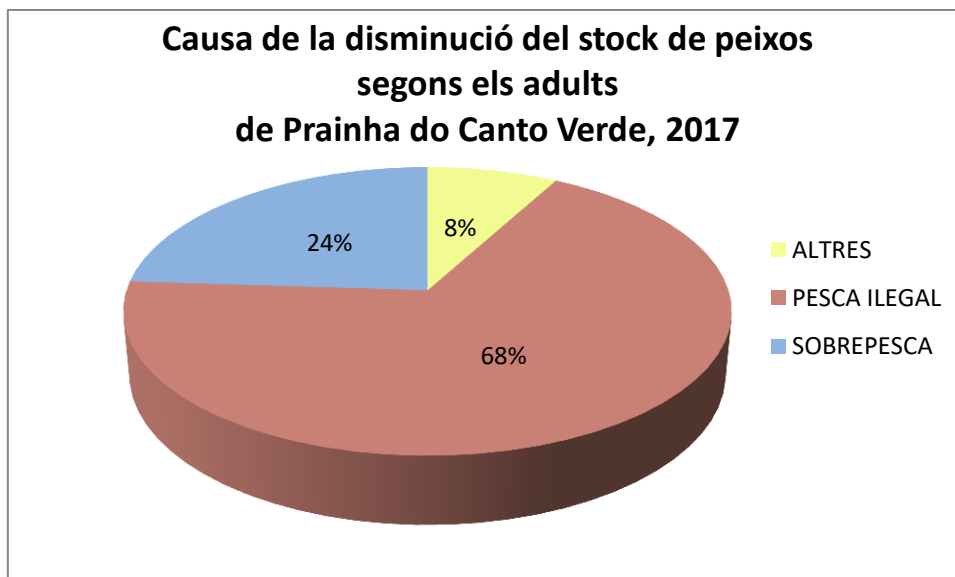


Figura 43. Causa de la disminució de peix segons els adults de Prainha do Canto Verde, 2017, N=50. Font: Elaboració pròpia

Anàlisi comparatiu dels diferents estats d'edat

En aquest apartat farem una comparació dels tres estats anteriors per tal d'aconseguir els resultats necessaris per al estudi. Es compta amb una mostra de 150 habitants, 95 homes i 55 anys, de 8 a 76 anys. La mostra total presenta una mitjana d'edat de 26,7 anys.

En relació a la pesca trobem que el 84% de la mostra (126 habitants) afirma sentir preocupació per la disminució del stock de pesca a la reserva.

Tenim 76 persones, sumant joves i adults, que sí han sentit a parlar del canvi climàtic. D'aquests, 69 joves i adults (90,8%) creuen que el canvi climàtic pot afectar a la pesca. D'aquest grup de persones, els que sí tenien conceptes bàsics o sabien definir el canvi climàtic (N=47), se'ls va preguntar com creien que afectaria aquest canvi climàtic a la pesca a la regió. Un 63,8% va anomenar la disminució de peixos. El 27,7% va anomenar l'augment de temperatura del mar, un 14,9% la migració de peixos i un 10,6% va anomenar la contaminació del mar. Aquests van ésser els més anomenats, però en van sortir molts més, veure Taula 5.

Com afectarà el canvi climàtic sobre la pesca a Prainha do Canto Verde segons els habitants	Percentatge de persones que l'han nomenat (%)
Disminució de peixos	63,8%
Augment de la temperatura del mar	27,7%
Migració de peixos	14,9%
Contaminació del mar	10,6%
Desaparició activitat pesquera	6,4%
Augment intensitat de vent	6,4%
Desaparició hàbitats	6,4%
Desglaç	4,3%
Disminució input aigua dolça al mar	4,3%
Extinció d'espècies	4,3%
Canvi a les corrents	4,3%
Disminució de pluges	4,3%
Disminució llagosta	4,3%
Augment tempestes	4,3%
Migració d'espècies	2,1%
Disminució pluges	2,1%
No sap	2,1%
Augment dificultat reproducció peixos	2,1%
Augment intensitat marea	2,1%
Acidificació oceans	2,1%
Disminució de corals	2,1%
Disminució d'algues	2,1%
Augment intensitat vent	2,1%
Disminució aigua potable	2,1%

Taula 5. Causes de la disminució de peix segons els enquestats, joves i adults que tenien coneixement o conceptes bàsics sobre el canvi climàtic, de Prainha do Canto Verde, 2017, N=47. Els enquestats podien dir més d'una paraula, és per això que el percentatge no suma 100%. El 63,8% que ha nomenat la primera causa per haver nomenat altres causes, per tant la suma del percentatge no donarà 100%. Font: Elaboració pròpia

En relació a la coneixença del canvi climàtic, el 73,3% de la mostra (N=110) afirma haver sentit parlar del canvi climàtic, però i el 90% d'aquests, creien saber-lo definir. Dins d'aquest grup, Figura 44, el 20,9% sabien què era, per tant, de la mostra total de 150 persones, 23 habitants sabien què era, per tant, el 15% de la mostra total.

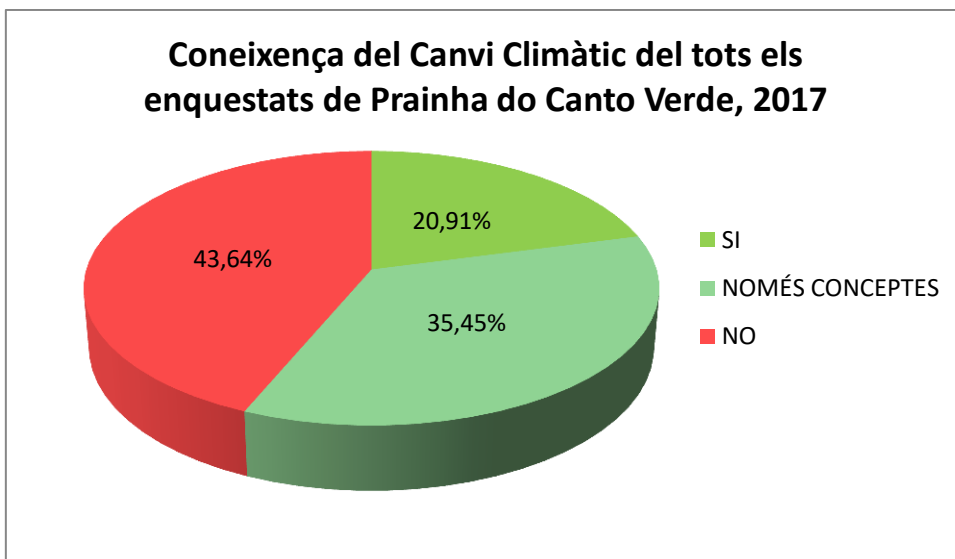


Figura 44. Coneixença del canvi climàtic de tots els enquestats de Prainha do Canto Verde, 2017, N=110. En vermell es representa els que no van definir bé o no sabien definir el canvi climàtic, en verd clar, els que només anomenaven conceptes clau, i en verd fosc els que sí van definir bé el terme. Font: Elaboració pròpia.

Segons la Figura 45, els mitjans informatius més efectius sobre el canvi climàtic són l'escola, la televisió i el internet. D'altra banda, la ràdio és un mitjà de comunicació molt pot representatiu.

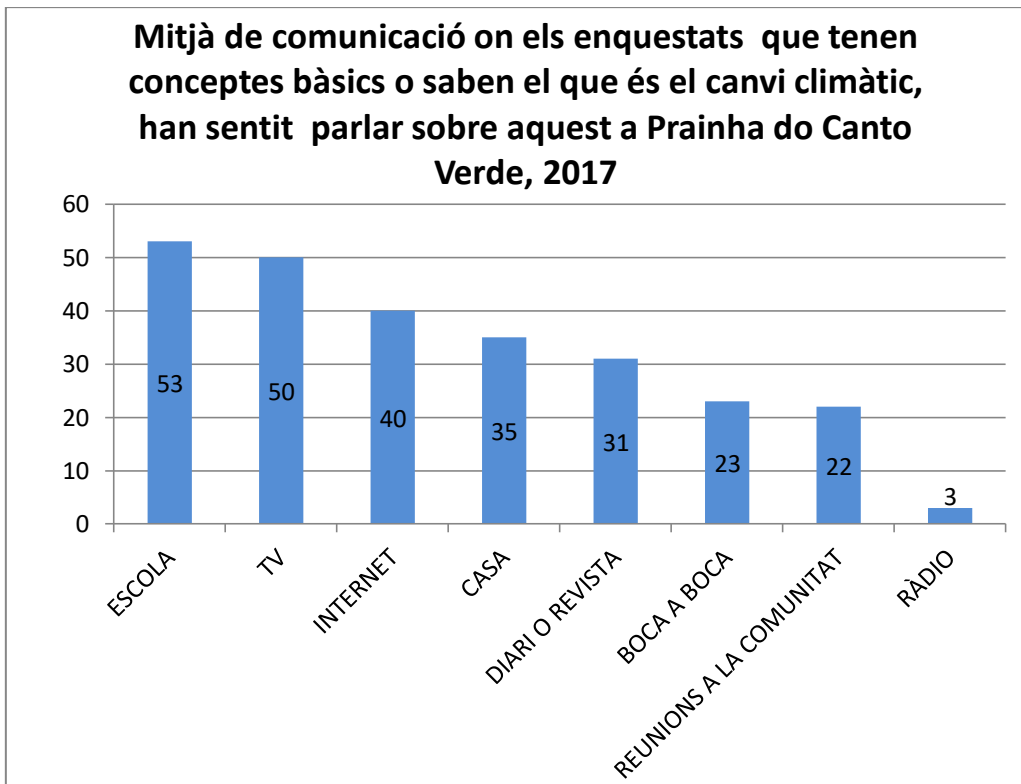


Figura 45. Mitjà de comunicació on els enquestats que tenen conceptes bàsics o saben el que és el canvi climàtic, han sentit parlar sobre aquest a Prainha do Canto Verde, 2017, N=62.

Finalment, 61 persones d'un total de 62 (98,4%) identifica les causes antròpiques com a principal responsable del canvi climàtic. Tanmateix, d'aquestes 61 persones, quatre han identificat tant les antròpiques com les naturals i només una (1,6%), les causes naturals.

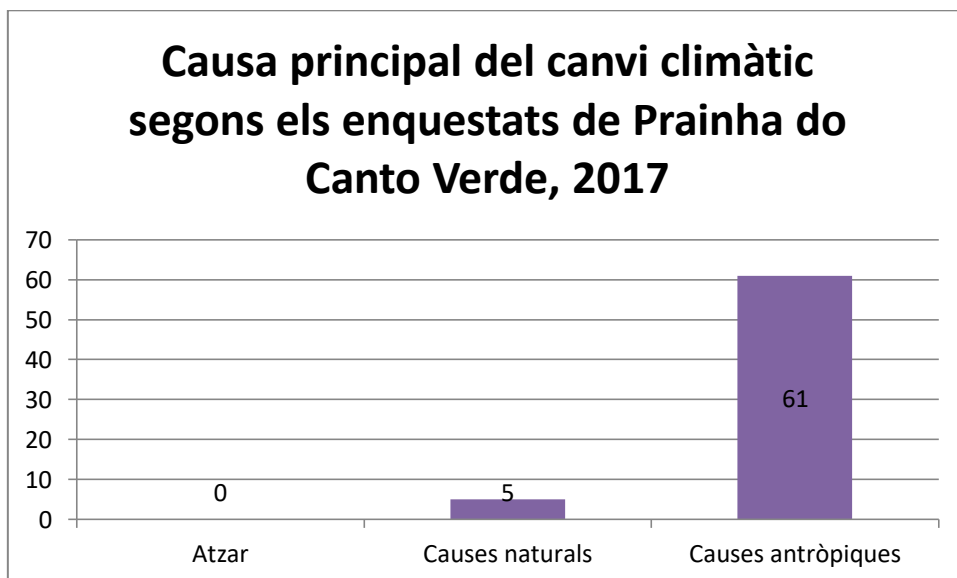


Figura 46. Causa principal del canvi climàtic segons els enquestats de Prainha do Canto Verde, 2017, N=62. Cada persona podia escollir més d'una resposta, per això el total de respostes es superior a la N. Font: Elaboració pròpia

6.1.3 Percepció sobre el canvi climàtic: *Freelisting*

Les paraules més nombrades al *Freelisting* (N=109) van ser paraules relacionades amb fenòmens meteorològics (20,4%), no sé (15,9%) i calor (12,4%), seguits de plantes i contaminació (9,7%). Per altre banda, paraules com escalfament global o desglaç dels casquets polars només van ser anomenades pel 6,2% i 4,4% respectivament.

Paraules nombrades al <i>Freelisting</i>	Percentatge de persones que l'han nombrat
Fenòmens meteorològics	20,40%
No sé	15,90%
Calor	12,40%
Plantes	9,70%
Contaminació	9,70%
Augment de la temperatura	8,00%
Vent	7,10%
Home	6,20%
Escalfament global	6,20%
Clima	6,20%
Natura	5,30%

Fred	4,40%
Pertorbacions	4,40%
Bosc	4,40%
Desglaç	4,40%
Cremades	3,50%
Destrucció	3,50%
Pesca	3,50%
Medi ambient	3,50%
Catàstrofes naturals	3,50%
Avanç del mar	3,50%
Sequera	2,70%
Temps	2,70%
Disminució pluja	2,70%
Brossa	2,70%
Mar	2,70%
Malalties	1,80%
Estacions	1,80%
Animals	1,80%
Tot	1,80%
Pau	1,80%
Llacunes	1,80%
Salut	1,80%
Canvi	1,80%
Calent	1,80%
Desforestació	1,80%
Sense casa	1,80%
Escola	1,80%
Pesca il·legal	1,80%
Planeta	1,80%
Conservació	1,80%
Platja	0,90%
Pesca de malla petita	0,90%
Migració d'espècies	0,90%
Respirar	0,90%
Terra	0,90%
Neteja	0,90%
Perill	0,90%
Millorar dia a dia	0,90%
Sofriment	0,90%
Tristesa	0,90%
Vida	0,90%
Casa	0,90%
Bo	0,90%
Conscienciació	0,90%
Conseqüència	0,90%
Aire	0,90%

Aigua	0,90%
Augment vent	0,90%
Artesania	0,90%
Augment cases	0,90%
Malbaratament d'aigua	0,90%
Futur	0,90%
Fruita	0,90%
Família destruïda	0,90%
Gana	0,90%
Jangades	0,90%
Dolent	0,90%
Dia	0,90%
Falta d'instrucció	0,90%
Falta de respecte	0,90%
Ecosistema	0,90%
Estudi	0,90%

Taula 6. *Freelisting*: paraules que relacionen amb canvi climàtic, a Prainha do Canto Verde 2017, N=109. . Els enquestats podien dir més d'una paraula, és per això que el percentatge no suma 100%. Font: Elaboració pròpia

6.3 Anàlisi quantitatiu de la producció pesquera

A la Figura 47, podem observar una tendència negativa als stocks de llagosta, els quals cauen desmesuradament a partir de 1996, tot i que a partir de 1999 sembla començar a recuperar-se. Al 2002 s'experimenta un màxim de producció de gairebé 9000kg a partir del qual els stocks comencen a disminuir fins a ser gairebé inexistents als últims tres anys.

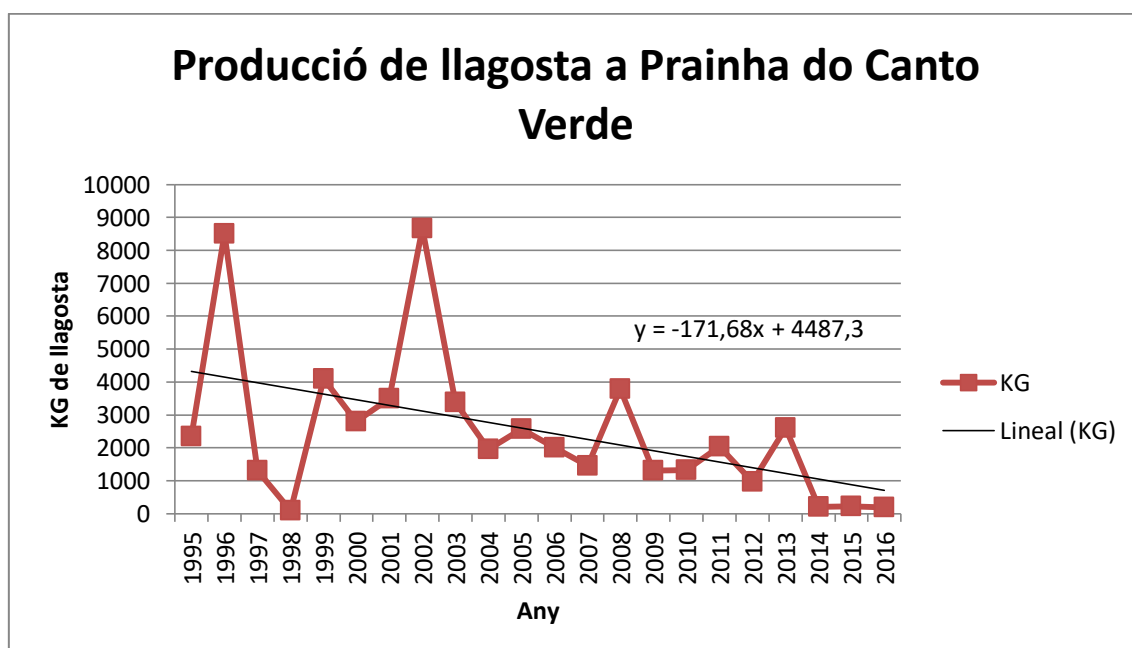


Figura 47. Producció de llagosta en Kg des del 1995 fins al 2016 a Prainha do Canto Verde, 2017. Font: Lindomar, Elaboració pròpia

6.4 Entrevistes

A la Taula 7 tenim un recull de la informació més rellevant extreta de les entrevistes als actors importants implicats en la gestió de la reserva.

Preguntes	President de l'associació d'habitants	Gestor de la Resex
Canvis a la reserva	Sense canvis. Hi haurien canvis forts sense la reserva.	Disminució pesca il·legal, canvis en la gestió, disminució de recursos
Amenaces reserva	Persones d'alt poder adquisitiu amb paper important en l'especulació. Separació de la comunitat	Alternativa de renda de la comunitat, especulació immobiliària
Futur de la reserva	Continuarà però el recurs pesquers s'acabaran	Durarà molts anys
Eines de gestió	Fomentar activitats diferents a la pesca -> Agricultura	Fiscalització -> augmentar nombre de denúncies
Per què no s'han aplicat	Falta de coneixement de tècniques de cultiu en sistemes dunars i falta d'inclusió	Falta de pressupost
Mètodes per accelerar les eines	Incloure més gent en grups d'agricultors	Autogestió dels recursos econòmics i materials, i increment dels recursos.

Taula 7. Recull de la informació més rellevant de les entrevistes als actors importants implicats en la gestió de la reserva, 2017. Font: Entrevistes Elaboració pròpia

7. Diagnosi

La pesca

En la jerarquitització dels problemes detectats pels habitants en els grups focals, no es van identificar les problemàtiques relacionades amb la pesca com prioritàries, tot i ser l'activitat de subsistència principal a la comunitat i haver patit un declivi en l'estock en els últims anys. Aquest fet es contrasta amb que la gran majoria (84%) dels enquestats afirmen sentir preocupació. Això pot ser degut a una certa pressió a respondre afirmativament, que va poder ésser causada per una pregunta molt directa. Així doncs, es van crear uns escenaris futurs amb l'objectiu de redirigir als participants cap a la qüestió de la pesca, amb un debat que donés pas a la reflexió. En relació al primer escenari: disminució 50% del stock pesquer, la resposta del grup va ser realitzar el doble d'esforç per aconseguir la mateixa quantitat de peix. Aquest fet comportaria la pèrdua de qualitat de vida de la comunitat, alhora augmentaria el risc de problemes en

l'esquena i convertiria l'ofici de pescador en una activitat encara més dura i cada cop menys atractiva per a les generacions futures. El segon escenari: desaparició del stocks de peix, va donar lloc a una situació de desconcert en la qual els participants no concebien una vida sense pesca i molt menys dedicant-se a una altra activitat econòmica perquè afirmaven no saber fer altre cosa. Cal afegir al rebuig d'altres activitats, les condicions de vida tradicional que requereix una Resex: activitat econòmica de subsistència, per tant, la impossibilitat d'explorar altres mercats com la indústria. Tanmateix, el fet que el 40% de la mostra treballada a les enquestes no hagin estat escolaritzats provoca que es caracteritzin per ser una comunitat amb una població adulta semianalfabeta i analfabeta, trets que impossibiliten certs canvis en les rutines laborals.

Pèrdua de vida tradicional

El primer punt a tractar és la preocupació per la vida tradicional per part dels habitants de Prainha do Canto Verde, ja que hi ha una tendència negativa pels treballs de subsistència, i cada cop els infants i joves somien més amb un tipus de treball diferent (Andreu, Tur, & de la Rosa, 2017). Aquesta part es centrarà en els possibles candidats a desenvolupar la feina de pescadors, els nens, ja que durant les enquestes no es va trobar cap pescadora, i segons fonts locals és un col·lectiu molt reduït que només és dedica espontàniament a pesca de llagosta (Schärer, 2017). Aquest grup es redueix a menys de la meitat dels nens (43%), i tenint en compte l'edat, ja que es compta amb nens menors de 10 anys, és normal que hi hagi nens que no es facin la idea de viure i/o treballar lluny dels pares. Per tant aquest grup podria reduir-se amb el temps. La vida tradicional és un dels pilars pels quals Prainha do Canto Verde és una Reserva Extrativista, i dins d'aquesta, l'activitat més forta és la pesca. Així doncs, la reducció del personal pesquer podria repercutir en la longevitat de la Reserva, donant pas al gegant immobiliari que espera pacientment la seva oportunitat.

Canvi climàtic

Fent referència a la coneixença del canvi climàtic, 88 dels 150 enquestats (58,66%) no tenien coneixement sobre el canvi climàtic, és a dir, no havien sentit a parlar o no sabien què era el canvi climàtic. Analitzant aquestes dades per estatges d'edat, el 70% dels nens i nenes, el 34% dels joves i el 72% dels adults, no tenien coneixement. El fet de que els percentatges variïn d'aquesta forma, pot ser degut al següent: tots els nens i nenes (de 8 a 15 anys) van ser enquestats a l'escola, essent escollits a l'atzar pel director, per tant el 100% dels nens i nenes proposats van respondre a l'enquesta. Per altre banda, els joves i adults van ésser enquestats al carrer o a les seves pròpies cases, per la qual cosa hi va haver gent que s'hi va negar. Hi va haver 23 joves que no van voler respondre a l'enquesta, 18 dels quals van al·legar que no sabien res, tot i no saber exactament de que es tractava l'enquesta. Suposant que realment no sabien res, el percentatge de joves que no tenien coneixement hauria augmentat fins a un

53,33%. El mateix va passar amb els adults, 37 adults, dels quals 24 eren dones, no van voler respondre a l'enquesta. Això també dona resposta al elevat percentatge d'homes en aquest estatge (74%). Suposant que aquests 37 adults tampoc tenien coneixement, el percentatge de no-coneixement augmentaria fins a un 83,90%. Seguint aquestes suposicions, 148 de 210 persones no tindrien coneixement (70,47%), percentatge que varia 11,81% respecte el primer valor. Aquestes suposicions es poden tenir en compte pel següent motiu: l'alt percentatge de persones que no van voler ser enquestats es va atribuir majoritàriament a la falta de seguretat o de coneixement (84%), tot i que 6 persones van al·legar que tenien pressa (10%). El 6% restant no van justificar la causa. Aquesta major causa per no respondre podria ser relacionada amb l'elevat nombre d'analfabetisme entre els adults (30% dels enquestats) i l'elevat nombre d'abandonament escolar al Brasil per part dels joves, un 50% abandonen abans dels 10 anys (Ferreira Neto, Doula, Moreira Leite, Oliveira, & Figueredo, 2014). Tot i això, s'ha de tenir en compte que cap dels joves enquestats (que van voler respondre) era analfabet figura 5 dels resultats, per tant hi ha una clara tendència positiva en l'alfabetització de la població. De tota la mostra, cal remarcar que només 23 persones sabien què era el canvi climàtic (15% de la mostra de 150 persones), tot i que hi havia 39 que tenien alguns conceptes clau. De les persones que tenien conceptes clau, es van identificar conceptes del canvi ambiental global com: desforestació, sobrepesca.. Tenint en compte les suposicions anteriors, d'una mostra total de 210, sumant ambdues respostes, les persones enquestades que tenien nocions sobre el terme i les que saben què és, donaria un 29,53% de la població. Però realment només el 10,95% de la població sabia què és el canvi climàtic. Per una comunitat en la que el mar ha avançat més de 200m de costa en els últims 30 anys (transcripció grups focals), que al voltant del 80% de la població depèn de la pesca i està pràcticament forçada a seguir fent-ho, que tot l'abastiment d'aigua dolça ve directament dels pous, i per tant depenen directament de la pluja, aquest percentatge ha d'augmentar considerablement en un futur molt pròxim. Sense coneixement és molt difícil buscar solucions reals i factibles i faran falta moltes eines per afrontar els possibles canvis futurs. Aquest aspecte evidenciava la falta de coneixement pel que es van crear activitats d'educació ambiental, que es van dur a terme a l'Escola Municipal d'Educació Fonamental *Bom Jesus Dos Navegantes* el dia 11 de Maig de 2017 i per problemes de solapament d'horaris i al centre comunitari no van poder ser dutes a terme les activitats d'educació ambiental el mateix dia.

Canvis en el medi ambient

Fent referència a la percepció dels canvis en el medi ambient en els últims 25 anys, els adults enquestats van assegurar que havien percebut que ara la platja està més erosionada (100%), que la temperatura ha augmentat respecte 25 anys enrere (94%), que ha augmentat la intensitat del vent (74%) i la quantitat de brossa (70%). D'altra banda han detectat disminucions en la quantitat de peix al mar (88%), d'aigua a les

llacunes (82%) i de quantitat de pluja (80%). Això reflexa que els adults de Prainha do Canto Verde han percebut canvis significatius en el medi ambient que concorden amb les previsions dels experts sobre el canvi climàtic. En els resultats del paràmetre pluja es van percebre que alguns enquestats no van entendre bé la pregunta, tot i explicar-la més d'un cop, ja que després de cinc anys de sequera, aquest era el primer any de bones pluges, i algunes persones van determinar que hi havia més pluja ara. Tot i declarar que entenien la pregunta es van posar en dubte les respostes ja que segons moltes altres fonts la tendència negativa de la quantitat de pluja era molt evident en els últims 25 anys. Igual que aquest paràmetre, és va veure afectat el paràmetre de la quantitat de peix al mar, ja que gairebé tots els participants que van respondre que hi havia un augment de pluges relacionaven l'augment de peixos a aquest augment de pluges d'aquest any. En quant a el paràmetre brossa, el 90% dels que van respondre que hi havia menys brossa, van explicar que era degut a que feia relativament poc hi havia recollida de brossa, mentre que altres fonts asseguraven que el creixement demogràfic havia provocat un augment de brossa, sumat a una falta de conscienciació, que provoca un augment de brossa fora del punt de recollida.

Pesca il·legal

El 92% dels adults que van determinar que hi havia menys pesca figura 6 dels resultats, van concloure que la causa era la pesca il·legal o la sobrepesca. Segons en Thiago Dias Ferreira, gestor de la RESEX, hi ha hagut una disminució de pesca il·legal perquè han disminuït les denúncies, però la realitat sembla ser una altre ben diferent, al haver-hi fiscalització només un o dos cops l'any (veure entrevista Thiago) la pesca il·legal i la sobrepesca han anat proliferant sense control, essent un problema greu des de fa més de 30 anys. La pesca il·legal és molt visible ja que no es pot pescar a motor, per exemple, per tant és fàcil de percebre i normal de veure, els pescadors no poden fer altre cosa que denunciar i si hi ha hagut una disminució de denúncies, és perquè mai ha canviat res el nombre de denúncies ni se'ls ha informat de la importància de denunciar (transcripció grups focals). Segons en Thiago, un augment de denúncies pot servir per presentar-lo al govern federal i obtenir finançament per una operació de control al mar, això evidencia una clara falta de comunicació entre la comunitat i la gestió de la RESEX. Dins del 8% d'altres causes, només dues persones van nombrar causes relacionades amb el canvi climàtic, el que deixa només amb un 4% dels adults enquestats que pensen que la disminució de peix pot ser donada per aquestes causes.

Els enquestats que tenien coneixement sobre el canvi climàtic van determinar que afectaria de manera que causaria una reducció de peixos al mar (63,8%), un augment de temperatura del mar (27,7%), una migració de peixos (14,9%) o la contaminació del mar (10,6%). Totes aquestes respostes comparteixen significat negatiu sobre la pesca a la comunitat. Això vol dir que tots els que tenien coneixement sobre el canvi climàtic sabien que aquest tindria un efecte devastador sobre la pesca .

Causes del canvi climàtic

De les persones que saben que era el canvi climàtic o en tenien conceptes clau, va sortir un aclaparador 98,4% (61 de 62) dels enquestats que va determinar que la principal causa del canvi climàtic era l'antròpica. Dels participants que es va determinar que no tenien coneixement sobre el canvi climàtic, cal destacar que 28 de 48 (58,33%) d'enquestats va afirmar que les causes antròpiques eren la principal causa del canvi climàtic, per tant, tindrien nocions, no suficients per declarar-les conceptes clau, mentre que un 10,41% va concloure que la única i principal causa era Déu. Cal aclarir que els participants que atribueixen a Déu el canvi climàtic és perquè van confondre el canvi climàtic amb canvis bruscs de temperatura o pluja (canvis meteorològics ràpids, en unes hores o un dia). Aquesta atribució del canvi climàtic a fenòmens purament meteorològics s'ha vist reflexada també al *Freelisting*, on els fenòmens meteorològics ocupen la primera posició (20,40% dels participants), seguides de la resposta "no ho sé" (15,90%) i "calor" (12,40%). Cal destacar que aquest és fenòmen comú podria passar a Espanya, sobretot en enens i adults. El fet de que la paraula calor hagi sortit més que fred, pot ser atribuïda a que realment es referissin a un augment de calor a causa del canvi climàtic. Essent així es podria sumar a la resposta "escalfament global" (6,20%) i "augment de la temperatura" (8,00%) sumant així un 26,6% i esdevenint la primera resposta més nomenada. Això podria ser degut a que realment tinguin una noció del canvi climàtic tot i no saber exactament el que és. Però també pot ser atribuït a canvis purament meteorològics, la qual cosa deixaria molt enrere qualsevol resposta que realment té a veure amb el coneixement del canvi climàtic. Tenint en compte els resultats de les enquestes, no es pot suposar que sabessin exactament de què parlaven i que realment relacionessin l'augment de temperatura amb el canvi climàtic.

Falta de dades

El principal problema a l'hora de quantificar l'estock pesquer ve donat per la falta de dades. Als bolletins oficials (IBAMA), només es poden trobar dades de l'estat des del 1999 fins al 2008 per municipis i de 2010 a 2012 per comunitats. El govern brasiler va aturar la recollida de dades i la seva publicació fa més de 9 anys i va reprendre'ls durant dos. Aquest aspecte dificulta molt a l'hora de saber com està realment l'estat de l'estock marí. A més, les últimes dades estatals, de 2010 a 2012, difereixen molt de les dades sobre producció de llagosta de la mateixa comunitat, Taula 8. Les dades estatals estan un 300% incrementades. Al veure la diferència i la falta de dades, es va buscar una alternativa, les dades de l'única espècie amb seguiment a Prainha do Canto Verde, l'individu que donava més benefici econòmic i pel qual era coneguda la comunitat: la llagosta. Es comptaven amb dades des del 1995 fins al 2016, per la qual cosa es podia donar una visió relativament ample de l'estat i la tendència d'aquesta d'aquestes dues espècies de llagosta que es pesquen a Prainha do Canto Verde.

Realment es pot apreciar una tendència negativa en la quantitat de llagosta pescada a Prainha do Canto Verde: hi ha dos pics de quasi 9000 Kg/any, l'últim al 2002, el següent màxim és al 2008, amb uns 4000 Kg/any (menys de la meitat dels primers màxims) i després de l'últim màxim al 2013, d'uns 3000 Kg/any, la producció cau en picat els últims tres anys, per sota dels 230 Kg/any els tres. La sequera dels últims cinc anys, sumat a la sobrepesca, la pesca il·legal, l'escalfament de l'aigua i l'ensorrament del l'hàbitat de la llagosta han sigut devastadors, i una comunitat que ha arribat ser un autèntic paradís pels pescadors de llagosta, ha passat a ser un infern pels que la seva renda depèn d'aquesta.

ANY	2010	2011	2012
DADES GOVERN (Kg)	3978	6118	2907
DADES COMUNITAT (Kg)	1326	2039	969

Taula 8. Comparació de les dades de la comunitat i les dades del govern als anys 2010, 2011 i 2012. Font: IBAMA i Lindomar.

Prainha do Canto Verde, degut als problemes que està afrontant ara mateix, i el fet de que es poden agreujar en un futur pròxim, ha d'apostar més per l'agricultura, però es necessiten experts en agricultura per aconsellar la comunitat sobre tècniques eficients per plantar en un sistema amb unes característiques tant específiques com el sistema dunar en el que està ubicada la comunitat. Per assegurar la sobirania alimentària d'aquesta comunitat cal potenciar l'agricultura, ja que davant del declivi de la quantitat de peix

8. Conclusions

Amb aquest estudi *bottom-up* una de les conclusions més rellevants és que tot i existir evidències d'una disminució en els stocks de pesca a Prainha do Canto Verde, no existeixen dades significatives que permetin afirmar amb rigor el declivi de la productivitat. D'altra banda, cal remarcar Per tant existeix una impossibilitat de desenvolupar estudis amb un context passat de l'evolució dels stocks de diferents espècies de peixos. Aquest fet no encaixa amb que Brasil és un dels grans exportadors de peix mundial, el que implica la necessitat de conèixer el stock disponible al llarg del temps. Malauradament, la manca de dades afavoreix la desconeixença general sobre el panorama actual de la pesca a Brasil i la possibilitat d'emboirar les conseqüències de la sobreexplotació de les últimes dècades.

Seguidament, es pot dir que s'ha realitzat l'estudi en una comunitat preocupada per la disminució dels stocks de peix, però que prioritza problemes més propers i més lligats al seu dia a dia com la gestió de residus i drogues. També identifiquen com a enemics principals de la pesca artesanal, essent el principal responsable de la disminució de

peix pels enquestats, a la pesca il·legal i la sobrepesca, sense contemplar altres possibles agreujants com el canvi climàtic. Així doncs, podríem caracteritzar la visió dels problemes que té la comunitat com a locals, sense capacitat d'integració i globalitzar les problemàtiques com a conseqüència d'activitats interconnectades o molt relacionades. D'aquesta manera és impossible reconèixer el canvi climàtic com a possible condicionador de canvis futurs en l'activitat pesquera.

Pel que fa a l'activitat d'educació ambiental, veure Annex II, els nens i joves presenten ments curioses amb ganes d'aprendre, però es veuen fortament marcats per una població adulta amb manca d'informació ambiental, un dia a dia de mals hàbits i una falta de conscienciació ambiental greu que dificulten un creixement dirigit a la millora del medi ambient com a prioritat.

Per concloure, contemplem la possibilitat de fer modificacions a la Resex per a que legislativament sigui més permissiva amb els canvis d'activitats econòmiques per a que sigui possible un motor econòmic diferent a la pesca. Ara bé, si els organismes federals no estiguessin d'acord amb aquest canvi hauria de modificar-se el tipus de reserva per tal de poder avançar paral·lelament conservació i comunitat.

9. Línies d'actuació

Les propostes de millora es presenten de la següent forma, hi ha quatre línies estratègiques, les quals es divideixen en dos o més programes cada una, i aquests programes es divideixen en una o més accions, com es pot apreciar a continuació, a la Taula 9.

Línia estratègica	Programa	Acció
Augmentar el banc de dades de pesca	Monitoratge per experts	Seguiment mensual dels stocks
	Cartografia bentònica de la Resex	Immersiones durant dos mesos amb vídeo per un equip de 5 professionals
	Reactivar la recollida de dades estatals	Complir amb la recollida de dades pesqueres estatals
Educació	Educació ambiental	Presentacions al centre comunitari per part d'alumnes de Ciències Ambientals de la UFC
	Cursos d'alfabetització	Convalidació de pràctiques de graus de magisteri, pedagogia.
	Curs tècniques de seguiment setmanal del recurs pesquer obtingut	Ensenyar al pescador a omplir una fitxa de dades de la seva activitat pesquera
Pesca	Què pescar i quant pescar?	Tutorització per part d 3 biòlegs de diferents grups de pescador per marcar pautes d'espècies a pescar i quantitat
	Declaració àrea reserva marina	Preservació d'un àrea de la reserva sense pesca per a la recuperació ecosistema als

		esculls artificials
Resex	Revisió de la Reserva	Fer més permissiva la Resex amb activitats que no siguin de subsistència
	Pla de fiscalització de la Resex	Plans de control marí amb embarcacions de la marina un cop cada mes i en dies aleatoris

Taula 9. Línies d'actuació a Prainha do Canto Verde, 2017. Font pròpia.

Cada acció consta de breu descripció, objectius, responsable, termini, pressupost i beneficis. En el cas del termini i el pressupost, s'ha elaborat una taula per cada paràmetre per comprendre'ls millor, veure

Tipus de termini	Durada
Temini curt	6 mesos-1 anys
Termini mitjà	1 any-3 anys
Termini llarg	Més de 3 anys

Taula 10. Tipus de termini i durada en temps. Elaboració pròpia.

Pressupost	Real brasiler	Euro
Baix	4000\$R-20000\$R	1074€-5367€
Moderat	20000\$R-60000\$R	5367€-16102€
Elevat	Més de 60000\$R	Més de 16102€

Taula 11. Tipus de pressupost i cost en reals brasilers i euros. Elaboració pròpia.

A continuació, cada acció serà explicada detingudament en una taula explicativa, tenint com a títol el nom del programa.

Monitoritatge per experts	
Breu descripció	Seguiment dos cops per mes dels stocks de peix a la Resex
Objectius	Conèixer evolució stock de les diferents espècies de peixos locals.
Responsable	UFC-Labomar
Termini	Llarg
Pressupost	Moderat
Benefici	Coneixement estat recurs local Saber quines espècies és millor pescar per a que altres poblacions es recuperin Dades locals que permeten coneixement local

Taula 12. Descripció de el programa i l'acció Monitoritatge per experts

Cartografia bentònica	
Breu descripció	Immersiones de dos biòlegs durant un període de temps curt per cartografiar el benthos de la Resex.
Objectius	Mapa cartogràfic del fons marí de la Resex.
Responsable	UFC-Labomar
Termini	Curt

Pressupost	Baix
Benefici	Situar amb exactitud esculls artificials
	Localització possibles àrees de prohibició de pesca
	Organitzar els esculls artificials

Taula 13. Descripció de el programa i l'acció Cartografia bentònica

Dades estatals	
Breu descripció	Reactiva la recollida i interpretació de dades d'espècies marines a la costa del Brasil
Objectius	Dades fiables a nivell estatal que contextualitzin l'àrea estudiada i altres
Responsable	SEMACE i ICMBio amb col·laboració de varies universitats públiques
Termini	Llarg
Pressupost	Alt
Benefici	Conèixer la realitat del stock pesquer a Brasil.
	Dades per decisions polítiques amb el mercat del peix.
	Base per accions de millora

Taula 14. Descripció de el programa i l'acció Dades estatals

Educació ambiental	
Breu descripció	Xerrades formatives per part d'alumnes de ciències ambientals i biologia que comptabilitzin com a pràctiques d'educació ambiental
Objectius	Millorar la coneixença dels aspectes medioambientals a tractar a la comunitat i treballar la consciència
Responsable	UFC i Labomar
Termini	Llarg
Pressupost	Baix
Benefici	Generacions joves conscients i implicades en el medi ambient
	Convivència d'estudiants a la comunitat tradicional
	Reducció conductes perjudicials pel medi ambient

Taula 15. Descripció de el programa i l'acció Educació ambiental

Cursos d'alfabetització	
Breu descripció	Cursos per adults per aprendre a llegir i escriure realitzades per estudiants de magisteri i pedagogia que comptabilitzin com a pràctiques per a la universitat
Objectius	Disminuir la taxa d'analfabetisme en adults
Responsable	UFC i comunitat de veïns
Temporalitat	Llarg
Pressupost	Baix
Benefici	Població més capaç d'entendre informació
	Increment de la capacitat per entendre i/o realitzar les demés propostes per als demés programes
	Increment de la autonomia general i d'assumptes administratius relacionats amb la pesca

Taula 16. Descripció de el programa i l'acció Cursos d'alfabetització

Curs de tècniques de seguiment	
Breu descripció	Ensenyar al pescadors i familiars a omplir fitxes que recullin les captures setmanals
Objectius	Seguiment de la explotació dels recursos
Responsable	ONG Rare, ICMBio
Termini	Llarg
Pressupost	Moderat
Benefici	Facilitar el registre de l'explotació de la reservav Dades per contrastar amb l'estat de pesca la línia estratègica de monitoratge

Taula 17. Descripció de el programa i l'acció Curs de tècniques de seguiment

Què pescar i quant pescar?	
Breu descripció	Tutorització per part de tres biòlegs marins, separant el grup de pescadors en tres grups més reduïts
Objectius	Fer un bon ús del recurs pesquer disminuint el risc del declivi de poblacions
Responsable	ICMBio
Termini	Mitjà
Pressupost	Moderat
Benefici	Cooperació pescador-científic amb intercanvi de coneixements Trobar el punt on la pesca menys perjudicial pel medi es poden garantir uns ingressos mínims als pescadors Regeneració del stock

Taula 18. Descripció de el programa i l'acció Què pescar i quant pescar?

Declaració àrea reserva marina	
Breu descripció	Estipular una àrea de la Resex on la pesca estigui prohibida per un període de temps mínim de 3 anys i fiscalitzar la zona per assegurar que es compleix
Objectius	Regeneració d'hàbitats del benthos i dels esculls artificials
Responsable	Govern Federal
Termini	Moderat-llarg
Pressupost	Moderat
Benefici	Regeneració d'ecosistemes marins Prosperació de stocks futurs Proliferació d'espècies econòmicament importants com la llagosta

Taula 19. Descripció de el programa i l'acció Declaració àrea reserva marina

Revisió condicions reserva	
Breu descripció	Realitzar canvis en la legislatura de la reserva per a fer-la més flexible en quant a activitats que no siguin de subsistència
Objectius	Fomentar altres activitats econòmiques
Responsable	Govern Federal
Termini	Curt
Pressupost	Baix
Benefici	Disminuir la dependència de la pesca Atraure població jove per treballar i viure a a reserva

Taula 20. Descripció de el programa i l'acció Revisió condicions reserva

Pla de fiscalització de la Resex	
Breu descripció	Activitats de control marí amb embarcacions de la Marina un cop al mes en dies aleatoris
Objectius	Acabar amb la pesca il·legal
	Augmentar la seguretat dels pescadors
	Incrementar el control de captures
Responsable	ICMBio i la Marina
Termini	Llarg
Pressupost	Alt
Benefici	Millora en les poblacions i l'hàbitat de totes les espècies marines de l'àrea
	Dades del stock no alterat, per tant, pot ser comparable amb la producció pesquera i millorar la línia estratègica
	Desaparició de conflictes violents al mar
	Millores en el stock pesquer

Taula 21. Descripció de el programa i l'acció Pla de fiscalització de la Resex

10. Annex

Entrevistes

Thiago Dias Ferreira

Edat: 32 anys

Gestor de la Resex

Som dos alumnes de la universitat Autònoma de Barcelona que està desenvolupant un projecte a Prainha do Canto Verde i com ja vam parlar, ara estem fent entrevistes als actors claus en la presa de decisions i gestió de la Resex, com membres del consell deliberatiu, membres dels diferents consells i et volíem fer algunes preguntes com a gestor sobre la Reserva. Tenim 7 preguntes, si vol podem començar.

-Quants anys fa que treballa com a gestor de la Resex?

Doncs bé, jo vaig començar a treballar en la Resex al principi del 2016, no 1015, principis del 2015. Jo treballava a una altra Resex, el Maranhão, de 2011 a 2014 i al final de 2014 vaig ser traslladat a una altra Resex a prop de Rio de Janeiro. Al 2015, jo i Carlos, perquè abans eren tres persones com a gestors, Alessandra Karina i Clerto. Aquestl mateix principi d'any, principis del 2015, vaig entrar jo i Carlos, i a mitjans de anys, finals la veritat va entrar Welton, tot i que després va marxar de nou.

-Quins canvis has percebut a la Reserva des de que hi treballes?

Ehm.. És una pregunta oberta, oi? A veure... Doncs des del punt de vista de l'ocupació de la comunitat, l'ocupació de l'espai ha canviat des del 2015 fins avui, ja s'ha notat un

augment de construccions de cases de les famílies que s'han dividit perquè els fills eh.. arribaren alguns a la fase de formar una família i llavors, aquestes són els canvis que jo he percebut des del punt de vista de l'ocupació de l'espai.

Des del punt de vista del mar, eh... nosaltres hem observat menys denúncies de pesca il·legal. La primera vegada que vaig tenir contacte amb la comunitat va ser al 2011, va ser a través d'una operació de fiscalització... Com està el vostre portuguès? Ho esteu entenent tot?

Al 2011 ens vaig conèixer a l'equip d'avui en dia, durant una operació de fiscalització al mar, i des de llavors hem observat menys denúncies i relats de pesca il·legal, crec que les persones estan amb més precaució d'arriscar el vaixell.. això al mar. A la terra, l'ocupació del sòl va ser ampliada i... l'organització comunitària va tenir un canvi perquè avui.. jo vaig començar al 2015 amb una organització que eren unes persones, i ara al 2017 han canviat totalment. Els representants dels consells de la comunitat també han canviat, els anteriors van marxar i ara estan més de suport dels nous. Així que tenim bastantes cares noves. Això des del punt de vista de l'organització. Sobre el sòl això, sobre el mar el que us he dit, sobre la pesca...

El tema de pesca ha augmentat perquè ara tenen més esculls artificials, així que sembla que la pesca ha augmentat. Els dos últims anys hem observat que la esca ha sigut més intensa a la Prainha perquè les vaixells estan disminuint, ells van i tornen més ràpid passant menys temps al mar. Això és el que he observat. Ara amb la sortida d'Alexandro i Karina, que eren els primers gestors de la unitat, han ocorregut moltes coses. A l'associació independent ha canviat el president, ara és la Silvia, l'associació d'habitants també ha canviat bastant. I també ICMBio ha canviat, i llavors sembla que aquests tres canvis han creat un escenari més propens a dialogar... alguns punts que eren una mica "cri-cri", estem percevint que és més fàcil arribar a un camí comú. Ja que discordant no s'arriba enlloc.

ICMBio cada cop està més pobre... El govern està retallant molt, al principi teníem moltes recursos, però està disminuint substancialment... EA vegades falta cotxe, quant no és la gasolina. Moltes operacions també han sigut retallades també. Moltes coses passen per això, a nosaltres ens agrada treballar però...

La fiscalització també ha sigut afectada per aquest punt?

Si, amb certesa, tant a ICMBio com a IBAMA els recursos han disminuït, llavors ens hem d'ajudar i coordinar més entre nosaltres. I és molt difícil organitzar operacions, perquè les operacions al mar tenen un cost molt alt, consum alt de combustible, de diesel i precisen d'una logística complicada, ja que també és necessita vaixell . I ICMBio està cada cop més pobre, aquest any no tenim escenaris d'operacions encara. Hem d'organitzar-nos amb IBAMA pel vaixell, de fet l'última organització va ser així... tota la logística va ser feta per IBAMA.

-Quines amenaces creus que té la reserva?

Probablement la principal amenaça és l'alternativa de renda pels habitants, i això li sumaria l'especulació immobiliària, ja que és una atracció molt forta... Imagina un pescador amb una casa relativament humil, i arriba una persona de fora i ofereix 10.000€ - 15.000€ per veranejar. Per la persona interessada de fora és molt econòmic comprar una casa molt a prop de la costa d'uns 100m² per uns 10.000€, però pel pescador són molts diners. D'una hora a l'altre pot fer 10.000€... i aquestes coses estimulen a les persones a fer una ocupació del sòl il·legal i especulativa... sumant el fet de que les persones no tenen renda... Tenen algunes polítiques del govern, però no són suficients encara.. es així, hi ha gent que no valora el territori en qüestió i a part no tenen una renda... o alguns que volen un sobresou. Això sumat a l'interès de fora crec que una de les pitjors amenaces.

L'altre des del punt de vista intern, és la falta de regularització de la desapropiació. Ja que a les Reserves Extrativistes són àrees públiques, llavors tots els que tenen propietat particular del terreny són convidats a marxar i el terreny es desapropiat i indemnitzat. Però encara no s'ha dut a terme tota la desapropiació. És a dir no s'ha identificat a les persones propietàries particulars no-natives, i que per tant, no estan a la llista de beneficiaris, i no se'ls ha fet fora i indemnitzat, com és el cas de l'empresari, que continua vivint allà i actuant com a propietari de la terra. Llavors aquesta falta de regularització dificulta el desenvolupament de la reserva, ja que la meitat de la reserva és particular.

-Quin creus que és el futur de la Reserva?

Jo crec que està ple de desafiaments, Prainha és molt prometedora comparant-la amb altres Resex perquè encara té una forta comunitat tradicional, que valora el seu espai, i la cultura de la Jangada, té una bona terra i una gran història. Però pel fet de ser així, no vol dir que ICMBio quedi estancada en el temps, sense tecnologies noves, sense alternatives innovadores de com generar renda. Però pel fet de que ells reconeixen la seva història, valoren la seva terra i el seu mar, per tant crec que promet en quan a longevitat, veig una extensió en el temps molt ample a Prainha do Canto Verde, però això no treu que hi hagin reptes que superar, l'ICMBio ha de regular l'àrea diàriament, les persones necessiten alternatives de renda addicionals per mantenir la seguretat familiar. Llavors tenim aquestes dues coses. Per un costat aquesta longevitat de la Resex, i per altra tots els reptes que tenim en front, ja que les poblacions creixen i l'espai és limitat, llavors crec que hauré d'ampliar el territori. La qüestió del mar... el mar avança. D'aquí uns 10-15 anys... el mar avançarà uns 50 metres. Si mirem imatges del 2003 i les comparem amb les del 2017, es veu claríssim l'avanç del mar, ha avançat quasi 50 metres en 15 anys Llavors es preveu que aquest avanç continuï. No comprenc a 100% la qüestió tècnica, però la tendència és que mar continuï avançant i emportant-se les cases de primera línia, com ha anat fent. Aquestes famílies que es queden sense

casa s'han de col·locar a un altre lloc, per tant el mar s'emporta un espai, les persones d'aquell espai s'han de recol·locar a un altre, i no podem oblidar que totes les famílies van tenint fills i aquests volen tenir una casa, i l'espai és limitat... per tant tenim un futur ple de reptes.

-Quines eines de gestió creus que poden millorar l'estat de la Resex?

Des de l'ICMBio ja tenim alguns instruments de gestió, que estem obligats a fer: un que ja existeix és el perfil del beneficiari, que defineix clarament qui té dret a viure a Prainha i qui no en té, i qui té dret a polítiques públiques específiques i qui no en té. L'altre és el pla de maneigament, que estàvem intentant organitzar aquest any, i encara estem en una lluita, pot ser es pogui executar. Dintre d'aquest inclou una sèrie de conductes i regles de la comunitat, des de com cuidar del teu gos fins a saber quin espai pot tenir una nova casa... passant per varies coses....

-També parla sobre la gestió de residus?

Això, inclou la gestió dels residus, regla de gestió de residus, regla d'ús de les vessants, regla d'ús dels instruments de pesca, i dels actes de pesca, forma d'ocupació correcta i equilibrada del sòl.. per tant és un conjunt de regles que la pròpia comunitat crea nosaltres com a ICMBio donem aquest suport operacional i logístic per formalitzar això.

Per tant tenim, perfil, pla de maneigament incluint l'acord de gestió, és molt important i encara falta la regularització de la desapropiació. Des de punt de ICMBio, hmm.... un consell deliberatiu consolidat i reunit periòdicament, ja que tot passa pel consell, ja que és deliberatiu. Des dels treballs acadèmics fins la homologació i regularització d'aquestes regles. Falta estructura i condició per això, ja que hi ha persones que volen resoldre coses, però hi ha dificultats, no tenen escriptori ni ordinador per fer una acte de reunió, no estan capacitats plenament. Llavors les condicions financeres i d'execució fallen. Això des del punt de vista de ICMBio.

Penso que des del punt de vista extern de la comunitat, les associacions organitzades, grups locals molt ben organitzats i políticament implicats, no? La cohesió és molt important. Crec que seria això.

-Quines eines de gestió no s'han aplicat?

No s'ha aplicat l'acord de gestió, no té un pla de maneigament, la idea és que s'apliquin durant aquest any... La regularització de la desapropiació del terreny és una cosa que és independent la gestió del local, ja que és cosa del govern federal, que s'hauria de prioritzar però calen diners.

Per tant hi ha el perfil del beneficiari i la llista d'aquests i el consell deliberatiu, però aquest s'ha reunit molt poc últimament, però hem d'intentar reunir-nos més. Des del 2009 hi ha hagut 24 reunions del consell.

- Per què no s'han aplicat?

És qüestió més d'estrategia diguem.. macro. Perquè inclouen moltes coses, per exemple diners. La regularització de la desapropiació, no ha sigut tirada endavant pel govern federal, però jo no entenc molt bé perquè no s'ha fet des del 2009. El pla de maneament també necessita molts recursos financers per la elaboració ara es té la oportunitat de fe. Els primers 4 anys de la Reserva, del 2009 al 2013, només hi havia un treballador a la unitat, que era l'Alexandro, per tant, una persona per fer totes aquestes coses... acaba sent complicat. Tampoc tenia un local de treball a prop de la Reserva. Va ser al 2015 que es va aconseguir aquest local.

La unitat no té autonomia financera, això és de Brasilia. Nosaltres pensem en algunes coses de gestió i ho portem a Brasilia per veure si ens donen recursos. Nosaltres tenim recurs per coses bàsiques... combustible, treballadors... i activitats més simples, com les reunions del consell, alimentació. Per tant falta una mica d'autonomia financera. Per tant és això, des de 2009 fins a 2014, era només un treballador sense autonomia financera i cada any és retalla en medi ambient, ho podeu mirar a internet.

-Tens alguna idea per accelerar el procés d'aplicació de les eines de gestió que encara no s'han aplicat?

Si.. a veure... per accelerar el procés... estic pensant eh.... és una pregunta interessant.

Crec que per accelerar, pot ser que necessitem un suport més clar i ampli del òrgan federal... en aquest últim any va sortir l'opció de fer el pla de maneament, però perquè Brasilia s'hi va interessar, però sense ells no podem fer res. Principalment crec que és això.

Per exemple el cotxe que tenim aquí es va trencar al Gener i va estar trencat dos mesos. No hi havia diners per arreglar-lo. El local que tenim ara a Beberibe, des de 2015, va ser per una bona mobilització dels antics gestors. L'ajuntament ens va acabar cedint el local que tenim ara, però quan van arribar les plujes se'ns va inundar sense i ara està inservible. Per tant aquestes coses ens acaben atrasant. Si tinguéssim una seu com deu mana, amb espai adequat per guardar els cotxes, amb equipaments adequats nous per l'execució del treball... ja que tenim 5 ordinadors i 3 estan trencats. Per tant acabem fent servir els ordinadors personals a vegades. Nosaltres els hi comuniquem a Brasilia però la resposta sempre tarda. Últimament hem tingut molts canvis, érem sis i ara som 3, això canvia el ritme de l'equip... tot això dificulta que puguem accelerar les coses. També aniria molt bé que tinguéssim l'equip adequat per fer la fiscalització, que

quan vinguessin a ajudar-nos, no ens haguessin de portar equip també, ja que dificulta molt les operacions.

-Aquí hem escoltat molt sobre la falta de fiscalització al mar, com creus que es pot millorar aquest aspecte?

Ehmm... Diners. No fem les operacions per falta de diners i això és cosa del govern. Nosaltres presentem plans i projectes al govern però no són aprovats.

És molt important que quan es realitza l'operació vinguin altres persones, per poder gestionar-los. És molt difícil portar el tema de gestió i fiscalització junt i per la mateixa persona. Per què pot passar que un dia multis a una persona i la següent reunió has de parlar de gestió amb ella... per tant creiem que el fet de portar persones de fora com a fiscals, facilita això. I aquest és també el problema, que no hi ha diners per portar fiscals de gent de fora, sumant-li el vaixell, que ICMBio no en té, que hem de demanar a la policia federal, a la marina o IBAMA. Aquests a vegades no esta disponible el vaixell, a vegades les persones, i altres no hi ha recursos... A vegades hi ha recursos i no estan disponibles, altres no en tenim i si que ho estan.

Llavors sense vaixell i tal... al final és això... ens falten diners i logística.

-Creus que tindreu vaixell algun dia?

És l'horitzó d'alguna manera... sempre pensem en estructurar la unitat de forma que tinguem autonomia. Però també es podria intentar aconseguir firmar les col·laboracions de forma estructurada i clara, pot ser ni ens caldria. Però si fos possible estructurar la unitat per tenir condicions d'operar la fiscalització de forma autònoma, en un escenari on nosaltres convidaríem als externs per la nostre estructura, seria més fàcil, però sembla que tardarà en ser possible... Les persones reclamen la fiscalització i nosaltres busquem alternatives... altres formes de monitorització, intentem involucrar pescadors perquè fagin ells mateixos els registres de les persones que pesquen il·legalment... també tenim el PREPS que és un sistema de monitorització dels vaixells amb GPS: els vaixells de més d'una mida concreta estan obligats a portar un aparell GPS, i nosaltres els podem vigilar per internet.

També el que estem fent és anar a parlar amb les comunitats veïnes i més llunyanes de Prainha, per informar-los i fer un treball de prevenció. Explicar que és una àrea de conservació, que té uns límits, i que hi ha certes prohibicions, om que no es pot pescar amb vaixell a motor, ni amb compressor... i que seran multats severament si ho fan. Per tant els hi expliquem el risc que hi ha si se la juguessin.

-I quantes vegades es fan les operacions de fiscalització al mar en un any?

Dues o una. Una cada semestre més o menys... L'any passat se'n van fer dues, i aquest any no se'n ha fet cap encara, per falta de recursos. Si la demanda de denúncies fos alta, seria més fàcil per enviar la informació al govern i rebre els recursos.

Tenim moltes unitats amb el mateix problema... n'hi ha amb més recursos i amb menys.

Luiz Batista de Lima.

President de l'associació d'habitants

Quant temps fa que desenvolupes la teva feina a la Resex?

Només fa un més... la veritat és que cada cop tinc més coneixement sobre les coses que haig de fer, però encara no estic al 100%.

Has percebut canvis a la Resex?

No, no he vist cap canvi important, però crec que si no hi hagués la reserva s'haurien donat canvis molt importants cap a pitjor.

La reserva ha parat una mica l'especulació immobiliària, alguns especuladors els hi fa més por.. ja que ara saben que hi ha un òrgan federal darrere. Així que la gent va començar a respectar més la terra. Ja no és el veí, o el president de la comunitat qui va darrere aquestes persones, sinó un òrgan federal, i això els hi ha fet agafar por, i això en certa forma és bo ja que s'estava descontrolant el tema... hi ha una persona que té deu cases aquí a la comunitat.

-Quines amenaces creus que rep la reserva?

A principal amenaça actualment és la implicació de persones molt poderoses, amb mot poder adquisitiu. Aquesta implicació és amb persones de la pròpia reserva, de la pròpia comunitat, causant un conflicte intern, debilitant la comunitat. Totes les persones que lluitaven juntes per una mateixa causa ara lluiten per separat, per tant això debilita i crec que és la principal amenaça.

-Quin creus que és el futur de la Reserva?

Jo crec que la Reserva perdurarà, no sé si continuarà amb els mateixos objectius, perquè cal una fiscalització molt forta i controlada, que depèn del òrgan federal, sota el control de la comunitat. Tot i això, crec que després de ser decretada a raó de ser un pacte amb la ONU per tenir més reserves al Brasil, crec que un cop creada és més difícil de desmuntar. Per això crec que pot ser dur molt de temps. Tot i que si parlem del futur del mar.. no sóc optimista amb aquesta qüestió, realment crec que hi haurà un punt que no hi haurà més per explotar.

-Quines eines de gestió creus que poden millorar l'estat de la Resex?

Jo crec que una és descentralitzar l'activitat econòmica de la pesca, ja que la font econòmica principal és la pesca i la meva idea seria explorar altres habilitats de les persones, com l'agricultura. S'hauria de donar molt més suport a l'agricultura. El turisme ja està ben desenvolupat. Així que crec que és això... activitats que impliquin la terra i no el mar.

- Per què no s'han aplicat?

Per què abans no calia... abans el mar donava molts recursos. La pesca aquí era molt bona, principalment de llagosta. Tampoc teníem coneixement de les tècniques que hi ha avui en dia per plantar en sistemes tan dinàmics com els que tenim aquí... la duna ve i la duna passa... ara hi ha llacuna, ara no (riures). Però avui en dia ja hi ha tècniques específiques per cultivar certes espècies en èpoques determinades. En resum, la falta de coneixement de l'agricultura i lo que el mar oferia, que era molt generós i ja no ho és.

-Tens alguna idea per accelerar el procés d'aplicació de les eines de gestió que encara no s'han aplicat?

A la comunitat tenim un grup de persones que gestionen una part de terra per cultivar, s'ha de incentivar i informar a aquestes persones, perquè la comunitat tenia projectes anteriors però no eren desenvolupats per tota la comunitat, sinó per una petita part. Per tant hem de influir més gent en aquest grup i s'han de desenvolupar projectes... ja que tenim equipament i terres, però de moment no s'ha tirat endavant.

Luiz Batista de Lima.

Enfermer

-Quants anys fa que treballa a la comunitat?

Només tres mesos, ja que he començat com a infermer fa relativament poc.

-Quines són les malalties que més es diagnostiquen aquí?

Sobretot hipertensió, diabetis, malalties víriques lleus, grip... això és el que més.

-Els pescadors sofreixen d'algun tipus de dolències en concret?

Sobretot les que he anomenat abans: hipertensió i diabetis, però també problemes d'òssos i d'esquena.

-Quines eines/tecnologia teniu?

No tenim equip, només aparell per mesurar la pressió i màquina per determinar els nivells de sucre en sang... bàsicament això.. de fet no tenim ni nevera.

-Quines mancances te el centre?

Ehm... a veure crec que el que ens fa falta es ben simple, una nevera... perquè si el metge passa medicaments des de Beberibe o des de Parajurú que és la central, ja que aquest centre de salut és com una extensió d'aquests centres, llavors arriben aquí, jo no tinc com guardar aquests medicaments aquí per poder-los aplicar, què és el que puc fer si el metge prescriu, i clar... si jo no tinc una nevera... al final és una de les meves principals funcions com a enfermer, i no la puc realitzar.

-Has notat un canvi de tendències en les malalties en els últims anys?

Generalment fins on jo sé, no ha canviat massa. Sempre van ser aquestes principals... però s'han inclòs noves malalties com el dengue, la xincongunya, que antigament no les teníem a la comunitat i han arribat ara noves i ara a les èpoques de pluja sempre tenim aquestes malalties. Però les principals són hipertensió i diabetis.

-Amb que tenen relació les noves malalties?

Les pluges però també mobilització de les persones... és a dir les persones viatge més agafen malalties fora i les porten cap aquí. Per exemple hi ha molts joves que treballen a Fortaleza i allà hi ha molts casos de xincongunya, per tant ho agafen allà i porten aquí. Després el propi mosquit s'encarrega de repartir-la, i llavors persones que mai surten d'aquí acabant tenint aquest tipus de malaltia. I es que nosaltres tenim bastants mosquits, és una realitat i no tenim com combatre'l, ja que tenim moltes llacunes amb aigua neta i parada, amb condicions perfectes per la seva reproducció, però al final això no és cap problema si no tenim cap cas de malalties d'aquestes.

Creus que s'accentuarà el nombre de casos d'aquestes malalties?

Jo crec que si, jo crec que si, perquè amb les nostres condicions és molt difícil de combatre el mosquit... La principal mesura que tenim aquí és únicament utilitzar el repel·lent, perquè realment no e podem eliminar.

Treball de Fi de Grau 2017
30/03/2017

Anàlisi de la comunitat de Prainha do Canto Verde i la seva vulnerabilitat envers al canvi ambiental global



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

icta   

UFB
Universidade Autónoma de Barcelona

leazji

Autors:
Emma Sánchez Clavé
Marc Bolart Montagud

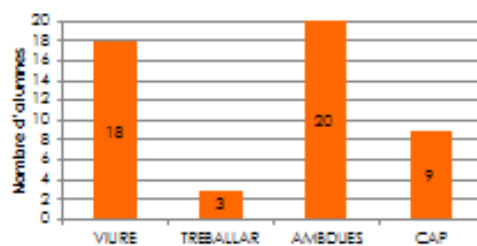
Tutors:
Sergio Rossi Heras
Cristina Palet Ballús
Eduard Ariza Solé

Objetivos

- Saber quantos meninos tem vontade de morar e trabalhar na Prainha
- Conhecer a preocupação da pesca
- Estudar o conhecimento das mudanças climáticas

Saber quantos meninos tem vontade de morar e trabalhar na Prainha

- De 50 meninos
 - 18 tem vontade de só morar na Prainha
 - 3 tem vontade de só trabalhar na Prainha
 - 20 tem vontade de morar e trabalhar na Prainha
 - 9 Não tem vontade de viver ou morar na Prainha



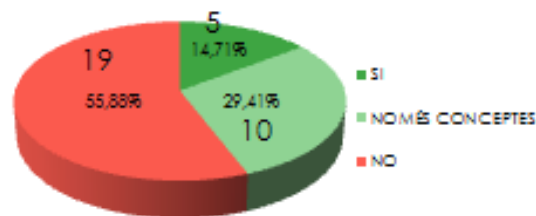
Conhecer a preocupação da pesca

- 41 dos 50 meninos estaban preocupados pela pesca

Estudar o conhecimento das mudanças climáticas

- Dos 50 meninos, 34 ouviram falar das mudanças climáticas, os 34 que ouviram falar:

Coneixença del Canvi Climàtic dels nens de Práinha do Canto Verde, 2017



- 35 de 50 meninos não sabe ou não ouviu a falar das mudanças climáticas

Mudanças climáticas

- As mudanças climáticas são alterações que ocorrem no clima geral do planeta Terra.
- O clima pode mudar por causas naturais o por causa do homem, mais as mudanças climáticas dos últimos anos são por causa do homem → **Aumento da poluição**

Conseqüências



Como vocês poden ajudar

1. Separar o **lixo orgânico** do inorgânico

fertilizante

2. Menos uso de **sacolas de plástico**



Sacolas reutilizáveis

3. Bom uso da **água**

4. Cuidar o méio ambiente ➔ Limpar as praias

5. Fazer panfletos para informar as pessoas com mensagens de méio ambiente ➔ o lixo contamina a água que vocês bebem



Muito obrigado!!!

Bibliografia

- Almeida, H. d. (2002). *Indicadores de Qualidade de Vida, Instrumento para o Monitoramento Participativo da Qualidade de Vida Comunidades Costeiras Tradicionais: O caso da Prainha do Canto Verde, Beberibe/CE*. Fortaleza.
- Andreu, H. G., Tur, A. A., & de la Rosa, J. U. (2017). *¿Es viable a largo plazo el turismo comunitario? Lecciones aprendidas del caso de Prainha do Canto Verde (Brasil)*. *Gazeta de Antropología*.
- Antonio, v. d. (9 / Març / 2017). Font oral. (M. B. Montagud, Entrevistador)
- Barriocanal Lozano, C., Vargad Linde, D., & Vila Subirós, J. (2009). *CANVI AMBIENTAL GLOBAL: UNA PERSPECTIVA MULTIESCALAR*. Girona, Espanya: DOCUMENTA UNIVERSITARIA.
- Cardinale, J. (2012). *Biodiversity loss and its impact on humanity*. Macmillen Publishers Limited.
- Carvalho, R. M., & Leiliana, N. B. (2008). *Aspectos Socioeconômicos da Pesca na Comunidade da Prainha do Canto Verde- Beberibe-CE*. Rio Branco, Acre: SOBER.
- César, H. (2002). *The Biodiversity benefits of Coral Reef Ecosystems: Values and Markets*. Paris: OECD.
- Coll, M., Piroddi, C., Albouy, C., Ben Rais Lasram, F., Cheung, W., Christensen, V., et al. (2012). *The Mediterranean Sea under sledge: spatial overlap between marine biodiversity, cumulative threats and marine reserves*. *Global Ecology and Biogeography*.
- Costa Jr., O., Leão, Z., Nimmo, M., & Attrill, J. (2000). *Nutrification impacts on coral reefs from northern Bahia, Brazil*. Springer Netherlands.
- Diário do Nordeste. (30 / Agost / 2004). Consultat el 18 / Març / 2017, a <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/regional/pescadores-propoem-medidas-para-salvar-a-pesca-da-lagosta-1.341613>
- Diegues, C. A. (1983). *Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar*. São Paulo: Ática.
- dos Santos, S. F., Quinto, S. B., & Meireles, A. d. (2010). *ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL DA PLANÍLIE LITORÂNEA DA PRAINHA DO CANTO VERDE - BEBERIBE - CE*. Porto Alegre: Associação dos Geógrafos Brasileiros.

- Ferreira Neto, J. A., Doula, S. M., Moreira Leite, C. A., Oliveira, M. R., & Figueredo, N. A. (2014). *Resex Prainha do Canto Verde*. Viçosa.
- Freund, J. (sense data). *Nature Fiji*. Consultat el 20 / Març / 2017, a <https://naturefiji.org/green-turtle-chelonia-mydas/>
- Frieler, K. et al. (2012). *Limiting global warming to 2 °C is unlikely to save most coral reefs*. *Nature Climate Change*.
- Galdino, J. W. (2010). *EDUCAÇÃO E MOVIMENTOS SOCIAIS NA PESCA ARTESANAL: o caso da Prainha do Canto Verde, no litoral cearense*. Fortaleza.
- Gómez, C. C. (2008). *Relación entre el capital natural y el financiero con el bienestar dela comunidad de Holbox en Quintana Roo, México*. Tuarrialba, Costa Rica.
- Hobday, A., Cochrane, K., Downey-Breedt, N., Howard, J., Aswani, S., Byfield, V., et al. (2016). *Planning adaptation to climate change in fast-warming marine regions with seafood-dependent coastal communities*. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*.
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade*. (2009). Consultat el 3 / Març / 2017, a <http://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2295-resex-prainha-do-canto-verde>
- IPCC. (2013). *Working Group I: The Scientific Basis*. A.P.M. Baede.
- IPCC. (2014). Consultat el 20 / Març / 2017, a <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*.
- Iriarte, J., Gonzalez, Liu, & Valenzuela. (2007). *Spatial and temporal variability of chlorophyll and primary productivity in surface waters of southern Chile*. *Science*.
- Irion, G., de Moraes, J., & Bungenstock, F. (2017). *Holocene and Pleistocene sea-level indicators at the coast of Jericoacoara, Ceará, NE Brazil*. *Quaternary Research*.
- IX SINAGEO. (2012). Consultat el 3 / Març / 2017, a <http://www.sinageo.org.br/2012/trabalhos/4/4-493-148.html>
- Labomar e SEMACE. (2005 a). *Mapeamento das Unidades Geoambientais da Zona Costeira do Estado do Ceará*. Governo do Estado do Ceará, Fortaleza.
- Labomar e SEMACE. (2005 b). *Diagnóstico Socioeconômico da Zona Costeira do Estado do Ceará*. Governo do Estado do Ceará, Fortaleza.

- Lara Mesquita, J. (17 / Juliol / 2016). *Mar Sem Fin*. Consultat el 4 / Març / 2017, a <http://marsemfim.com.br/resex-prainha-do-canto-verde/>
- Mesquita, J. L. (17 / Desembre / 2005). *Mar sem fin*. Consultat el Febrer / 2017, a <http://marsemfim.com.br/episodio-41-reserva-extrativista-prainha-canto-verde/>
- Michell, F., Halpern, B., Walbridge, S., Ciriaco, S., Ferretti, F., Fraschetti, S., et al. (2013). *Comulative Human Impacts of Mediterranean and Black Sea Marine Ecosystems: Assessing Current Pressures and Opportunities*.
- Miller, & Charles, B. (2004). *Biological Oceanography*. Blackwell Publishing.
- Ministério do Meio Ambiente. (5 / Juny / 2009). Consultat el 5 / Març / 2017, a <http://sistemas.mma.gov.br/cnuc/index.php?ido=relatorioparametrizado.exibeRelatorio&relatorioPadrao=true&idUc=1809>
- Molisani, M. M., Becker, H., Barroso, H. S., Hijo, C., Monte, T., Vasconcellos, G., et al. (2013). *The influence of castanhão reservoir on nutrient*. Fortaleza: J. Biol.
- Parmesan, C., & Yohe, G. (2003). *A globally coherent fingerprint of climate*. Texas, USA: Nature PublishingGroup.
- Prainha do Canto Verde*. (2011). Consultat el 2 / Març / 2017, a <http://prainhadocantoverde.org/prainha-do-canto-verde-um-turismo-diferente-2/>
- Prainha do Canto Verde*. (2 / Febrer / 2011). Consultat el 15 / Febrer / 2017, a <http://prainhadocantoverde.org/historico-da-luta-da-comunidade-na-justica-e-no-campo/>
- Prainha do Canto Verde*. (11 / Febrer / 2011). Consultat el 15 / Març / 2017, a <http://prainhadocantoverde.org/historia-do-movimento-dos-pescadores-do-estado-do-ceara-1941-%E2%80%932009/>
- Queiroz, L., Meireles, J., & Rossi, S. (2013 b). Servicios ecossistêmicos costeiros e comunidades tradicionais. *Revista da ANPEGE 8 (10)*, 153-167.
- Queiroz, L., Rossi, S., Meireles, J., & Coelho, J. (2013 a). Shrimp aquaculture in the state of Ceará during the period 1970-2012: Trends of the privatization of mangrove forest in Brazil. *Ocean and Coastal Management 73*, 54-62.
- Schärer, R. (13 / Febrer / 2017). Context de la comunitat. (E. S. Montagud, Entrevistador)

- Soares, M., Lotufo, T., Vieira, L., Mota, S., Hadju, E., Matthews-Cascon, H., et al. (2016). *Brazilian Marine Animal forests: a New world to discover in Southwestern Atlantic*. Springer International Publishing Swizerland.
- Steffen, W., Sanderson, A., Jäger, J., Tyson, P., Moore, B., Matson, P., et al. (2004). *Global change and the earth system: a planet under pressure*. Springer, Heidelberg, Germany.
- Turner, B., Kasperson, R., Meyer, W., Dow, K., Golding, D., Kasperson, J., et al. (1990). *Two types of global environmental change: definitional and spatial scale issues in their human dimensions*. Global Environmental.
- Unidades de Conservação no Brasil*. (sense data). Consultat el 4 / Març / 2017, a <https://uc.socioambiental.org/uso-sustent%C3%A1vel/reserva-extrativista>
- United Nations. (2009). *United Nations*. Consultat el 19 / MARÇ / 2017, a <http://www.un.org/en/issues/food/taskforce/index.shtml>
- van Vuuren, D. P., Lucas, P. L., & Hilderink, H. (2006). *Downscaling drivers of global environmental change: Enabling use of global SRES scenarios at the national and grid levels*. Bilthovën: Elsevier Science.
- Vinueza, C. (2014). *Turismo Comunitario*. Consultat el 9 / Març / 2017, a <http://www.turismocomunitario.org/index.php/reportajes/internacional/prainha-do-canto-verde>
- Worm, B. et al. (2006). *Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services*. Science.