



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

LUIS VLADIMIR MORA ANDRADE

**CONSTRUINDO A UTOPIA: ANÁLISE HISTÓRICA DA POLÍTICA DE CONSERVAÇÃO
BIOLÓGICA SOB A ÓTICA DO SISTEMA SOCIOECOLÓGICO DO ARQUIPÉLAGO DE
GALÁPAGOS, EQUADOR**

BELÉM – PA

2017

LUIS VLADIMIR MORA ANDRADE

CONSTRUINDO A UTOPIA: ANÁLISE HISTÓRICA DA POLÍTICA DE CONSERVAÇÃO
BIOLÓGICA SOB A ÓTICA DO SISTEMA SOCIOECOLÓGICO DO ARQUIPÉLAGO DE
GALÁPAGOS, EQUADOR

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará, em convênio com EMBRAPA-Amazônia Oriental e Museu Paraense Emílio Goeldi, para obtenção do grau de Mestre em Ciências Ambientais.

Área de Concentração: Ecossistemas Amazônicos e Dinâmicas Socioambientais.

Orientador: Dr. Peter Mann de Toledo
Coorientadora: Dra. Ima Célia Guimarães Vieira.

BELÉM – PA

2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Biblioteca do Instituto de Geociências/SIBI/UFPA

Mora Andrade, Luis Vladimir, 1978-

Construindo a utopia: análise histórica da política de conservação biológica sob a ótica do sistema socioecológico do arquipélago de Galápagos, Equador / Luis Vladimir Mora Andrade. – 2017

132 f. ; 30 cm

Inclui bibliografias

Orientador: Peter Mann de Toledo
Coorientadora: Ima Célia Guimarães Vieira

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Belém, 2017.

1. Biodiversidade – Conservação – Galápagos, Ilhas (Equador). 2. UNESCO. I. Título.

CDD 22. ed.: 333.9516098665

Elaborado por
Hélio Braga Martins
CRB-2/698

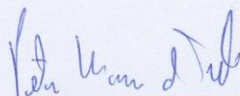
LUIS VLADIMIR MORA ANDRADE

**CONSTRUINDO A UTOPIA: ANÁLISE HISTÓRICA DA POLÍTICA DE
CONSERVAÇÃO BIOLÓGICA SOB A ÓTICA DO SISTEMA
SOCIOECOLÓGICO DO ARQUIPÉLAGO DE GALÁPAGOS, EQUADOR.**

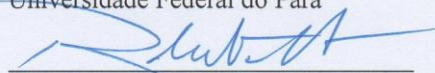
Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará em parceria com o Museu Paraense Emílio Goeldi e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária da Amazônia Oriental, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Data de aprovação: 21/ 02 / 2018

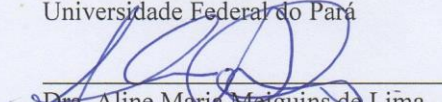
Banca Examinadora:



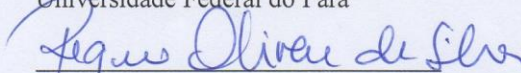
Dr. Peter Mann de Toledo - Orientador
Doutor em Geologia
Universidade Federal do Pará



Dr. Roberto Araújo de Oliveira Santos Júnior -
Avaliador Interno
Doutor em Antropologia
Universidade Federal do Pará



Dra. Aline Maria Meiguins de Lima - Avaliador Interno
Doutora em Desenvolvimento Sustentável do Trópico
Úmido
Universidade Federal do Pará



Dra. Regina Oliveira da Silva – Avaliador Externo
Doutora em Ecologia Humana
Museu Paraense Emílio Goeldi

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço à Deus por me dar saúde, conhecimento e sabedoria.

Organização dos Estados Americanos "OEA" e o Grupo de Universidades Brasileiras "COIMBRA", por me dar a oportunidade de entrar e estudar no programa de mestrado no Brasil.

Universidade Federal do Pará por me selecionar como aluno para o curso de Mestrado em Ciências Ambientais, no programa Parcerias para Educação e Treinamento PAEC-OEA-GCUB 2015.

Para meus professores, o Dr. Peter Mann de Toledo como orientador e Dra Ima Célia Guimarães Vieira, como co-orientadora, pelo apoio em todos os momentos.

De forma especial, a professora Dra. Luzia Imbiriba pela sua grande contribuição

Para os coordenadores, professores Dr. Irasilda Sampaio e Dra. Aline Meiguins

Para o professor Dr. Joaquin Carlos Barbosa, no ensino de técnicas estatísticas.

Para a professora Dra. Livia Gabring Turbay Rangel Vasconcelos e Dr. Steell Silva Vasconcelos, pela contribuição para a realização de meu estágio docente

Para a professora Dra. Gerciane Lobato pela ajuda.

À professora Dra. Myrian Cunha pelo apoio em informações necessárias para prova de Celpe bras.

Professores do programa de mestrado em Ciências Ambientais que contribuíram para a minha formação.

Profesora Dra Maria Aurora Santos Mota por sua contribuição.

Também quero agradecer à Família Ramos Oliveira, que me recebeu como parte da família desde a minha nomeação, entre eles a técnica em enfermagem Sra. Vitaliana de Fátima Ramos Oliveira, a professora Rosenira Piquiá Ramos, Srta. Lorena Ramos Oliveira, Srta. Poliana Ramos Oliveira e Sr. Domingos Ramos (in memoria) Finalmente, aos meus pais pelo apoio incondicional em todos esses anos. E demais pessoas que diretamente, e indiretamente contribuíram para realização de meus estudos.

RESUMO

O arquipélago de Galápagos é muito conhecido por sua biodiversidade endêmica e por inspirar Charles Darwin em sua teoria da evolução. Após 1535, com sua descoberta acidental, uma série de acontecimentos históricos levou à redução das populações de tartarugas e à introdução de espécies exóticas. Com a criação da Estação Charles Darwin, um grande esforço internacional em torno da conservação da biodiversidade, atraiu um grande fluxo de turismo. Concomitante com o estabelecimento da estação, o Plano de Gestão do Parque Nacional promoveu a responsabilidade compartilhada no manejo das áreas protegidas, o qual integra as áreas protegidas terrestres e marinhas, e passou-se a considerar o arquipélago como um sistema socioecológico, com sua natureza única e especial ameaçada por mudanças globais recentes. Dessa forma, esse estudo visa compreender as relações entre as pressões antrópicas e a resiliência dos sistemas naturais no arquipélago. A metodologia baseia-se na análise de Gestão Ambiental na Ilha de São Cristóvão com informações secundárias retiradas das Sessões da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), para constuir o ciclo adaptativo de Holling e em entrevistas com residentes locais para a análise da percepção da comunidade. As recomendações sugeridas pela UNESCO, particularmente envolvem problemas como o turismo, a agricultura, a migração, espécies introduzidas, coordenação entre instituições. O estudo sobre percepção foi realizado entre os meses de junho e agosto de 2017, utilizando questionários, entrevistas com 260 residentes, e observação direta. Os resultados mostraram a UNESCO como organismo internacional responsável pela gestão ambiental que vem enfatizando os problemas apresentados no Arquipélago. Por outro lado, o governo equatoriano tenta equacionar e superar as adversidades. A UNESCO aponta a necessidade dos residentes conhecerem melhor o que é viver em um Patrimônio Natural e o que devem fazer para conservar esse patrimônio. Os principais impactos identificados foram: aumento do turismo (visitas), aumento de população (migração) espécies introduzidas, falta de um sistema efetivo de manejo de dejetos sólidos e manejo de águas residuais; falta de cooperação institucional coordenada, falta na implementação de pesquisas transdisciplinares. Neste último aspecto, implica que a abordagem de gestão dos ecossistemas e dos recursos naturais, não devem se concentrar nos componentes do sistema, mas em suas relações,

interações e retroalimentações. Neste estudo argumentamos que a sustentabilidade a longo prazo do arquipélago depende das regras destinadas à exploração e conservação dos recursos naturais. A Ilha São Cristovão apresenta homens (53,46%) e mulheres (46,54%) residindo principalmente em Porto Baquerizo (71,92%), a maioria (60%) proveniente de Galápagos. A análise de percepção evidenciou uma tendência a respostas positivas com relação à gestão ambiental, contudo sinalizaram alguns impactos no modo de vida da população, especialmente relacionado ao aumento do turismo, às espécies introduzidas e à redução da mina, devido a extração de areia, cascalho e pedra para fazer as construções. Diante desse cenário, os atores locais delineiam um sistema com nuances sociais, ambientais e econômicos interligados, mais conflitantes, necessitando de uma gestão mais eficaz. Assim, percebe-se que o sistema socioecológico de Galápagos experimenta um processo dinâmico que reconhece as interações entre sistema natural e sistema social, em que a UNESCO direciona as estratégias da conservação da biodiversidade ao governo, incluindo critérios de gestão de ecossistemas e procura reduzir a pressão antrópica, das ilhas. À solução destes vitais problemas perpassa pela implementação de uma política de gerenciamento de conservação ambiental a longo prazo que possa reduzir os impactos sociais.

Palavras-chave: Biodiversidade. UNESCO. Ilha São Cristóvão. Galápagos.

ABSTRACT

The Galapagos archipelago is well known for its endemic biodiversity and for inspiring Charles Darwin in his theory of evolution. After 1535, with its accidental discovery, a series of historical events led to the reduction of turtle populations and the introduction of exotic species. With the creation of the Charles Darwin Station, a significant international effort on biodiversity conservation has attracted a large influx of tourism. Concomitant with the establishment of the station, the National Park Management Plan promoted shared responsibility for the management of protected areas, which integrates terrestrial and marine protected areas, and the archipelago was considered as a socio-ecological system, with its nature unique and special threat from recent global changes. Thus, this study aims to understand the relationships between anthropic pressures and the resilience of natural systems in the archipelago. The methodology is based on the analysis of Environmental Management on the Island of São Cristóvão with secondary information taken from the sessions of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), to build the adaptive cycle of Holling and in interviews with residents for the analysis of community perceptions. The recommendations suggested by UNESCO mainly involve problems such as tourism, agriculture, migration, introduced species, coordination between institutions. The perception study was conducted between June and August 2017 using questionnaires, interviews with 260 residents, and direct observation. The results showed UNESCO as an international body responsible for environmental management that has been emphasizing the problems presented in the Archipelago. On the other hand, the Ecuadorian government tries to balance and overcome adversity. UNESCO points out the need for residents to know better what it is to live in a Natural Heritage and what they must do to conserve that heritage. The primary identified impacts were: increased tourism (visits), population increase (migration); species introduced; lack of an effective system of solid waste management and wastewater management; lack of coordinated institutional co-operation; implementation of transdisciplinary research. In this last aspect, it implies that the management approach of ecosystems and natural resources should not focus on the components of the system, but on their relationships, interactions and feedbacks. In this study, we argue that the

long-term sustainability of the archipelago depends on the rules for the exploration and conservation of natural resources. São Cristovão Island presents men (53.46%) and women (46.54%) residing mainly in Porto Baquerizo (71.92%); the majority (60%) from Galapagos. The perception analysis showed a tendency towards positive responses about environmental management, but they indicated some impacts on the way of life of the population, primarily related to the increase of tourism, introduced species and the reduction of the mine due to the extraction of sand, gravel, and stone to make the buildings. Given this scenario, local actors outline a system with interrelated but conflicting social, environmental and economic nuances, requiring more efficient management. Thus, it is perceived that the socio-ecological system of Galapagos undergoes a dynamic process that recognizes the interactions between natural system and social system, in which UNESCO directs biodiversity conservation strategies to the government including criteria of ecosystem management and seeks to reduce the pressure the solution to these vital problems is the implementation of a long-term environmental conservation management policy that can reduce social impacts.

Key words: Biodiversity. UNESCO. San Cristobal Island. Galapagos.

RESUMEN

El Archipiélago de Galápagos es muy conocido por su biodiversidad endémica e porque inspiró al científico Charles Darwin en su teoría de la evolución. Después de su descubrimiento accidental en el año de 1535 una serie de acontecimientos históricos llevó a reducción de las poblaciones de tortugas y la introducción de especies exóticas. Con la creación de la Fundación Charles Darwin, un gran esfuerzo internacional se produjo en relación a la biodiversidad, lo que atrajo un gran flujo de turismo. Esto resultó con el establecimiento de la Estación Charles Darwin y con el Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos promovieron la responsabilidad compartida en el manejo de las áreas protegidas, el cual integra las áreas protegidas terrestres e marinas y se consideró al archipiélago como un sistema socioecológico, con su naturaleza única y especial amenazada por cambios globales recientes. De esta manera este estudio busca comprender las relaciones entre presiones antrópicas y resiliencia de los sistemas naturales en el archipiélago. La metodología se basa en el análisis de la gestión ambiental de la isla San Cristóbal con información retirada de las Secciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia e Cultura (UNESCO), para construir el ciclo adaptativo de Holling y con entrevistas a los residentes locales para el análisis de la percepción de la comunidad. Las recomendaciones sugeridas por UNESCO, particularmente envuelven problemas como turismo, agricultura, migración, especies introducidas, coordinación entre instituciones. El estudio sobre percepción fue realizado entre los meses de junio a agosto de 2017, utilizando cuestionarios, entrevistas con 260 residentes e observación directa. Los resultados muestran a UNESCO como un organismo internacional responsable de la gestión ambiental que viene describiendo los problemas que tiene presentados en el Archipiélago. Por otro lado, el gobierno ecuatoriano intenta superar las adversidades. La UNESCO apunta como necesidad de los residentes conocer que es mejor que es vivir en un Patrimonio Natural de la Humanidad e que se debe hacer para conservar este patrimonio. Los principales impactos identificados fueron: aumento de turismo (visitas), aumento de la población (migración), especies introducidas, falta de un sistema efectivo de manejo de desechos sólidos e manejo de aguas residuales, falta de cooperación institucional coordinada e

manejo de aguas residuales; Falta de implementación de investigación transdisciplinar. En este último aspecto, implica la gestión de los ecosistemas e recursos naturales, que no solo se deben concentrar en los componentes del sistema, mas en sus relaciones e interacciones e retroalimentaciones. En este estudio argumentamos que la sustentabilidad a largo plazo del archipiélago depende de las reglas destinadas a la conservación de los recursos naturales. En la isla San Cristóbal presenta hombres (53,46%) e mujeres (46,54%), que reside principalmente en Puerto Baquerizo Moreno (71,92), a mayoría (60%) proviene de Galápagos. El análisis de percepción evidencio una tendencia en las respuestas positivas en relación a la gestión ambiental, contodo se analiza algunos impactos en e modo de vida de la población, especialmente relacionado al aumento del turismo, especies introducidas y a reducción de la mina, debido a la extracción de arena, cascajo y piedra para las construcciones. En este escenario, los actores locales delinian un sistema con matices sociales, ambientales e económicos interconectados e contradictorio, necesitando de una gestión mas eficaz. Asi se percibe que el sistema socioecológico de Galápagos expeenta un proceso dinámico que reconoce las interacciones entre el sistema social y el sistema natural, en que UNESCO direcciona las estrategias de conservación de la biodiversidad del gobierno, incuyendo criterios de gestión de ecosistemas y busca reducir la presión antrópica e las islas. La solución de estos itales problemas passa por la implementación de una política de gestión de conservación ambiental a largo plazo que pueda reducir los impactos sociales.

Palabras-claves: Biodiversidad. UNESCO. Isla San Cristóbal Island. Galápagos.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Flujograma de pesquisa.....	18
Figura 2- Fase do Ciclo AdaptativoFigura 2F	24
Figura 3- Localização do Arquipélago de Galápagos, Equador, evidenciando a área de estudo, Ilha de São Cristóvão.....	42
Figura 4- Ilha São Cristóvão.	44
Figura 5- Porto Baquerizo Moreno, praia dos marinhos.....	46
Figura 6- Entrevistas. A. Residência localizada em Porto Baquerizo Moreno, Ilha São Cristóvão, Galápagos; B. Área rural em Recinto Socavón.	48
Quadro 1- Variáveis e codificações utilizadas na análise estatística.....	49
Figura 7- Situação atual dos “drivers” das mudanças na ilha de São Cristóvão.....	64
Figura 8- Tendências futuras de São Cristóvão em direção à sustentabilidade	65
Quadro 2 - Resumo histórico das sessões da UNESCO e seus efeitos no SSE Galápagos.....	70
Figura 9- Ciclo adaptativo do arquipélago de Galápagos – Primeira aproximação desde a Publicação da Lei de Galápagos em 18 março de 1998.	75
Figura 10- Localização das variáveis no plano Fatorial 1 e Fatorial 2.	88
Figura 11- Dendograma de saída de análise de agrupamento para um grupo de 260 residentes da Ilha São Cristóvão.	89

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	17
2.1. Objetivo Geral	17
2.2. Objetivos Específicos	17
2.3. Fluxograma da pesquisa	17
3. PROBLEMA DE PESQUISA	19
4. HIPÓTESES	20
5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	21
5.1 Sistemas Socioecológicos	21
5.2 Resiliência	22
5.3 Ciclo Adaptativo	23
5.3.1. Fase Crescimento “r”.....	24
5.3.2. Fase Conservação “k”	25
5.3.3. Fase Colapso “ Ω ”	25
5.3.4. Fase Reorganização “ α ”	26
6. METODOLOGIA	41
6.1. Caracterização da área de estudo	41
6.2. Análise da Gestão Ambiental	45
6.3. Ciclo adaptativo e resiliência do sistema socioecológico da Ilha São Cristóvão de 1998 até o presente	46
7. RESULTADOS E DISCUSSÃO	52
7.1. Gestão Ambiental da ilha São Cristóvão, Galápagos	52
7.1.2. Aumento da população (migração)	55

7.1.3.	Espécies introduzidas	56
7.1.4.	Falta de um sistema eficaz de gestão de resíduos sólidos e gestão de águas residuais.....	58
7.2.	Análise do Sistema socioecológico da Ilha São Cristóvão, Galápagos de 1998 até o presente	65
7.2.1.	Fase 1: Exploração “r”	66
7.2.2.	Fase 2: Conservação “k”	67
7.2.3.	Fase 3: Liberação “Ω”	67
7.2.4	Fase 4: Reorganização “α”	68
7.3.	Percepções dos habitantes sobre ameaças, mudanças e impactos ocorridos a partir da publicação em 1998 da Lei Especial de Galápagos	77
7.3.1.	Perfil socioeconômico da população Ilha São Cristóvão	77
7.3.2.	Condutores de mudanças: o que os atores sociais pensam sobre o SSE da Ilha São Cristóvão?	80
7.3.2.1	Turismo	80
7.3.2.2.	Resíduos Sólidos e Tratamento das Águas residuais	81
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
	REFERÊNCIAS	93
	APÊNDICES	101
	APÊNDICE A – PERGUNTAS PARA OS GESTORES DAS INSTITUIÇÕES....	102
	APÊNDICE B - PERGUNTAS (QUESTIONÁRIO) PARA A COMUNIDADE....	103
	APÊNDICE C -	112

1. INTRODUÇÃO

O arquipélago¹ de Galápagos é muito conhecido por sua biodiversidade endêmica² e por inspirar Charles Darwin³ em sua teoria da evolução. Embora Galápagos⁴ não tenha populações indígenas, a sua paisagem foi moldada por visitantes ao longo de muitos séculos - do século dezessete ao dezenove, piratas e caçadores de baleias frequentemente paravam nas ilhas para pegar tartarugas gigantes, que eram fonte de alimentos (HENESSY; McCLEARY, 2011).

Após 1535, quando o arquipélago foi descoberto acidentalmente, uma série de acontecimentos históricos levou à redução das populações de tartarugas e à introdução de espécies exóticas⁵. Fatos políticos se sucederam de forma que somente em 1946 o arquipélago passou a ser formalmente território Equatoriano e em 1959 mais de 97% do território do arquipélago foi declarado “Parque Nacional”, e 3% de áreas como as colonizadas, agrícolas e habitadas pertencentes ao Parque. De acordo com Idrovo (2005), a criação da Estação Charles Darwin, nesse mesmo ano, em um grande esforço internacional em torno da conservação da biodiversidade em 1959, atraiu um grande fluxo de turismo.

Formalmente, o arquipélago tornou-se província em 1973 e esse fato favoreceu massiva migração da população e proporcionou uma efetiva ação governamental na gestão do território (IDROVO, 2005); em 1978, a UNESCO⁶ declarou Galápagos como Patrimônio Natural da Humanidade. Em 1998, houve um aumento da área de proteção, abrangendo uma reserva marinha, a qual incluiu uma extensão de 40 milhas onde é permitida somente a pesca artesanal e o turismo. Assim, para melhorar a gestão do arquipélago, foi criado o sistema de inspeção e quarentena para Galápagos o qual tem a responsabilidade do controle de dispersão de espécies exóticas, um plano de gestão que permite orientar as instituições públicas mediante programas e projetos, e foi aprovado o Plano de Gestão do Parque Nacional que promove a responsabilidade compartilhada no

¹ Extensão de água contendo ilhas e, frequentemente, às próprias ilhas.

² Que nasceu ou está restrito a certa região; diz-se da população, espécie ou organismo.

³ O jovem inglês naturalista que desenvolveu a teoria da evolução de seleção natural, e publicada “A origem das espécies” em 1836 (IDROVO, 2005)

⁴ O nome simbólico das ilhas surgiu ao comparar as carapaças das tartarugas gigantes com as selas de cavalos conhecidas na Espanha como “Galápagos”. (IDROVO, 2005)

⁵ São espécies invasoras. (PLANO DE GESTÃO 2005; 2014)

⁶ A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

manejo das áreas protegidas. (UNESCO, 1978). Neste contexto institucional é possível traçar um paralelo entre o texto de Thomas Morus A Utopia e as estratégias de gestão da conservação biológica em Galápagos. As condições de isolamento geográfico e a possibilidade de controle de fluxos e dinâmicas sociais por parte dos órgãos oficiais resultam em normativas que têm o objetivo de controlar os impactos sobre o meio ambiente. A análise temporal entre a retroalimentação das regras e as dinâmicas constitui hoje o principal desafio de gestão no arquipélago.

Com a finalidade de cumprir com as recomendações feitas pela UNESCO, o governo equatoriano criou a agência de Regulação e Controle de Biossegurança⁷ para Galápagos e o Parque Nacional publicou seu quinto Plano de Manejo⁸, o qual integra as áreas protegidas terrestres e marinhas, e considera o arquipélago como um sistema socioecológico, com interação de atividades humanas com o capital natural, de acordo com o Equador (2014). Em 2016, a UNESCO ratificou os problemas ligados ao impacto do turismo no arquipélago e apontou recomendações para diminuir as pressões antrópicas que ainda atingem a região, para evitar a inclusão desse arquipélago na lista de patrimônios em perigo, o que causaria constrangimento ao Equador em nível internacional (UNESCO, 2016).

Recente estudo de Henessy; McCleary, (2011) demonstrou que a visão de Galápagos como primitiva e intocável, que considera a influência humana como a principal fonte de impacto no arquipélago, dá ênfase a projetos de conservação e de desenvolvimento baseados no turismo, os quais não levam em conta as necessidades dos residentes locais e, por isso, têm ocorrido muitos conflitos entre residentes locais, cientistas e conservacionistas. Nesse contexto de crise, há uma oportunidade para avaliar Galápagos como um sistema socioecológico,⁹ com sua natureza única e especial ameaçada por mudanças recentes, particularmente pelo aumento do turismo e pelo crescimento populacional. Por outro lado, deve-se considerar também que a população residente nas ilhas necessita melhorar sua qualidade de vida buscando o desenvolvimento sustentável. Desta forma, este estudo visa compreender as relações entre as pressões antrópicas e a resiliência dos sistemas naturais em Galápagos, usando-se a análise socioecológica (GONZÁLEZ et al., 2008) como arcabouço de investigação.

⁷ Instituição que controla e erradica espécies exóticas (LEI ESPECIAL GALÁPAGOS, 2015)

⁸ Ferramenta que propõe uma abordagem de co-responsabilidade na conservação e desenvolvimento das Galápagos (PLANO DE GESTÃO, 2005; 2014)

⁹ Interações com o sistema natural, socioeconômico e cultural envolvido na resolução dos problemas de conservação do arquipélago (ESTADO, 2014)

O Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), foi estabelecido com o objetivo de conservar a biodiversidade do Equador. O SNAP está sob a responsabilidade do Ministério de Meio Ambiente e é composto por: 11 parques nacionais, 4 reservas biológicas, 1 reserva geobotânica, 4 reservas de produção de fauna, 10 refúgios de vida selvagem, 2 reservas marinhas, 4 áreas nacionais de reprodução que totalizam 45 áreas. O Parque Nacional de Galápagos é parte integrante do sistema e é administrado diretamente pelo Ministério do Meio Ambiente (EQUADOR, 2014)

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Analisar o Arquipélago de Galápagos como um sistema socioecológico, considerando a gestão ambiental e a percepção dos moradores locais.

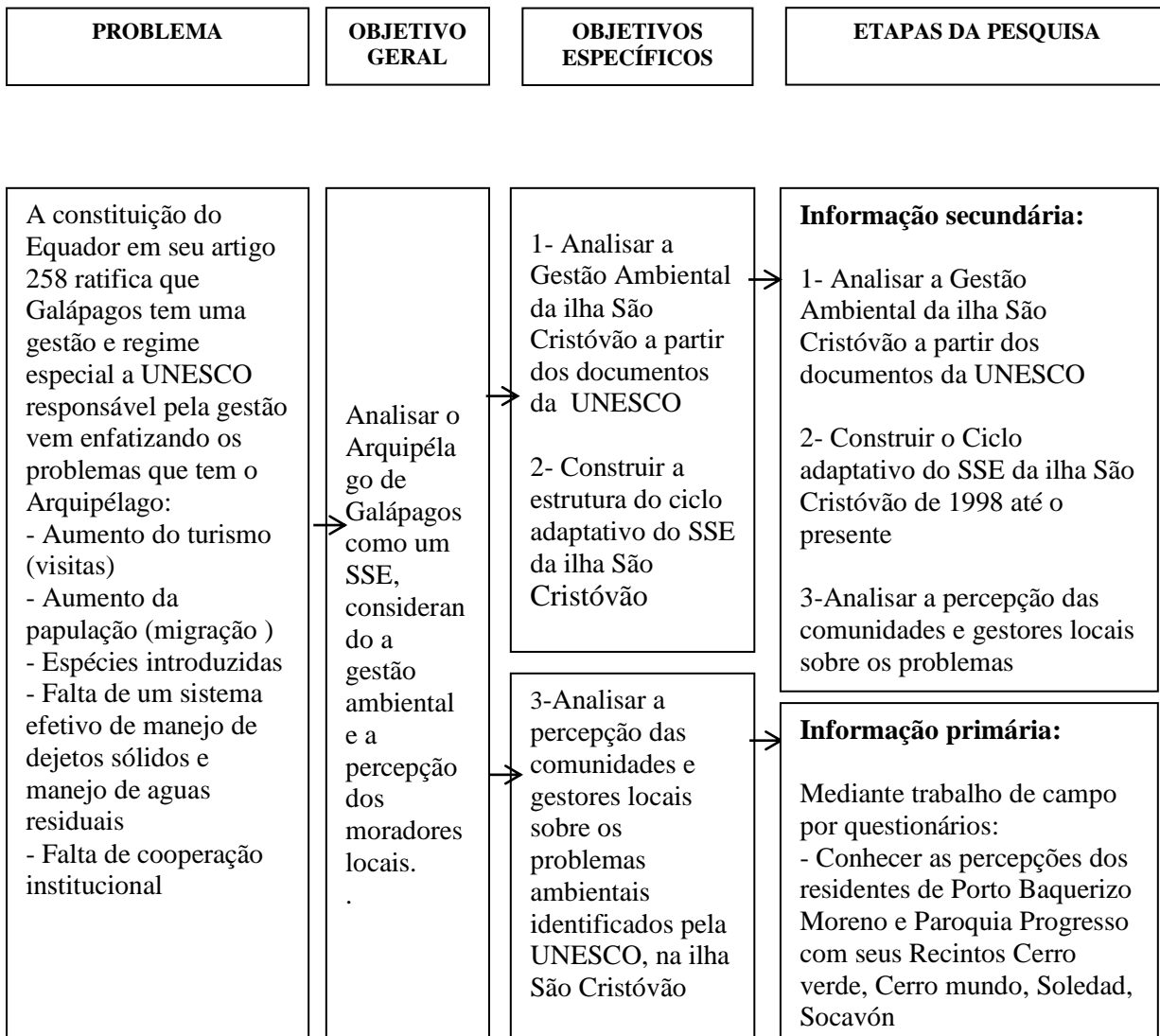
2.2. Objetivos Específicos

- Analisar a gestão ambiental da ilha São Cristóvão a partir dos documentos da UNESCO;
- Construir a estrutura do ciclo adaptativo do sistema socioecológico da ilha São Cristóvão de 1998 até o presente;
- Analisar a percepção das comunidades e gestores locais sobre os problemas ambientais identificados pela UNESCO na ilha São Cristóvão.

2.3. Fluxograma da pesquisa

Abaixo está a estrutura a seguir onde o problema é colocado, estágios de pesquisa, objetivos gerais e específicos.

Figura 1- Fluxograma de pesquisa.



Fonte: Do autor

3. PROBLEMA DE PESQUISA

A constituição do Equador, em seu artigo 258, ratifica que Galápagos tem um regime especial por abranger aspectos ambientais e de conservação, e que procura proteger como Patrimônio Natural da Humanidade. A UNESCO, como organismo internacional responsável pela gestão, vem enfatizando os problemas que tem o Arquipélago. São eles: espécies introduzidas, aumento do turismo (visitas), aumento da população (migração), falta de um sistema efetivo de manejo de dejetos sólidos e manejo de águas residuais e ainda a falta de coordenação entre instituições (UNESCO, 2016). Por outro lado, o governo equatoriano tenta equacionar e superar as adversidades buscando o fortalecimento das instituições de conservação e está consciente de que a não resolução dos problemas pode comprometer a sustentabilidade das ilhas no futuro próximo.

As comunidades que vivem nas ilhas, por sua vez, possuem poucas oportunidades de educação superior e de trabalho e vem desenvolvendo suas atividades no turismo. A UNESCO aponta a necessidade dos residentes conhecerem melhor o que é viver em um Patrimônio Natural e o que devem fazer para conservar esse patrimônio. As populações tentam atender às regras estabelecidas em Galápagos, mas como as políticas para a região são pensadas globalmente, há uma série de problemas socioambientais difíceis de lidar, do ponto de vista local. O que há, segundo Henessy; McCleary, (2011), é um choque de visões entre os valores de conservação impulsionados por atores globais e as necessidades cotidianas dos atores locais, que desencadeiam tanto os conflitos socioambientais como problemas de sustentabilidade no arquipélago.

4. HIPÓTESES

1. Existe um desequilíbrio entre a pressão antrópica e ações de conservação em Galápagos e isso afeta a resiliência do sistema socioecológico;
2. A percepção da população sobre a gestão da Ilha é a de que faltam políticas públicas voltadas para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes.

5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

5.1 Sistemas Socioecológicos

Nos últimos séculos, nosso sistema socioeconômico e seu modelo de produção-consumo tem se expandido e globalizado muito drasticamente. Temos gerado sérios impactos no sistema biogeofísico do planeta e alguns autores já consideram que estamos em uma nova época chamada Antropoceno¹⁰. A situação real requer, entre outras coisas, a reconciliação entre as ciências sociais e naturais, e de novos marcos de análises baseados em uma perspectiva holística¹¹, entre eles destaca-se o quadro dos sistemas socioecológicos-SSE.

O termo SSE, conforme Berkers et al. (1998), é usado para se referir a um conceito holístico, sistêmico e integrador do "humano-na-natureza". Então, entende-se o SSE como um sistema complexo e adaptativo no qual os componentes do tempo cultural, político, social, econômico, ecológico, tecnológico estejam interagindo Resilience Alliance (2010). Isto implica que a abordagem de gestão dos ecossistemas e dos recursos naturais, não se concentra nos componentes do sistema, mas em suas relações, interações e retroalimentações.

Assim, o conceito de socioecossistema é proposto como um quadro integrador para o estudo da realidade. Para Farhad (2012) o paradigma de complexidade tem sido muito útil para integrar várias disciplinas para a compreensão da dinâmica socioecológica.

No âmbito da SSEs há quatro níveis ou subsistemas centrais: recurso social, político, econômico e natural. O fato é que o subsistema de recursos naturais se concentra em áreas protegidas, incluindo florestas, fauna e recursos hídricos¹² e suas unidades como recursos (tais como árvores, arbustos, plantas). A respeito das organizações e subsistema político que geram áreas protegidas, com suas regras e leis são emitidos para os usuários para fins de recreação, de subsistência e comercial. Os estudos científicos argumentam que a sustentabilidade¹³ a longo prazo para o trabalho depende das regras destinadas a recursos naturais. Por exemplo: leis para

¹⁰O conceito do Antropoceno reflete a interação de nossa própria espécie com o planeta e nos permite considerar as consequências de nossas ações

¹¹ Relativo o próprio holismo e que da preferencia ao todo o a um sistema completo não a analise da separação das respetivas partes componentes. (DICCIONARIO AURELIO 1977)

¹² São as águas superficiais ou subterrâneas disponíveis para qualquer tipo de uso de região ou bacia

¹³ Relacionando aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais, busca suprir as necessidades do presente sem afetar as gerações futuras (DICCIONARIO ON LINE PORTUGUES)

proteger lagosta com ovos é mais fácil de monitorar e esta etapa é muito importante para alcançar a sustentabilidade. Finalmente, para a sustentabilidade à longo prazo depende do monitoramento e direito dentro da SSE (OSTROM, 2009). E mais ainda ressalta a importância da legislação em áreas protegidas porque permite gerenciar atividades que estão permitidas mediante a concessão de licenças e a proibição de atividades mediante a aplicação de sanções.

5.2 Resiliência

O conceito de resiliência tem sua origem na Ecologia, aparecendo pela primeira vez no artigo de Holding em 1973. Inicialmente aplicado a sistemas ecológicos, posteriormente foi empregado para explicar a dinâmica de sistemas socioeconômicos e vem recebendo contribuições importantes das ciências sociais e políticas. Tal acepção traz consigo a questão da governança, focando na dimensão institucional e nos limites sociais, econômicos, políticos e culturais à adaptação humana às alterações ecossistêmicas (FOLKE, 2006).

A teoria da resiliência¹⁴ destaca a importância de investigar as relações entre a sociedade e o seu meio ambiente, além de considerar essa informação como essencial para o entendimento da complexidade do sistema socioecológico e identificação das causas dos problemas ambientais (GONZALEZ et al., 2008). Por outro lado, fazer uma cuidadosa análise do perfil histórico de um local usualmente revela a dinâmica e as mudanças temporais ocorridas em uma determinada região.

Mais recentemente, Buschbacher (2014) estabelece uma nova visão para a gestão do sistema¹⁵ e destaca que, em vez de tentar mantê-los em seus pontos de equilíbrios ou geri-los rumo às trajetórias fixas, é mais importante pensar na capacidade de lidar com as mudanças, que leva ao conceito de resiliência. O autor descreve que a resiliência é a capacidade do sistema manter suas características essenciais de estrutura e função, mesmo depois de um colapso e reorganização, de tal forma que a resiliência é uma síntese entre estabilidade e dinâmica, integrando as ideias de mudanças e limites. O autor enfatiza que para entender esse conceito é importante diferenciar o “estado” do sistema de seu “regime”. O estado refere-se às condições específicas em uma determinada função do sistema, enquanto o regime refere-se às características gerais da estrutura.

¹⁴ A capacidade de o sistema manter suas características essenciais de estrutura e função, mesmo depois de um colapso e reorganização Buschbacher (2014)

¹⁵ É uma entidade formada por unidades interdependientes que funcionam como um todo. TAPIA, W. et al., (2008)

Duas considerações são essenciais no entendimento desse conceito segundo Buschbacher. Em primeiro lugar, é importante reconhecer que a definição do regime¹⁶ e estado¹⁷ a caracterização dos estados dos sistemas não são absolutas, dependem da definição do observador e são sujeitos à interpretação de definir explicitamente os parâmetros usados. O termo utilizado para mudança de regime é “transformação¹⁸”; depois do colapso¹⁹ e reorganização, o sistema pode ficar no mesmo regime e começar um novo ciclo (resiliente), ou pode mudar de regime para outro tipo de sistema (transformação) (BUSCHBACHER, 2014).

5.3 Ciclo Adaptativo

Para Buschbacher (2014) o ciclo adaptativo é usado para caracterizar a dinâmica dos ecossistemas que pode ser equilibrada por algum tempo e uma mudança rápida, talvez inesperadamente. De acordo com Fath, Dean e Katzmair (2015), para que o sistema continue a funcionar, seu ciclo de adaptação precisa consumir energia e recursos para que ele possa crescer e se desenvolver, seguido pela passagem do tempo. Esse sistema está mais desenvolvido e está acumulando adversidades e distúrbios até o momento em que não pode mais e colapsa. Então, o sistema procura reorganizar-se e isso permitirá que se inicie um novo ciclo. O autor recomenda a metodologia de Holling (1986) para entender a dinâmica do sistema, a qual é apresentada em quatro fases que são: crescimento (r), conservação (k), colapso (α) e reorganização (Ω). Ao mencionar sua curva, a tendência (r-k) inclui o estabelecimento e a colonização do sistema, essa fase sendo caracterizada como lenta e, finalmente, a fase (α - Ω) significa que o sistema colapsa e busca sua reorganização (Figura 2). As fases do Ciclo adaptativo podem ser assim descritas:

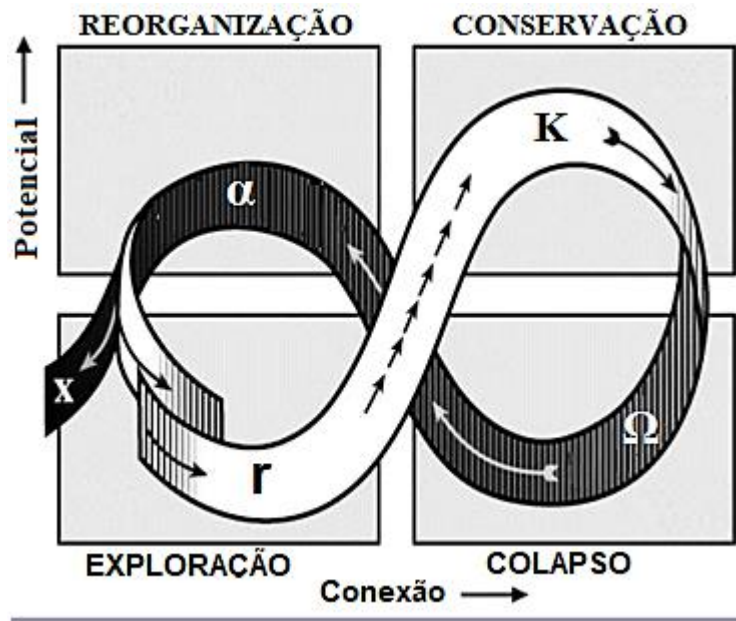
¹⁶ Características gerais de estrutura e função do sistema, Buschbacher (2014)

¹⁷ Refere-se às condições específicas de um sistema em um dado momento, Buschbacher (2014)

¹⁸ O termo utilizado para mudança de regime

¹⁹ Por muito tempo o sistema pode resistir a pequenas perturbações, mas em algum momento sofre uma perturbação que o leva a um rápido e grande colapso. Buschbacher (2014)

Figura 2- Fase do Ciclo Adaptativo



Fonte: Adaptado de Holling (1986); Fath, Dean e Katzmair (2015).

5.3.1. Fase Crescimento “r”.

Fath, Dean e Katzmair (2015) enfocam que o objetivo da fase “r” é o crescimento que permite ao sistema alcançar um rápido desenvolvimento. Um ponto importante no estudo do ciclo adaptativo é quando se refere à disponibilidade de energia, o que permite que o sistema se desenvolva e cresça rapidamente. Ou seja, em termos gerais, tal fase é marcada pela disponibilidade de recursos e liderança. (BALANZÓ; MAGRINYÁ, 2015), e apresenta as seguintes características: exploração, crescimento e diversidade, favorecendo a disponibilidade de recursos. Para Buschbacher, (2014), ele se concentra no fato de que este “loop frontal²⁰”, “loop de fase”, começa com a colonização e o estabelecimento de um sistema que pode passar um tempo em crescimento e mostrar estabilidade, verificando a fase “k”. Finalmente, o ciclo de adaptação de Holling aponta que o sistema pode manter o equilíbrio por um curto período de tempo e reconfirma

²⁰ Laço principal formado pela fase de exploração e conservação (r – k), Calvache (2007).

que esse equilíbrio não é permanente, mas sim temporário ou transitório e ele se colapsa e se reorganiza inevitavelmente.

5.3.2. Fase Conservação “k”

Fath, Dean e Katzmair (2015) autores focam que a fase K também é chamada de equilíbrio e, em termos gerais, ela é uma transição, ou seja, um aumento de indicadores que expressam quantidade (Consumo) para indicadores que expressam a qualidade. Ou seja, o sistema ecológico quando atinge seu clímax e é altamente dinâmico somente e, à medida que ele se desenvolve, acumula adversidades e vulnerabilidades até o sistema colapsar, que é uma das características desta fase K. Isto é, no momento em que há uma limitação na disponibilidade de recursos, o sistema busca estimular a inovação, através da criação de redes e informações, o que fará com que esse sistema passe da fase K para a próxima fase Ω inevitavelmente (BALANZÓ; MAGRINYÁ, 2015).

Finalmente, o autor Buschbacher (2014) enfoca que a segunda fase é chamada “K” e possui ritmo de crescimento lento, pois o sistema se torna mais interconectado, porém com muitas vulnerabilidades e perturbações, dessas fases “r – K” é chamado de crescimento “Front loop”.

5.3.3. Fase Colapso “ Ω ”

Nessa fase Ω o sistema tem a capacidade de se recuperar de uma perturbação e colapso e consegue manter suas funções vitais depois de superar a crise. Em relação às organizações humanas, muitas vezes é relacionado à “liderança”, por isso é muito importante manter relações e organização. É necessário considerar que enquanto a liderança envolveu atores não comissionados, são aqueles que dirigem o sistema durante a crise. Por exemplo, no estudo do desastre de Nova York, os coordenadores de segunda e terceira posições desempenharam um papel importante na manutenção das funções vitais do sistema. Os coordenadores aparecem na fase Ω e sua aparência leva a combinações imprevisíveis de novas decisões com os componentes já existentes, o que permitiu alcançar novas formas de adaptação (FATH; DEAN; KATZMAIR, 2015).

Finalmente, os coordenadores emergentes estabelecem o cenário para redirecionar os elementos como aprendizado, capacidade de adaptação e orientação, o que permitiu que o sistema

navegasse com sucesso para um futuro. No entanto, se as decisões tomadas levam a uma falha nessa fase, há uma ruptura no sistema, com a dissolução como última alternativa (BALANZÓ; MAGRINYÁ, 2015). Essa fase “ Ω ” tem as características de instabilidade, colapso e de mudanças constantes e, de acordo com o autor Buschbacher (2014) sugere, a terceira fase “ Ω ” corresponde à liberação causada por agentes perturbadores.

5.3.4. Fase Reorganização “ α ”

Fath; Dean e Katzmaier (2015) na fase “ α ” reconhecem que o ciclo adaptativo nunca retornará à estrutura, funções e *feedback* “Loop back”²¹ que inicialmente teve. Consideramos que o objetivo dessa fase é a “reorientação” porque o sistema passou por um colapso e conseguiu levar uma nova trajetória para o futuro. Agora vem uma decisão importante na qual o sistema analisa o que herdou, visto que precisa entrar na transição da fase “ α -r”. Em outras palavras, o sistema deve analisar 2 situações em relação ao que herdou, e temos: 1) Se após a análise o sistema considerar que pode operar mantendo a mesma estrutura, funções e feedback, mantém o mesmo “Estado”, iniciando um novo ciclo para a direita e 2) Se, após a análise, o sistema considerar melhor operar com uma nova estrutura, nova função e novo feedback, mudará o “regime”, iniciando um novo ciclo para a esquerda.

Balanzó e Magrinyá (2015) enfocam que essa fase “ α ” tem as características de mobilização, reorganização as quais são elementos que proporcionam flexibilidade ao sistema. Finalmente, o autor Buschbacher (2014) aponta que uma quarta fase “ α ” é conjunta como uma reorganização de uma fase de inovação do sistema. Como as fases “ $\Omega - \alpha$ ” é chamada “back loop”.

O autor Berkers (1998) pontua que a resiliência pode ser incluída na representação de ciclo adaptativo e podemos dizer que: as resiliências diminuem à medida que o sistema avança a fase “ k ” e “ a ”; a resiliência aumenta à medida que o sistema avança a fase “ α ”. Com base no exposto, compreende-se que a resiliência é uma característica que se expressa através de ciclos evolutivos, seja no indivíduo, na família, em pequenas localidades e suas sociedades, num ecossistema²², num bioma²³, numa região, num país, no planeta. A principal característica de um sistema resiliente é

²¹ Laço secundário formado pela fase de colapso e reorganização ($\Omega - \alpha$), Calvache (2007)

²² Ecologia. Sistema (ecológico) que inclui o conjunto das relações dos seres vivos entre si e/ou destes com o ambiente.

²³ Grande comunidade de plantas e animais que, equilibrada e estável, está adaptada às condições climáticas ou ecológicas de uma determinada região, Dicionário online Português

sua flexibilidade e capacidade de perceber – ou eventualmente criar – opções para enfrentar situações imprevistas e pressões externas.

5.1 Fundamentos da Percepção e Gestão Ambiental

Percepção é “como o processo de extrair informação”, a partir da “recepção, aquisição, assimilação e utilização do conhecimento”, no qual estão subordinados a aprendizagem e o pensamento (AMORIM FILHO, 2009). Em meados dos anos 70, as análises da percepção²⁴ começaram a ser discutidas também na área do meio ambiente. A evolução dos estudos em percepção ambiental ampliou as iniciativas de aplicação deste conceito, levando a UNESCO a destacar a importância da pesquisa em percepção ambiental para planejamento do meio ambiente. Assim, a compreensão da percepção da sociedade sobre os problemas no processo de gestão ambiental tornou possível a aproximação do gestor do que a população entende por sua realidade local e esta passou a interferir no modelo de gestão ambiental.

A percepção implica em interpretação, ou seja, é um processo de organização e interpretação das sensações recebidas para que a consciência do ambiente se desenvolva pelo que nos cerca (RODRIGUES et al., 2012). Por outro lado, essa relação com o meio ambiente se manifesta por meio de nossas ações, no entanto, as normas não devem ser generalizadas devido às diferenças culturais que influenciam a interpretação de cada sujeito em relação ao meio ambiente.

Vários estudos apontam que a percepção ambiental é tida como um conceito associado às ciências ambientais e é extremamente útil e até indispensável como forma de promover a escuta da complexidade dos valores e das expectativas das comunidades inseridas num determinado ambiente (LEFF, 2007). Assim, as análises de percepção ambiental²⁵ está relacionada ao campo interdisciplinar. Estudos na área das ciências ambientais acreditam que “os estudos das percepções ambientais dos homens de hoje, constituem a última e decisiva fronteira no processo de uma gestão mais eficiente e harmoniosa do meio ambiente” (AMORIM FILHO, 2009). Dessa maneira, considerar a participação social como proposta para identificar os problemas ambientais e planejar ações a partir da percepção que o homem tem de seu meio pode “fornecer aos órgãos dirigentes orientações mais adequadas para as decisões em nível político, socioeconômico e de

²⁴ Impressão; capacidade para discernir; juízo consciencioso acerca de algo ou alguém: é necessário entender a percepção do certo e do errado. Dicionário online Português

²⁵ Refere a capacidade de percepção do meio em que nos encontramos, aprendendo a cuidar e proteger este ambiente da maneira mais adequada possível. www.meioambiente.culturamix.com

desenvolvimento” (RODRIGUES et al., 2012). Portanto, o reconhecimento das percepções torna-se extremamente relevante para fornecer subsídios ao processo de gestão e formulação de políticas públicas.

Por outro lado, os formuladores de políticas, também dispõem de inúmeros mecanismos, técnicas e informações que podem contribuir para uma leitura mais aproximada da realidade local, dos problemas sociais e das formas de interação entre sociedade e meio ambiente, assim como sobre as próprias políticas públicas (AMORIM FILHO, 2009). Num contexto de gestão ambiental, a percepção da população se torna importante aliado com relação à leitura da realidade social, e serve de apoio aos instrumentos e ferramentas do sistema de gestão do meio ambiente.

Com o aumento dos problemas ambientais, surgem formas de proteção da natureza como as áreas protegidas destinadas à preservação da biodiversidade. Assim, a percepção ambiental também é utilizada em estudos que relacionam o homem e o meio ambiente, particularmente a conexão entre os usos e benefícios dos recursos naturais com a comunidade. Neste sentido, o estudo da percepção ambiental faz uma análise de conhecimentos, técnicas e mecanismos socioculturais que são característicos da sociedade (ARAUJO e FREIRE, 2011).

A percepção ambiental é um tema que hoje procura a consciência e as ações individuais e coletivas, além de buscar compreender melhor as interações entre o homem e o meio ambiente e suas expectativas, satisfações, insatisfações e condutas. (SANTOS e BATISTA, 2009). Outros autores como Oliveira e Pagliosa (2008) descrevem que a percepção ambiental é a compreensão entre a vivência humana em seu entorno próximo e que esse entendimento ocorre em contato direto.

➤ Histórico de migração (Ilha São Cristóvão)

De acordo com Idrovo (2005), o descobrimento acidental do Arquipélago de Galápagos em 1535 por Frey Tomas de Berlanga, arcebispo do Panamá, deu-se quando viajava do porto de Panamá com destino à Lima no Peru, para encontrar-se com Francisco Pizarro e Diego de Almagro. O cônego estava em viagem para tomar parte da administração dos territórios conquistados – o mundo ainda não conhecia a existência das ilhas. Segundo esse autor, no período de 1684 até 1816, algumas dezenas de piratas ingleses ancoraram em Galápagos e introduziram porcos, cabras, ratos e outros animais exóticos em Galápagos. Outra atividade exploratória de recursos naturais foi a exploração pela indústria baleeira iniciada em 1788. De acordo com

Idrovo (2005), o descobrimento acidental do Arquipélago de Galápagos em 1535 por Frey Tomas de Berlanga, arcebispo do Panamá, deu-se quando viajava do porto de Panamá com destino à Lima no Peru, para encontrar-se com Francisco Pizarro e Diego de Almagro. O cônego estava em viagem para tomar parte da administração dos territórios conquistados – o mundo ainda não conhecia a existência das ilhas. Segundo esse autor, no período de 1684 até 1816, algumas dezenas de piratas ingleses ancoraram em Galápagos e introduziram porcos, cabras, ratos e outros animais exóticos em Galápagos. Outra atividade exploratória de recursos naturais foi a exploração pela indústria baleeira iniciada em 1788.

O processo de colonização começou quando o governo equatoriano tomou posse do Arquipélago em 1832 e iniciou o primeiro projeto de ocupação na ilha Floreana. Esse evento deu-se com a chegada de soldados condenados à morte por insurreição do Equador continental acompanhados por suas famílias. A colonização estendeu-se para a ilha São Cristóvão e Santa Cruz. Esse acontecimento aprofundou as intervenções no ambiente natural do Arquipélago com a chegada dos piratas. O naturalista Charles Darwin chegou à região em 1835 e ficou surpreendido pelas observações realizadas em cada ilha e instigado pela flora e fauna local. Esse complexo de ilhas foi um dos principais pontos geográficos que contribuiu para que Darwin conseguisse reunir argumentos necessários para o desenvolvimento da teoria de evolução e seleção natural; cuja obra foi publicada, cerca de 24 anos mais tarde, como “*A origem das espécies*”. Em 1842 o governo nomeou o primeiro governador em Galápagos e continuou com os projetos colonização nas ilhas Isabela, Santa Cruz, São Cristóvão. (IDROVO, 2005)

Ilha São Cristóvão

Na ilha de São Cristóvão, no ano de 1860, os irmãos Angelo e Manuel Julian Cobos estabeleceram a indústria do ‘archil’ que foi um líquen altamente valorizado por sua aplicação como tinta. Além disso, ampliaram o comércio com a exploração de gado selvagem. Em 1869, o presidente Equatoriano Gabriel García Moreno apoia uma segunda etapa de assentamento no Arquipélago estabelecendo as primeiras fazendas com atividades de agricultura e gado. Nesse contexto, os campos da ilha de São Cristóvão foram preenchidos com pastagem e plantações de todas as variedades, especialmente cana-de-açúcar para a produção de licor, e exploração de óleo

de tartaruga; que posteriormente acabaram extinguindo a espécie de tartaruga nativa do sul da ilha (LATORRE, 1992).

Em 1879 o inglês Thomas Levick lidera a fundação da fazenda “*Progreso e Moinho de açúcar*” com cultivos de café, cana de açúcar, árvores frutíferas e pastagens (atualmente chamada paróquia Progreso). O Moinho de açúcar entrou em operação sendo equipado com maquinário de alta qualidade de fabricação escocesa e a produção foi distribuída no Equador durante 25 anos. A produção de açúcar continuou em crescimento até alcançar 20 mil quintais, ou seja, 2 mil quilos de açúcar por ano. Não satisfeito com isso, Manuel J. Cobos experimentou o cultivo de novos produtos, especialmente café com uma plantação com 100.000 árvores (LATORRE, 1992). Em 1904, Manuel J. Cobos foi morto por um de seus trabalhadores, sob um ambiente de maus tratos, tensão e de pobreza extrema. Após a morte de Cobos, a produção da fazenda foi caindo. Os herdeiros da fazenda, Josefina Cobos e seu esposo Rogerio de Albarado, perderam-na por enormes dívidas e hipotecas contraídas com o empresário Lorenzo Taus. No ano de 1948, o empresário Taus decidiu vender o Moinho de açúcar localizado no Progreso e os trabalhadores assumiram o controle das culturas de amora, goiaba e pasto, o que posteriormente foi considerado espécies introduzidas e constitui-se um problema com sua erradicação (IDROVO, 2005).

Depois da venda do Moinho de açúcar, o empresário Lorenzo Taus cria uma nova companhia em Porto Baquerizo Moreno chamado “*La Pedrial*”, dedicada à pesca de atum e armazenamento de pesca. Ele iniciou a operação com cinco embarcações chegando a enviar 60 toneladas de bacalhau ao Equador e aos países da América Central.

De 1949 a 1950 a província de Tungurahua (Equador continental) foi devastada pelo terremoto e morreram 6.000 pessoas nas cidades de Pelileo, Píllaro, Patate e Guano. Em resposta humanitária, o governo equatoriano ofereceu assistência às vítimas e como incentivo promoveu alojamento e terra nas ilhas de Galápagos. As famílias da província de Tunguragua mudaram-se para as ilhas Santa Cruz e São Cristóvão, onde trabalharam na agricultura. Isso gerou a chegada de um novo idioma chamado “quechua”, que é falado pelos habitantes da província dos Andes os “Salasacas”. Essa cultura é proveniente da cidade de Ambato (Equador continental) e são representados pelo grupo indígena Tunguragua. Através dos anos, essa influência ainda está afetando a tradição das construções das casas nas ilhas. As construções originais das primeiras colonizações foram feitas com madeira, usando materiais leves para habitação. As casas eram construídas a um metro de altura do solo, o que dava uma atmosfera agradável ao interior. As casas

mais recentes são quentes, com uma aparência de caixa construída de concreto. Isso é claramente um reflexo da falta de planejamento urbano (IDROVO 2005).

A Missão Franciscana liderada pelo Arcebispo de Guayaquil chegou à ilha São Cristóvão com um enfoque em trabalho social. Os sacerdotes construíram a primeira igreja procurando melhorar a qualidade de vida dos habitantes e promoveram suas crenças religiosas. Podemos enumerar o trabalho realizado: criação de uma estação de rádio, “*A voz de Galápagos*”, “*Hospital Oskal Jald*”, “*Escola Pedro Pablo Andrade*” e “*Escola Secundária Alejandro Humbolt*”. Na ilha Isabela foi construída uma igreja pelo Frei Segundo Espinosa Auz (IDROVO, 2005).

O presidente do Equador Velasco Ibarra declarou oficialmente Galápagos como província em 17 de fevereiro de 1973, isso foi muito importante porque favoreceu o turismo e teve início uma migração massiva nas ilhas. Porto Baquerizo Moreno, localizada na ilha São Cristóvão, foi declarada capital de província, onde se instalou um gabinete de governo que permitiu o desenvolvimento de projetos públicos, escolas, colégios, hospitais e ruas; além disso, instalaram-se o município e registro civil com infraestrutura própria. Esses eventos surpreenderam a todos os colonos. Em 1985 com ajuda da comunidade construiu-se na ilha de São Cristóvão uma pista para avião e chegaram os primeiros aviões militares. Além disso, chegaram voos da linha comercial chamada “SAN”, estabelecendo rotas para o porto Baquerizo Moreno e foi construído hotéis na praia Mann.

Em 1990 o turismo chegou a converter-se na principal força econômica. Esse crescimento foi produto de políticas de conservação adaptáveis pelo Parque Nacional Galápagos e a Estação Charles Darwin. Nesse período Galápagos (5,9%) converteu-se na província com o mais alto crescimento demográfico de todo o Equador (2,9%). Muitos equatorianos encontraram lá um lugar ideal para desenvolvimento econômico e para melhorar sua situação social. Com esse desenvolvimento da área urbana, necessitava-se de materiais de construção, farmácias, lojas, hospitais, hotéis, bares, restaurantes. Por isso a migração foi relacionada com o crescimento do turismo.

Em relação aos pescadores, em 1991, existiam aproximadamente 300 deles trabalhando em harmonia. Eles estabeleceram um acordo para organizar e cumprir com a proibição da pesca da lagosta. Os pescadores sobrevivem graças à pesca branca e bacalhau, cujo processo consistia em secar para vender posteriormente no continente, já que era o principal ingrediente para o prato chamado “Fanesca” durante a semana santa. (IDROVO, 2005)

No Arquipélago existem três gerações de antepassados. Ao falar com os jovens nativos, a maioria apresenta atração irresistível pelas coisas que oferece a cidade de Guayaquil, onde o surf foi introduzido e esse esporte foi como uma interação com a natureza, que chegou a ser uma atividade excitante para os jovens e que foi favorecido pela Federação Equatoriana de Surf que incluiu a ilha São Cristóvão, o desenvolvimento desse esporte foi um grande evento. (IDROVO, 2005).

➤ Papel da UNESCO

Em 1959, depois de 100 anos da publicação da “*A origem das espécies*”, a UNESCO cria a Fundação Charles Darwin nas ilhas Galápagos para organizar e manter um centro de investigação científica e também o governo do Equador declara Parque Nacional Galápagos. No mesmo ano foi construída a Fundação Charles Darwin na ilha Santa Cruz, o interesse nas ilhas foi por suas espécies endêmicas, únicas (STEWART, 2006).

Na sessão n° 9 do Comitê do Patrimônio Mundial realizado em Paris do dia 2 até 6 de dezembro de 1985 descreveu-se que uma pessoa causou faísca na ilha Isabela em março de 1985. O governo teve que pedir ajuda internacional, e recebeu uma contribuição de fundo de Patrimônio Mundial de 10.500 usd, para extinguir o incêndio que queimou 3000 hectares (UNESCO 1985).

Na sessão n° 13 do Comitê de Patrimônio Mundial realizado em Paris de 11 a 15 de dezembro de 1989, o Comitê decidiu aceitar o pedido de cooperação técnica solicitada pelo Equador, que consistia na compra de dois motores para embarcação, e manteve controles das áreas marinha por um valor de 59.500 usd (UNESCO 1989).

Na sessão n° 14 do Comitê do Patrimônio Mundial realizado em Paris de 11 a 14 de junho de 1990, descreveu-se a captura de 40.000 tubarões na área marinha. No entanto, o Comitê negou-se a dar assistência nessa área por não ter denominação de patrimônio. Desse modo, não poderia intervir. Esse fato marcou o interesse do Comitê junto ao governo Equatoriano, solicitando a declaração da área marinha como extensão do Patrimônio. Outro aspecto que chamou a atenção do Comitê foi o número de turistas que chegam às ilhas, o que hoje continua aumentando. Então, o presidente do Comitê no mês de abril de 1990 liberou 14.000 usd para a elaboração de um estudo sobre o incremento de turistas nas ilhas (UNESCO 1990).

Na sessão nº 15 do Comitê do Patrimônio Mundial realizado de 7 a 14 de abril de dezembro de 1992, em Santa Fé nos Estados Unidos, o Comitê descreve que foi informado sobre a finalização do rascunho do plano de manejo do Parque Nacional Galápagos. Porém, recomendou a revisão das estratégias e programas de ação aplicadas ao turismo e à conservação para uma melhor análise. Além disso, informou às autoridades do Equador que solicitasse a cooperação técnica da UNESCO para a revisão dos objetivos e metas propostas (UNESCO 1992).

Na sessão nº 18 o Comitê de Patrimônio Mundial realizado em Paris, no período de 4 a 9 de julho de 1994, enfatiza um incêndio na ilha Isabela que queimou 4.500 hectares. Com o ocorrido, as autoridades receberam 50.000 usd do fundo de Patrimônio Mundial e 20.000 usd dos fundos da UNESCO para sua gestão (UNESCO 1994).

Na sessão nº 19 o Comitê de Patrimônio Mundial realizado em Paris, de 3 a 8 de julho de 1995, solicitou ao governo um relatório sobre o estado de conservação do arquipélago.

➤ Políticas públicas para estabelecer ações de conservação

O equilíbrio entre conservação e desenvolvimento começou com a elaboração e aprovação participativa da lei especial Galápagos “LOREG” em 1998. A lei tornou-se um instrumento legal que concedeu à província um *status* especial, incluindo severas restrições migratórias, um novo sistema de inspeção e quarentena e um novo quadro institucional que reforçou a proteção do ecossistema. Destaca-se aqui que foi provavelmente a primeira tentativa de resolver a complexidade dos problemas de Galápagos em sua totalidade. A LOREG criou a Reserva Marinha de Galápagos (RMG), que é dotada de um inovador regime de gestão participativa (EQUADOR, 1998).

A LOREG também incluiu várias outras medidas avançadas destinadas a superar a ponte existente entre conservação e interesses do desenvolvimento. O primeiro plano de manejo da reserva marinha foi aprovado em 1999. Um Plano Regional de Galápagos também foi aprovado em 2003, estabelecendo diretrizes importantes para alcançar um equilíbrio entre crescimento e conservação da biodiversidade (IDROVO 2005).

Segundo o governo equatoriano (EQUADOR, 2015), a nova lei de Especial de Galápagos publicada no dia 11 de junho de 2015 toma como base sua versão anterior de 1998, identificando mais conservacionista e apresenta-se a seguir aspectos de destaque:

- O interesse dos residentes no termo “preferente” gera a possibilidade de que pessoas do Equador continental possam trabalhar nas ilhas, argumentando que não há mão-de-obra local qualificada no arquipélago.
- No âmbito institucional, as instituições de conservações como o Conselho de Governo têm a responsabilidade de registrar o Sistema Único de Manejo Ambiental que permite emitir licenças ambientais nos projetos produtivos localizados na área urbana. Também emite políticas no sistema de tratamento de águas residuais e gestão de resíduos sólidos. Outro aspecto importante é que promove a agroecologia, investigação e inovação de conhecimento e transferência de tecnologia, turismo de natureza, ecoturismo e uso de tecnologia na agricultura. A respeito disso, o Parque Nacional Galápagos deve monitorar as embarcações a fim de controlar o tráfico marinho. Essa instituição também deve realizar a cobrança de taxas aos visitantes baseada em elementos como: tempo de permanência dos turistas, idade, condição física e nacionalidade, e que ao menos o 50% do valor dos ingressos sejam destinados a ações de conservação. No entanto, não está claro como os 50% restantes serão gerenciados e que instituições receberão o dinheiro proveniente dessa taxa.
- A Agência de Biossegurança deve realizar o controle de espécies exóticas nas ilhas, ou seja, deve ter o controle de tudo o que entra e sai da ilha.
- A lei estabelece sanções do tipo civil e penal em matéria ambiental. Como infrações leves temos: a) despejo de resíduos ao ambiente; b) ocultamento de informação para que permita avaliar o impacto ambiental de uma atividade; c) pesca não autorizada; d) ingresso não autorizado nas áreas protegidas; e) transporte não autorizado de espécies endêmicas; f) ingresso de embarcações dentro das 60 milhas sem permissão e equipe que permita seu monitoramento. Como infrações graves temos: a) despejo no ambiente de resíduos hospitalares; b) alteração de informação que permita avaliar o impacto ambiental de uma atividade; c) pesca e turismo na área marinha sem permissão; d) captura e comercialização de espécies na época da piracema. Infrações administrativas muito graves: a) iniciar obras sem licença ambiental; b) transporte de organismos endêmicos que estão catalogados na Convenção sobre o Comercio Internacional de

Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Silvestres (CITES); c) ingresso de veículos sem a permissão do Conselho do Governo.

- Como infrações migratórias temos: a) permanência irregular será sancionada com a proibição de ingresso nas ilhas por 2 anos; b) falta de controle na migração com multa de 16 a 30 salários mínimos vitais; c) celebração de matrimônio de maneira irregular em Galápagos com uma multa de 50 remuneração unificadas.
- Limite de carga aceitável

Segundo dados oficiais (EQUADOR 1996), nos anos 80 desenvolveu-se um sistema para medir a capacidade de carga das localidades de visita. O turismo teve início em 1969 com a primeira embarcação de turismo chamada “Lina A” e atualmente é a principal fonte econômica da região e responsável pelas principais mudanças do espaço insular. No início os turistas chegaram aos poucos nas localidades mais bonitas e de fácil acesso. No período de 1974 a 1977, definiu-se oficialmente 53 localidades de visita e com trilhas devidamente marcadas. Em 1978 o Parque Nacional Galápagos, responsável pela administração das áreas protegidas, iniciou itinerários fixos para embarcações de 90 passageiros e, devido ao aumento de embarcações e turistas, ampliou seus itinerários no ano de 1990.

Dados governamentais, (EQUADOR, 1996) descrevem que a maioria das localidades de visita está nas áreas protegidas e para chegar até elas é preciso viajar através de embarcações, por isso as visitas se desenvolvem de maneira organizada com um guia autorizado. No entanto, na área povoada como São Cristóvão, Isabela, Santa Cruz, e Floreana existem poucas localidades e se pode chegar por via terrestre e sem guia turístico

Segundo Grenier (2007), o fluxo de visitantes tem se intensificado continuamente desde 1979 e não há estudos necessários que justifiquem o aumento e a determinação da capacidade de carga, o que é importante para ter um manejo ótimo dos locais turísticos. O Plano de Manejo de 1984 apresenta-se com capacidade real das localidades de visitas que se determinou em função de elementos ambientais como: erosão de trilhas do local de visita, perturbação da fauna no tempo de visita, etc. Assim, nesse plano de manejo de 1984, apresentam-se duas tentativas de cálculo da capacidade de carga no qual Putney determina uma capacidade de carga anual de 25.365 visitantes e o autor Cifuentes determina 41.767 visitantes. Nos dois casos usou-se o mesmo método de

cálculo e para a gestão utilizaram esse último valor dos quais 14 das 43 localidades receberam os turistas e faltou monitoramento porque a instituição tinha somente duas embarcações, as quais conseguiram monitorar apenas 7% das operações turísticas. Em 1996, conforme a direção do Parque Nacional Galapagos, houve o aumento de 57 localidades de visita terrestres e 35 localidades de mergulho (GRENIER 2007).

Segundo a Direção do Parque Nacional Galápagos (EQUADOR, 2014), para o manejo das localidades de visitas tem implementado o Sistema de Manejo de Visitantes “SIMAVIS”, que busca conhecer o número máximo de visitantes que o ecossistema pode suportar, através do término de carga aceitável de visitantes “CAV”, para cada localidade de visita, sendo esse parâmetro utilizado em parques nacionais do Estados Unidos chamado “People at Any One Time”.

- Bioagricultura

Nos últimos 30 anos na ilha São Cristóvão tem vivenciado certo abandono da agricultura porque as políticas estavam voltadas mais para o turismo e isso provocou a dispersão de espécies vegetais introduzidas. Segundo a Direção do Parque Nacional Galápagos (Equador 2005), diante dessa situação, como uma alternativa de produção, em junho de 2013 o Ministério do Meio Ambiente em conjunto com o Ministério da Agricultura apresentaram à presidência da República do Equador um programa de “Bioagricultura”, que busca a produção de alimentos e reduzir a dispersão de espécies vegetais introduzidas na área agrícola. Ainda mais, com a produção nessas áreas, tenta diminuir a necessidade de importação de produtos do Equador continental. Também na ilha de São Cristóvão tem se identificado 4.525 hectares com espécies vegetais invasoras das 8.306 hectares que tem a área agrícola. (EQUADOR 2013a)

Baseado nos dados da Fundação Charles Darwin, são estabelecidas como espécies invasivas comuns: amora (*Ruvus nivus*) e goiaba (*Psidium guayaba*). No entanto, há evidências de que os agricultores podem melhorar e controlar as espécies introduzidas, ou seja, em 2001, 350 hectares foram recuperados com goiaba e amora, porém o último não é desejado em campos agrícolas. Um problema é que a força de trabalho é escassa e não há como contratar pessoas do continente pela Lei Especial por conta do controle nos contratos de trabalho e nos rendimentos das pessoas em geral. Na ilha de São Cristóvão existem 257 agricultores, conforme o censo realizado no ano 2010 (EQUADOR 2010). Também a atividade agrícola é pouco remunerada e é pouco valorizada pelos residentes. Segundo o Ministério do Meio Ambiente, a implementação do programa de

Bioagricultura permitirá recuperar a agricultura nas ilhas e para que isso seja rentável, o que significa melhorar sua produção, será preciso apoio dos residentes e das instituições a partir da implementação de sistemas agroflorestais com associação e plantação de culturas diferentes (EQUADOR, 2013a).

- Expansão do turismo

Segundo fontes oficiais (EQUADOR, 2006), as ilhas Galápagos têm experimentado um desenvolvimento muito acelerado, marcado principalmente pelo aumento do turismo e aumento da população devido a fontes de emprego, o que provoca forte atração aos migrantes. Esse incremento populacional gera pressão sobre os recursos e ao considerar-se um Patrimônio e Parque Nacional por sua alta importância biológica, é necessário assegurar sua conservação. Segundo o Informe Galápagos 2007, que destaca aspectos econômicos no arquipélago de taxa global de crescimento do turismo anual, no período de 1990 a 2005 houve aumento de 14%. Assim também ocorreu, segundo fontes oficiais (EQUADOR 2013), a taxa de crescimento anual do turismo para o período 2006 a 2011, a qual foi de 19,8%.

- Palangre (long-line), “espinhel”

Segundo o órgão ambiental oficial (EQUADOR 2013) o “espinhel” como arte de pesca foi avaliado na Reserva Marinha de Galápagos em 2001 e é um sistema de pesca formada por uma linha principal flutuante que pode medir mais de dois quilômetros de onde partem outras linhas secundárias e verticais e nos extremos se colocam dezenas de anzóis circulares, o que dificulta a retirada dos peixes. Esse instrumento foi utilizado pela primeira vez em Galápagos em 1997, quando a espécie que mais se capturava com o “espinhel” foi o tubarão. Em 2005 o espinhel foi proibido em Galápagos pela Resolução nº 005 de 2005 por sua utilização não ser compatível com o manejo das reservas marinhas do mundo, sendo considerada uma arte negativa para o ecossistema marinho. Em 2013 pesquisas realizadas chegaram à mesma conclusão: de que essa arte não era compatível com os frágeis ecossistemas e biodiversidade das ilhas, visto que, por exemplo, na Costa Rica o espinhel mata muito mais de cem tartarugas por pesca. Em agosto de 2016 o

Conselho de Governo autorizou uma investigação para averiguar o uso do “espínhel” nas ilhas (PONCE, 2016).

- Orgulho de ser residente

As ilhas Galápagos são uma fonte de orgulho e também de grande responsabilidade por ser uma região excepcional, a qual exige um tratamento diferente do que outras regiões do Equador recebem. A conservação de Galápagos é um componente prioritário na política de organização e administração territorial do país; inclui controle rigoroso nas áreas terrestres e marinhas, regulação e controle do turismo, limitação de obras de infraestrutura ao estritamente necessário e com o mínimo impacto ambiental e o uso de energias ecológicas. O Equador é excepcional devido à sua condição de tropical e andina, amazônica, costeira, insular e marítima, uma vez que o espaço marítimo continental e do Arquipélago são 5,38 vezes o território terrestre. Galápagos constitui a projeção da soberania nacional no Pacífico oriental (BASETT, 2009).

Ser residente Galapagueño é conservar a biodiversidade do Arquipélago de Galápagos para as presentes e futuras gerações e entre seus objetivos está em conhecer as regulações de proteção da biodiversidade e estimular o orgulho por ser residente (100% residente..., 2009).

- Quanto em porcentagem as pessoas trabalham no setor do governo e quantos trabalham no setor privado (relacionando Galápagos e continente Equatoriano)

O arquipélago de Galápagos está localizado a 1000 km do Equador continental e muitos dos alimentos chegam do continente Equatoriano por via marítima e aérea, o que produz um aumento nos preços dos produtos locais, o mesmo acontece com os materiais utilizados nas construções. Como forma de compensação, salários mais altos são pagos para as populações locais e por lei recebem um valor de 75%, a mais de salário do setor privado e 100% do salário do setor público conforme a lei Especial de Galápagos 1998. No entanto, com a nova lei especial de Galápagos de 2015, os salários se estabeleceram em base ao índice de preços do consumidor chamado “IPC” (ERAZO, 2015).

Conforme Loaiza (2016), estabeleceu-se um novo índice de preços aos consumidores o que alcançou um valor de 1,803%, que é mais alto do que no resto do país. O que quer dizer que o custo de vida é um valor de 80%, mais alto que o Equador continental. Esse indicador IPC permite ao governo ajustar o salário do setor privado e setor público. Em Galápagos existem 4,053 mil pessoas que trabalham em setor privado, o que representa o valor de 70% da população trabalhadora.

- Quem são os imigrantes?

Os censos permitem calcular a taxa anual por média de crescimento demográfico entre 1938 a 1950 a qual foi de 4% e se deve à chegada de presidiários e seus guardas na ilha Isabela, assim como a instalação de funcionários e seus familiares na ilha de São Cristóvão. No ano de 1956 a migração foi promovida pelo Instituto Equatoriano de Reforma Agrária e Colonização (EIRAC), que promoveu assentamentos em áreas agrícolas. No período de 1962 a 1974 a taxa de crescimento demográfico elevou-se a 4,5%. O governo, depois de criar o Parque Nacional Galápagos em 1959, deixou de se interessar em povoar o arquipélago. Isso mudou em 1973 quando Galápagos foi declarada província do Equador, o que gerou migração por parte do turismo. Outro aspecto importante foi a crise no Equador continental em 1980 que gerou maior migração pelo aumento do turismo em Galápagos, estabelecendo uma taxa de 5,9% entre 1982 a 1990 e chegou a um valor alto de 7% do crescimento demográfico no período de 1990 a 2006, depois baixou a 4% até que se estabilizou no ano de 2014. Do ponto de vista de conservação, o aumento demográfico no Parque Nacional gera pressão sobre seus recursos (GRENIER 2007).

Os funcionários e colonos que chegaram a Galápagos foi por apoio do governo. Essas pessoas reuniram-se com suas famílias e amigos nas ilhas que naquele momento contavam com o apoio das redes comunitárias e pessoas que assinaram contratos de trabalho com as empresas insulares, as quais utilizaram redes de contratação para migrar, mas também tem existido a mobilização de pessoas em busca de trabalho nas ilhas.

Finalmente, em termos gerais se apresenta o auge dos setores que motivaram migração no ano de 1962 nos setores de pesca e agricultura. Depois em 1969 com o início do turismo e com a declaração de província de Galápagos em 1973, isso provocou imigração de pessoas do Equador continental particularmente das províncias de Guayas, Pichincha (área urbana), e província de Tunguragua (área rural). Com a lei Especial de Galápagos de 1998, tentou-se diminuir a migração declarando os moradores como residentes e limitou-se os direitos dos habitantes do Equador continental (GRENIER 2007).

- Mineração

A demanda de recursos naturais para a construção de casas e melhoramento de vias públicas estão em constante aumento. Antigamente, extraía-se areia das praias para usar nas construções, sendo, porém, um material de baixa qualidade na elaboração de concreto armado devido a sua alta salinidade e alto conteúdo orgânico. Atualmente o uso de areia das praias está proibido porque tem uma grande quantidade de vida e alimento para espécies costeiras das ilhas. Os materiais de construções como pedra e areia são extraídos da mina a céu aberto e existe uma grande demanda de extração de pedra vulcânica denominada “pedra bloque”, utilizada na ornamentação de certas casas e hotéis. Na ilha São Cristovão existem três minas em operação: a mina “Cerro Queimado”, que está cercado a população de Porto Baquerizo Moreno, a mina “Cementério” e a mina “Dos Canalones”. A extração desses recursos causa impactos paisagísticos e biológicos, o que causa uma crescente pressão sobre os recursos naturais da região (GALAPAGOSPARK, 2016).

6. METODOLOGIA

6.1. Caracterização da área de estudo

As Ilhas Galápagos são um arquipélago vulcânico situado no Oceano Pacífico (Figura 3), aclamado mundialmente por sua vida selvagem e biodiversidade única. As ilhas e o espaço marinho em torno delas compreendem a província de Galápagos, uma das 24 províncias do Equador. Várias ondas de migração ocorreram nessas ilhas ao longo dos anos com a finalidade de pesca e caça à baleia. As ilhas Galápagos têm sido muito importantes para as pesquisas biológicas e geológicas desde o início do século 19. Recentemente a indústria do turismo evoluiu bastante em Galápagos e à medida em que ela tem atraído muitos turistas para as ilhas, é crucial para a indústria do turismo protegê-la. Galápagos é reconhecida como o primeiro local onde se desenvolveu o ecoturismo.

Figura 2- Localização do Arquipélago de Galápagos, Equador, evidenciando a área de estudo, Ilha de São Cristóvão.



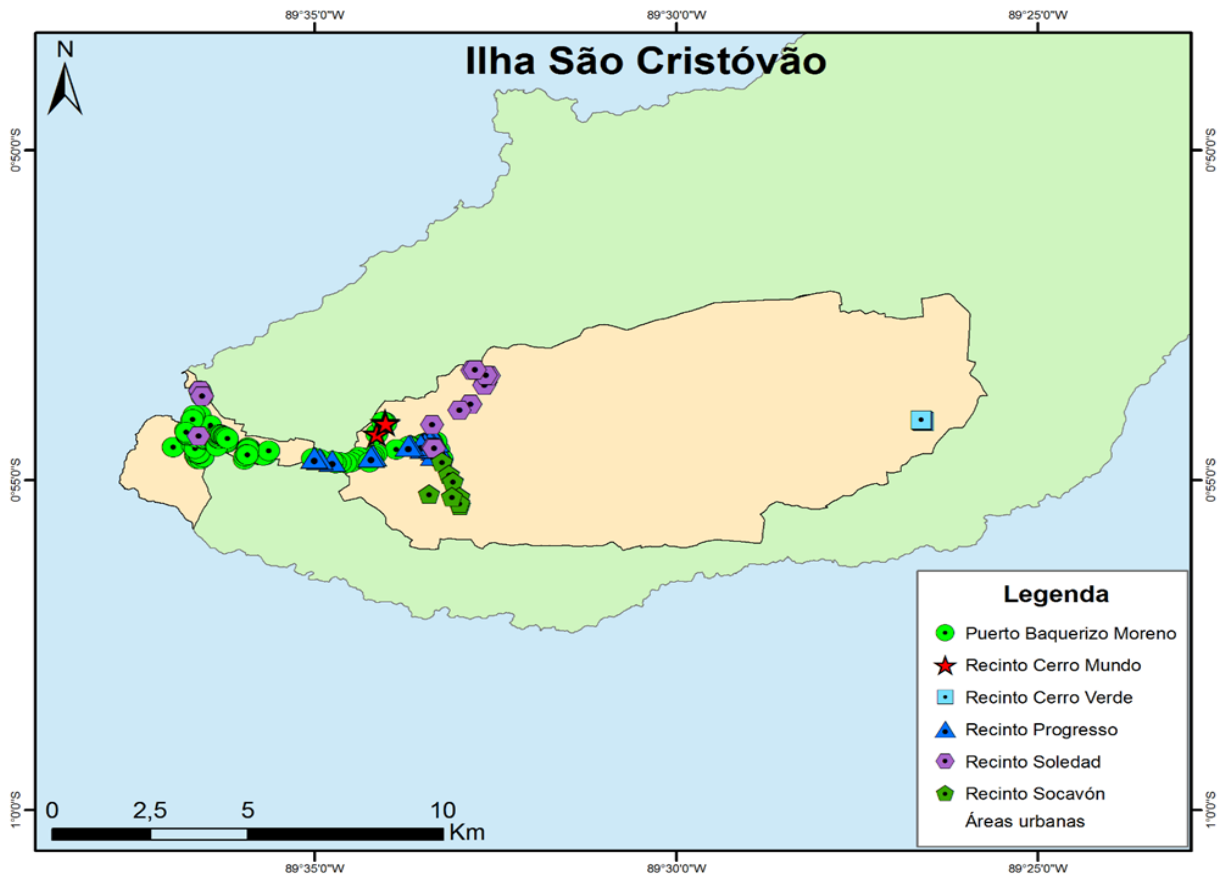
Fonte: Do autor

O arquipélago encontra-se localizado no continente americano totalmente isolado a 1.240 km de distância da cidade de Guayaquil e a 1.380 km de distância da cidade de Quito, Equador, sendo esta a cidade a mais importante do país. Treze ilhas compõem o arquipélago (e a superfície total emergida é de 7985 km² – a de maior extensão é Isabela, com 4703 km², Santa Cruz, com 985 km², São Cristóvão, com 556 km²; e Floreana, com 172 km².

Em termos geológicos, o arquipélago está formado por ilhas jovens, e algumas pesquisas sugerem que as ilhas mais antigas, São Cristóvão e Espanhola, têm entre 2,8 a 5,6 milhões de anos. A última ilha que se formou foi Fernandina, a qual tem entre 60 a 300 mil anos. A respeito da biodiversidade, Galápagos tem aproximadamente 7145 espécies terrestres e marinhas, e muitas espécies endêmicas (2017 espécies- 23% de endemismo) (EQUADOR, 2014)

Galápagos, como província, foi criada em 18 de fevereiro de 1973 e se reconhece a partir daí o seu valor ecológico, biológico, turístico e estratégico. Está dividida em três partes que correspondem às ilhas São Cristóvão, com uma população de 7.935 habitantes em 2016, a ilha Santa Cruz, com 18.517 habitantes, e a ilha Isabela, que possui 2.765 habitantes. No total, pode-se dizer que o arquipélago tinha 30.172 habitantes no ano de 2016, tendo como base a projeção feita pela (EQUADOR, 2016a).

Figura 3- Ilha São Cristóvão.



Fonte Do Autor

Porto Baquerizo Moreno é a capital da província de Galápagos e tem como Paróquias rurais Santa María, localizada na ilha de Floreana, e Progreso. Este último tem como recintos Soledad, Socavón, Cerro Mundo, Cerro Verde, e estão conectados por atividades de agricultura e comércio. (EQUADOR, 2014).

A Ilha de São Cristóvão (Figura 4) foi selecionada para este estudo, uma vez que questões centrais sobre a gestão e normatização no arquipélago são discutidas nesta localidade. Nesta Ilha, foram pesquisadas as cidades de Porto Barquerizo Moreno e a Paroquia Rural de Progreso com suas vilas de Soledad, Socavón, Cerro Mundo e Cerro Verde.

6.2. Análise da Gestão Ambiental

A metodologia baseia-se na análise de Gestão Ambiental na Ilha de São Cristóvão com informações secundárias retiradas das Sessões da UNESCO realizadas desde o período da publicação da Lei Especial de Galápagos em 18 de março de 1998 até o presente, quando o governo do Equador deverá atender às demandas da UNESCO de 2016. Segundo essa publicação, os principais problemas apresentados na gestão das Galápagos são: espécies introduzidas, aumento do turismo (visitas), aumento da população (migração), falta de um sistema efetivo de gerenciamento de resíduos sólidos e gerenciamento de águas residuais e falta de coordenação entre as instituições.

Além disso, foram revisadas publicações de autores como González et al. (2008), Tapia et al. (2007) que abordaram o contexto de sistemas socioecológicos em 2007 e 2008. Os autores propõem que a população seja considerada parte do sistema socioecológico, e que esta assumiu um estilo de vida exógeno, ou seja, um estilo de vida continental que predomina a acumulação de bens e não aceita os limites impostos pelo sistema natural. Outro ponto de análise desses autores é a falta de pesquisa transdisciplinar ²⁶entre o sistema social e natural (Figura 3), visto que a pesquisa tem sido dominada por disciplinas orientadas para a biologia das espécies do arquipélago.

Foram ainda entrevistados 14 funcionários que trabalham nas instituições do setor público, para compreender como estão implementando as recomendações sugeridas pela UNESCO, particularmente nos setores onde se observa problemas como o turismo, a agricultura, a migração, espécies introduzidas, coordenação entre instituições (Apendice 1).

²⁶ Desenvolver pesquisas que liguem os componentes: cultural, econômico, biológico que interage com o ecossistema. TAPIA, W. et al. (2008)

Figura 4- Porto Baquerizo Moreno, praia dos marinhos.



Fonte: Do autor

6.3. Ciclo adaptativo e resiliência do sistema socioecológico da Ilha São Cristóvão de 1998 até o presente

Nesse aspecto, o ciclo adaptativo foi estruturado com informações secundárias focadas na ilha São Cristóvão, Porto Baquerizo Moreno. O período de análise compreende uma continuação do trabalho realizada por González et al. (2008). Nos níveis global e local, analisaram-se os relatórios elaborados pela UNESCO, políticas governamentais e legislação, desde a publicação da Lei Especial de Galápagos²⁷ em 10 de março de 1998 até o presente, ano em que a UNESCO solicitou ao Governo a apresentação do relatório nº 42 com as medidas adotadas que correspondem a 20 anos em uma análise. O trabalho foi apoiado pelos livros e publicações de Idrovo (2005); Bassett (2009); Larson (2002) identificando um ciclo adaptativo em um período de 19 anos, onde os eventos que causaram o choque ou a crise ao sistema foram em 7 de abril de 2007, o governo equatoriano declarou "Conservação e gestão ambiental das Galápagos em perigo e é de prioridade

²⁷ Lei orgânica de regime especial para a conservação e desenvolvimento sustentável de Galápagos. Registro Oficial nº 278, de 3 de março de 1998. É um instrumento de proteção ao patrimônio natural. Echeverría, et. al., (2011)

nacional é a sua conservação ", dois meses depois, no dia 7 de julho, a UNESCO, com base na descrição do governo equatoriano, decidiu colocar o arquipélago na Lista de Patrimônio Mundial em Perigo.²⁸

Utilizamos, para um melhor entendimento na sequência de eventos, a ferramenta da teoria do “Ciclo Adaptativo²⁹” de Holling (2001), em que se relaciona o sistema humano e natural e identifica os processos: 1) de crescimento e exploração (r); 2) de conservação e consolidação (K); 3) do colapso a liberação (Ω); e 4) reorganização (α).

6.4. Analisar as percepções dos habitantes sobre ameaças, mudanças e impactos ocorridos a partir da publicação em 1998 da Lei Especial de Galápagos

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas (Figuras 4A e 4B e Apendice 2), baseadas em Almeida (2011), com residentes de Porto Barquerizo Moreno e a Paroquia rural de Progreso com suas vilas de Soledade, Socavón, Cerro Mundo e Cerro Verde, na Ilha São Cristóvão, Galápagos. Para tanto, foi utilizado questionário com 46 perguntas que versavam sobre: Caracterização social, Ambiente, Turismo, Educação, Pesca, Espécies introduzidas e Aspectos Institucionais.

²⁸ A inscrição de um local na lista do patrimônio em perigo permite mobilizar o apoio da comunidade internacional em defesa da sua proteção. UNESCO (2007)

²⁹ Ferramenta para analisar a dinâmica de sistemas naturais ou outros sistemas. (CALVACHE, 2011)

Figura 5- Entrevistas. A. Residência localizada em Porto Baquerizo Moreno, Ilha São Cristóvão, Galápagos; B. Área rural em Recinto Socavón.



Fonte. Pesquisa de campo, 2017.

Para realizar a projeção do tamanho da amostra usada na análise, foi necessário conhecer o número de residentes em Puerto Baquerizo Moreno Equador (2016a) o tamanho da população no ano de 2017 para a cidade de Porto Baquerizo Moreno e Paroquia Progresso e seus recintos foi estimado em 8.909 residentes. Considerando estes dados, calculou-se o tamanho da amostra de entrevistados, para população finita, com um nível de confiança de 90%, $Z = 1,645$, com a margem de erro de 5%, conforme mostrada abaixo:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

n = Tamanho da amostra que queremos calcular

N=Tamanho do universo

Z =É o desvio do valor médio que aceitamos para alcançar o nível de confiança desejado, os valores mais

- Nível de confiança 90 % $Z = 1,645$
- Nível de confiança 95% $Z = 1,96$

E= A margem de erro máximo que eu quero admitir 5%

P= Como regra geral $p = 50\%$

Com base nestas informações, o tamanho da amostra do presente estudo foi correspondente a 260 pessoas. As entrevistas com questionários foram dirigidas às populações, no período de dois meses (05 de junho a 05 de agosto de 2017), que são constituídas por residentes, maiores de 18 anos de idade, que moram na Ilha São Cristóvão.

Para as informações obtidas foram realizadas abordagem qualitativa, para compreender as respostas dos moradores aos questionamentos; e quantitativa com aplicação das técnicas exploratórias de análise fatorial múltipla e análise de Cluster – *tree clustering e k- means of clustering* de correspondência através do uso da estatística multivariada, com o pacote estatístico Statsoft statistica versão 12.5. A análise fatorial de correspondência múltipla “AFCM” também foi realizada. As 46 perguntas encontram-se agrupadas em 30 variáveis, que foram, seguindo a metodologia de Scatena (2005), codificadas com zero (0) quando se referiu a “Não” e um (1) quando se referiu a “Sim” (Quadro 1), para ser usada como entrada de dados brutos desta análise.

Quadro 1- Variáveis e codificações utilizadas na análise estatística.

Variáveis e suas codificações
A1:0 Não é um turismo de conservação da flora e fauna A1:1 É um turismo de conservação da flora e fauna
A2:0 O turismo não é economicamente bom para as grandes empresas A2:1 O turismo é economicamente bom para as grandes empresas
A3:0 Turismo não é uma ameaça para conservação da ilha São Cristóvão A3:1 Turismo é uma ameaça para conservação da ilha São Cristóvão
A4:0 Parque Nacional não faz os controles nos sítios de visitas A4:1 Parque Nacional faz os controles nos sítios de visitas
A5:0 Não tem aumentado a população devido à migração e natalidade A5:1 Tem aumentado a população devido à migração e natalidade
A6:0 Não tem melhorado a administração do sistema de resíduos sólidos A6:1 Tem melhorado a administração do sistema de resíduos sólidos
A7:0 Não existe um sistema efetivo de manejo de águas residuais A7:1 Existe um sistema efetivo de manejo de águas residuais
A8:0 Não existe um sistema efetivo de manejo de resíduos sólidos A8:1 Existe um sistema efetivo de manejo de resíduos sólidos
A9:0 Não conhece o que é viver em um Patrimônio Natural da Humanidade A9:1 Conhece o que é viver em um Patrimônio Natural da Humanidade
A10:0 Não é um privilégio viver em um Patrimônio A10:1 É um privilégio viver em um Patrimônio
A11:0 Não tem pesca em época de piracema A11:1 Tem pesca em época de piracema
A12:0 Não é uma ameaça a pesca ilegal por barcos nacionais e estrangeiros A12:1 É uma ameaça a pesca ilegal por barcos nacionais e estrangeiros

A13:0 Não conhecia que pepino do mar está ameaçado e é proibido pescar
A13:1 Conhecia que o pepino do mar está ameaçado e é proibido pescar
A14:0 A sobrepesca não causa diminuição do pepino do mar
A14:1 A sobrepesca causa a diminuição do pepino do mar
A15:0 As espécies introduzidas não são uma ameaça para as espécies endêmicas
A15:1 As espécies introduzidas são uma ameaça para as espécies endêmicas
A16:0 Não conhece as medidas de biossegurança existentes
A16:1 Conhece as medidas de biossegurança existentes
A17:0 Não é uma medida de controle de biossegurança mais apropriada informar
A17:1 É uma medida de controle de biossegurança mais apropriada informar
A18:0 Aumento de chegadas de voos domésticos a ilha São Cristóvão não aumenta o risco de ingresso de espécies introduzidas
A18:1 Aumento de chegadas de voos domésticos a ilha São Cristóvão aumenta o risco de ingresso de espécies introduzidas
A19:0 Aumento de chegadas de embarcações de carga a ilha São Cristóvão não aumenta o risco de ingresso de espécies introduzidas
A19:1 Aumento de chegadas de embarcações de carga a ilha São Cristóvão aumenta o risco de ingresso de espécies introduzidas
A20:0 O sistema de biossegurança não está funcionando corretamente
A20:1 O sistema de biossegurança está funcionando corretamente
A21:0 A implementação de um porto na ilha de Baltra e outro em Guayaquil como únicos pontos autorizados no embarque e desembarque de carga não melhoraria os controles
A21:1 A implementação de um porto na ilha de Baltra e outro em Guayaquil como únicos pontos autorizados no embarque e desembarque de carga melhoraria os controles
A22:0 A estratégia para optar por um cargo público não é ter formação em pós-graduação e idiomas
A22:1 A estratégia para optar por um cargo público é ter formação em pós-graduação e idiomas
A23:0 Os residentes não conhecem a Lei Especial de Galápagos
A23:1 Os residentes conhecem a Lei Especial de Galápagos
A24:0 A lei especial de Galápagos não é importante para a conservação
A24:1 A lei especial de Galápagos é importante para a conservação
A25:0 A gestão do Parque Nacional não contribui para conservação de biodiversidade
A25:1 A gestão do Parque Nacional contribui para conservação de biodiversidade
A26:0 Não está de acordo com o zoneamento como uma ferramenta de organização de atividades na ilha São Cristóvão
A26:1 Está de acordo com zoneamento como uma ferramenta de organização de atividades na ilha São Cristóvão
A27:0 Não existe conflito entre a gestão do Parque Nacional e os habitantes
A27:1 Existe conflito entre a gestão do Parque Nacional e os habitantes
A28:0 Não é possível alcançar uma agricultura local sustentável de baixo impacto na ilha São Cristóvão
A28:1 É possível alcançar uma agricultura local sustentável de baixo impacto na ilha São Cristóvão
A29:0 Não é ameaça a expansão e desenvolvimento de espécies introduzidas de flora e fauna na ilha São Cristóvão
A29:1 É ameaça a expansão e desenvolvimento de espécies introduzidas de flora e fauna

A30:0 A mina que está próximo a praia Loberia não está reduzindo a nível crítico pela extração de areia, cascalho e pedra para fazer as construções

A30:1 A mina que está próximo a praia Loberia esta reduzindo a nível crítico pela extração de areia, cascalho e pedra para fazer as construções

Fonte: Do autor

As variáveis perpassam os problemas levantados pela UNESCO (1. turismo, 2. espécies introduzidas, 3. Falta de um sistema efetivo de gerenciamento de residuos sólidos e manejo de águas residuais, 4ausência de ordenamento institucional). Aliado a isso, considerou também como dificuldades: 5 a pesca e 6 o reconhecimento de Galápagos como patrimônio de Valor Universal. Desta forma, as 30 variáveis percorrem estes seis aspectos, considerados nesse estudo como condutores de mudança no SSE.

7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1. Gestão Ambiental da ilha São Cristóvão, Galápagos

As Ilhas Galápagos são ilhas oceânicas que têm entre 3 e 5 milhões de anos de idade e que nunca foram conectadas ao continente americano. Esse isolamento no tempo e no espaço criou padrões de evolução³⁰ que deram origem às diferentes espécies que conhecemos hoje (THEOFILOS, 2011), depois as ilhas se tornaram um estágio principal de estudos clássicos de evolução das espécies.

Durante muitos anos, essa região foi isolada Idrovo (2005), mas foi a partir de 12 de fevereiro de 1832, quando o governo do Equador toma posse oficial das ilhas, que se iniciam sua colonização. Em seguida, em 17 de fevereiro, 1973, o governo equatoriano declarou oficialmente a província como Arquipélago de Galápagos e Puerto Baquerizo Moreno, na Ilha de São Cristóvão como capital provincial e instalou um gabinete de Governo, que permitiu o desenvolvimento de projetos públicos, implantação de escolas, colégios, hospitais, ruas, e infra-estrutura. Esse fato é considerado um evento importante porque iniciou a operação de instituições (UNESCO, 1978). Na Sessão nº 2 de 8 de setembro de 1978, Galápagos foi declarado Patrimônio Natural.

Dentro dos compromissos adquiridos ante a UNESCO, o governo do Equador publicou a Lei Especial de Galápagos em 18 de março de 1998, que reconhece que os sistemas naturais e socioeconômicos compartilham muitas características e estão ligados por processos dinâmicos como mudança de energia (Gonzalez; Montes; Tapia; Gonzalez et al., 2008) e para que o sistema econômico continue operando a longo prazo, dependerá do estado em que se encontram os ecossistemas.

O modelo conceitual desenvolvido para entender Galápagos como um sistema sócio-ecológico, destaca vínculos estreitos entre sistema social e sistema natural. São os ecossistemas insulares e marinhos que mantêm sua estrutura, funcionamento e serviços gerais para o desenvolvimento humano em diferentes escalas (regionais, nacionais e internacionais). A integridade ecológica do sistema natural depende da conservação de seus ecossistemas marinhos e terrestres, o que permitirá manter sua biodiversidade e seu potencial evolutivo. Em relação ao

³⁰ Para ter um melhor entendimento nos vamos a referir ao termo **Adaptação radiativa** é uma rápida evolução que provem de um ancestral em comum e que gera espécies que ocupam diferentes nichos. Os pinzones de Darwin, Geospizina, são um exemplo de adaptação radiativa. (Grant, P. Grant B. 2008)

sistema social é formado por processos culturais, sociopolíticos e econômicos relacionados ao turismo, pesca e agricultura e estes interagem com o sistema natural.

Dentro do sistema social e cultural são gerados vários fatores chamados "**condutores de mudanças indiretas**³¹" que alteram a integridade dos ecossistemas e as políticas de gerenciamento devem ser focadas na solução dos problemas gerados pelos condutores das mudanças indiretas. Onde o turismo é a principal atividade econômica que gera mudanças e determina a dinâmica de outros, incentiva a migração causando crescente abertura da província no exterior por Tapia et al. (2008) .

No ano de 2007, em Galápagos, o governo do Equador, assinou o Decreto nº 270, declarando “A conservação e gestão ambiental de Galápagos como prioridade de conservação nacional em perigo”. Dois meses depois, na Sessão 31^a, de 7 de julho de 2007, a UNESCO (2007, p.69) passou a considerar o Arquipélago na “Lista de Patrimônio Mundiais em Perigo”. Dentre os problemas abordados nas sessões referidas, citam-se:

- Aumento do turismo (visitas);
- Aumento da população (migração);
- Espécies introduzidas;
- Falta de um sistema efetivo de manejo de dejetos sólidos e manejo de águas residuais;
- Falta de cooperação institucional coordenada;

Os autores Gonzalez et al. (2008) enfatizam que as problemas descritos se somam à:

- População residente com um estilo de vida endógeno influenciado pelo modo de vida com base na acumulação de bens e serviços, e não aceitando as limitações que os ecossistemas insulares possuem;
- Falha na implementação de pesquisas transdisciplinares que considerem os sistema social e o natural para analisar suas interações e identificar problemas.

A este respeito, a UNESCO (2010, p35) reconhece as medidas propostas pelo governo equatoriano para resolver os problemas abordados na Sessão 34 de 29 de julho de 2010, onde Galápagos deixa a “Lista de Patrimônio Mundiais em Perigo”. Entretanto, na sessão 40 de 20 de julho de 2016, a UNESCO (2016, p88) conclui que “os problemas continuam” e exige que o governo deve gerenciar uma nova estratégia de ação para atender às exigências da UNESCO e

³¹ Refere-se às causas dos problemas nas Galápagos, originadas pelo turismo. (TAPIA et al., 2008)

reduzir a pressão antropogênica, determinando que o tema será abordado na próxima Sessão (UNESCO).

Todos esses problemas abordados nas sessões da UNESCO 1978, 1998, 2001, 2006, 2007, 2010, 2013 e 2016, segundo os autores (GONZALEZ et al., 2008), (TAPIA et al., 2007, 2008), geram uma situação crítica na gestão ambiental da região.

A visão de Galápagos como um Sistema Socioecológico “SSE” deve se apresentar como um sistema adaptativo que permite a possibilidade de analisar detalhadamente a interação entre o sistema social e o sistema natural e avaliar assim, a gestão socioambiental na Ilha. De acordo com Tapia, (2008) entender a Galápagos como um SSE implica que os ecossistemas e a sociedade devem integrar-se como um todo, como uma sociedade integrada e unitária. Os modelos de intervenção se centrariam prioritariamente na gestão que integra as relações e processos que vinculam os sistemas humanos e sistemas naturais, e não em seus componentes.

Abaixo analisaremos os problemas que levaram a uma situação crítica na região, desde o período de 1998, quando a Lei Especial de Galápagos foi publicada, até o presente.

7.1.1. Aumento do turismo (visitas)

Henessy e McCleary (2011) enfatizam que foi a imagen de sua paisagem e o desejo de atrair turistas à Galápagos selvagem seguindo os passos de Charles Darwin. Dentro do marco do turismo e conservação das ilhas é o imaginário de um paraíso perdido que permanece fora da modernidade. Esta imagem é reforçada em documentação e imagens do arquipélago que mostram paisagens vulcânicas, espécies raras e dóceis que só ocorrem nesse lugar, e que a natureza representa evidência de processos de evolução.

O turismo iniciou a partir da década de 1960, e segundo a Fundação Charles Darwin, no ano 2007 mais de 174 mil turistas visitaram Galápagos. A maioria das empresas de turismo contribuiu pouco para a economía local. O grande contraste é que o turismo não ajuda a impulsionar a economia local além de danificar os recursos naturais. Não obstante o número de turistas vem crescendo paulatinamente.

A Unesco (2016, p. 89), sessão nº 40 de 20 de julho de 2016, reflete outra situação que há um aumento na chegada do turismo para Galápagos e que o Estado deve “desenvolver uma estratégia para reduzir a chegada dos turistas”. O informante nº 01, funcionário do Conselho de Governo, menciona que “a chegada de turistas esta sendo distribuída de forma organizada a fim de evitar

uma concentração excessiva deles em um sitio”. A esse respeito, o informante n° 02, teve uma visão bastante interessante. Segundo ele, “o modelo econômico de Galápagos é exclusivo, ou seja, 70% do turismo que atinge a ilha de São Cristóvão corresponde a um turismo que fica em navios navegando para os locais turísticos, e apenas 30% chegam para ficar em portos povoados”.

Conforme os informantes n° 02 e 03 para alcançar a sustentabilidade do turismo na ilha São Cristóvão seria necessário; “Procurar um modelo de desenvolvimento turístico, que diversifique o turismo, incorporando os moradores nos programas; Implementar treinamento para guias e pessoas que trabalham no turismo e melhorar o serviço ofertado; Desenvolver o agroturismo produzindo sistemas de produção únicos”.

De acordo com os informantes, “A maior parte do turismo na Ilha de São Cristóvão é baixa e é um turismo de trânsito, ou seja, o turista chega em voos da cidade de Guayaquil. No aeroporto há um guia naturalista para conduzir ao navio. A partir daí, eles continuam sua viagem agora navegando para os sítios turísticos que fazem parte do itinerário e que estão muito longe dos portos povoados, e, no final da visita, eles retornam ao porto a fim de pegarem vôo de volta ao continente equatoriano e apenas naquele momento eles são vistos em Porto Baquerizo Moreno”.

7.1.2. Aumento da população (migração)

Henessy e McCleary (2011) mencionam o aumento descontrolado nas visitas turísticas ao arquipélago, o aumento da migração ilegal e às espécies invasoras: desde 1990, as visitas turísticas aumentaram quatro vezes para mais de 170 mil por ano e nos últimos 10 anos a população residente local dobrou para quase 30 mil pessoas enquanto os equatorianos continentais imigram para as ilhas em busca de empregos na indústria turística em expansão. Enquanto as Galápagos são estimadas a reter 95% de sua biodiversidade, cientistas e conservacionistas manifestaram sua preocupação pelo fato de um fluxo de espécies invasivas associadas a fluxos humanos serem a principal ameaça biodiversidade endêmica.

Em 2010, a população da ilha São Cristóvão foi de 7557 habitantes, com a projeção feita pelo Equador (2016a) para 2017 a população deve alcançar 8909 habitantes, um incremento de 1,12 vezes. Devido a esse aumento populacional e seus impactos ambientais uma das medidas do governo central foi a de implementar a Lei Especial de Galápagos.

A lei foi publicada em 18 de março de 1998, estabelecendo como medidas o seguinte: Categoria de residentes permanentes para as pessoas nativas, para aqueles que estão em Galápagos

antes da publicação da lei e para os filhos dos moradores. Esta medida favorece os moradores porque eles podem adquirir um emprego, viver nas ilhas também comprar bens e serviços e fazer comércio. Por outro lado, outro informante 07 “a Lei sobre os equatorianos foi limitada em seus direitos na medida em que só podem chegar ao arquipélago como turista e ficar no máximo 90 dias. Porém como empregado nas instituições de governo, o cidadão tem o direito de permanecer no arquipélago por um período de um ano, após o qual deve retornar imediatamente ao Equador”. Esta medida baseia-se na própria Constituição da República do Equador que estabelece um regime especial para a província de Galápagos, que adere à conservação e limita os direitos dos equatorianos ‘Ley Especial de Galápagos’ (1998).

Em 1990, a população era de 8611 pessoas e em 2001 passou para 17451 habitantes, ou seja, de houve um aumento incrível de 2,3 vezes. Com a projeção feita pela Equador (2016a) para o ano de 2016, a estimativa foi de 30172 habitantes para região. Ao se observar esse aumento na população, conforme indicado pelos relatórios da UNESCO, como medida de ação, o próprio governo se comprometeu a UNESCO implementar a Lei Especial de Galápagos.

Então, qual é a valorização dos residentes no aumento da população? Qual é a situação de disponibilidade de trabalho por áreas? Segundo os moradores, “O aumento na população por exemplo, que se alguém for para instituições públicas realizar algum procedimento, pode conhecer indivíduos que não são vistos na ilha e é por essa razão que percebemos que eles estão trabalhando com pessoas do continente”, e não tem formação local para ocupar cargos nas instituições

Para alcançar a Sustentabilidade no tópico de Migração-trabalho seria necessário mudar a aptidão do residente, procurar melhorar a educação universitária e também aprender línguas. Ou seja, tentar melhorar-se profissionalmente e ser competitivo.

7.1.3. Espécies introduzidas

Henessy e McCleary (2012) enfatizam que isso está associado ao fluxo de pessoas, o que é considerado como a primeira ameaça contra a biodiversidade de Galápagos, fato também dito pela Lei Especial de Galápagos. No caso particular da ilha São Cristóvão no setor agrícola que inclui 8000 hectares, há interferência de espécies introduzidas.

O informante n° 04 “do setor Agrícola apresenta como problema das pragas como espécies intruduzidas por exemplo: mosca branca e pulgão”. O Informante n°02, afirma que “existe uma

borboleta amarela que ataca as árvores frutíferas, abacates, mangueiras, etc”. A informante n° 05, que “recinto Cerro Mundo tem: planta mora, moscas da fruta e formigas”. E ainda diz que se pode fazer para chegar a sustentabilidade em termo de pragas na zona agrícola é:

- “Estabelecer programas de monitoramento, e controle de pragas, com a possibilidade de conviver com elas”

De acordo com informante n° 06, funcionário da Agência de Biossegurança, “o Sistema de Inspeção de Galápagos e quarentena começaram seu trabalho em 31 de maio de 1999 e cresceu, como uma medida implementada que é originária da Lei Especial de Galápagos publicada em 18 de março 1998, e relata com relação a esse trabalho obteve a função de revisar a bagagem dos visitantes que chegavam à São Cristóvão, agora não é possível controlar 100%”, ou seja, isso significa que existe o risco de introduzir espécies devido à seguinte situação: "A prevenção não é totalmente gerenciada e não há informações sobre cuidar das Galápagos, e o que não é conhecido, simplesmente não é cuidada".

Para os moradores da Ilha de São Cristóvão, por exemplo, algumas sementes podem ser anexadas ao calçado das pessoas e entrar na ilha.

O informante n° 07, funcionário da Agência de Biossegurança, descreve que “quando uma espécie chega na ilha o primeiro passo é captura-la, o próximo passo é verificar suas informações, seja saudável ou não, também identificar seu nome científico e possivelmente obter informações sobre sua distribuição. A seguir informar a comunidade e devolvê-la ao Equador continental quando é possível. Fazendo uma comparação com Chile é muito claro que o funcionário preenche um registro de avaliação para definir a multa a ser paga no caso de uma pessoa entrar com uma espécie introduzida nesse país. Mas o que acontece na ilha, fazemos o relatório e enviamos a Ilha de Santa Cruz a área legal para avaliação de multa no valor de 600 dólares seja uma fruta ou um animal que considero esta sanção é desproporcional”.

Com a entrada de embarcações no Arquipélago, as agências de turismo devem informar os capitães de qualquer navio que chegue que é um requisito do estado equatoriano cumprir com os regulamentos, ou seja as embarcações devem estar livre de espécies introduzidas e informar o risco de que isso possa causar.

Informante n° 06 relata que para alcançar a sustentabilidade para o controle das espécies introduzidas e preciso :

- “Fortalecer controles nos portos marítimos de embarques nas ilhas povoadas e o uso de tecnologia como raios X”,

- “Contar com um porto quarentenário para uma revisão de medidas preventivas das embarcações que chegam nas ilhas, Trabalhar as informações de prevenção sobre o risco de ingresso de espécies estrangeiras na ilha, com os turistas, e os residentes”.

7.1.4. Falta de um sistema eficaz de gestão de resíduos sólidos e gestão de águas residuais.

O Informante nº 2, afirma que “o município possui uma licença ambiental para projetos de água potável, estação de tratamento de águas residuais e gerenciamento de resíduos sólidos. Para obter recursos econômicos, o município, através da apresentação de projetos, deve solicitar ao governo a aprovação de um projeto o qual, depois de avaliar o projeto, determina se ele tem um efeito social, e aprova e libera recursos”.

A economia em Galápagos tem sido boa e foi concluído o serviço de água potável, que é de primeira qualidade. Além disso, na gestão de águas residuais, há o tratamento de águas residuais de plantas e estão construindo dois sistemas de bombeamento no Bairro Manzanillo e Bairro Palmeiras, e parte da água tratada é utilizada para irrigação dos jardins da cidade e com lodo gerado produz-se compostagem. O informante nº 8 afirma que para ele “isso exigirá mais investimentos, mais recursos econômicos para o monitoramento permanente da qualidade da água. Além disso, expandir as campanhas de conscientização de consumo de água, reciclagem de resíduos sólidos para pessoas que acabaram de chegar às ilhas e na população”.

7.1.5. Falta de uma coordenação de instituições

Nas sessões da UNESCO (2016), encoraja-se a cooperação entre instituições. O complexo panorama institucional e o financiamento limitado continuam a comprometer esforços efetivos e coordenados para abordar a biossegurança e o turismo. Existe também a preocupação de que a nova Lei Especial possa complicar ainda mais as relações entre todas as instituições e as partes interessadas envolvidas. As preocupações com a nova Lei também foram levantadas em uma petição da sociedade civil que foi submetida à UNESCO em agosto de 2015.

7.1.6. Outros aspectos não mencionados pela UNESCO

Setor de Saúde

Considerando-se o tema de especialistas no domínio do caso Saúde, o Informante n°09 disse que “em 2013 começou a operar o novo hospital na ilha São Cristóvão, o qual tem o equipamento necessário para prestar um bom atendimento. Não obstante, ainda ocorre a falta de especialistas, como cardiologistas, e exames de tomografias isso por conta de baixos salários e esses profissionais preferem continuar trabalhando no continente equatoriano por não serem bem remunerados”.

Para alcançar a sustentabilidade na área da saúde o informante n°09 disse que:

- “Formar profissionais na ilha São Cristóvão na área da saúde”,
- “Estabeleça programas de bolsas para que os residentes com melhores notas nas escolas os quais vão estudar na Universidade no Equador ou em outro país”.

Setor Agrícola

Em relação ao setor sustentável de agricultura, promovido pela Lei Especial (1998) e relatórios da UNESCO, e de acordo com o que indica o Informante n°10, engenheiro e funcionário do Conselho de Governo de Galápagos, “devemos analisar os problemas que a Ilha de São Cristóvão tem, entre eles: altos custos trabalhistas, altos custos de insumos agrícolas, o transporte complicado, falta de um sistema de irrigação e culturas dependentes de chuvas. Quanto à falta de mão-de-obra”, o Informante n° 10 diz que “é difícil conseguir moradores que desejem trabalhar neste setor porque não gostam. Dessa forma, são os agricultores contratam pessoas do continente, o que favoreceu parte do aumento da população, gerando, assim, o problema da migração.”

A maioria das culturas não resiste ao sol e não há projetos de captura de águas subterrâneas. A agricultura, que também depende das chuvas, não tem seu sistema de irrigação. Além dos problemas de salinização da água, surgem as competições entre preços de produtos do Equador como, por exemplo, o tomate cultivado na parte superior de Cristóvão, que é pequeno e verde, enquanto que o tomate produzido no Equador é vermelho, bonito e grande. Dessa forma, os moradores preferem comprar produtos do continente em vez dos locais.

Ademais, não há industrialização na Ilha de São Cristóvão e nas outras ilhas. Temos na parte superior da região laranjas, limão, goiaba, maracujá, banana que sai nas propriedades e falta de uma fábrica de processamento de polpas dessas frutas para fazer doces, conservas, etc.

Outro problema é a falta de tecnificação. As fazendas têm muita pedra vulcânica, o que impossibilita a operação de máquinas.

O informante n° 11, “agricultor do campo de Soledad, indica que é difícil levar as pessoas do continente para trabalhar na agricultura na ilha porque o processo do Conselho de Governadores tem sido muito burocrático e também muito caro, tendo que pagar mensalmente: seguro rural (3 dólares) + seguro Instituto Equatoriano de Segurança Social (78 dólares) + garantia ao Conselho de Governo (150 dólares) + salário, então mais do que o país o agricultor deve pagar 231 dólares por taxa”.

O informante n° 11 disse o que pode ser feito para alcançar a sustentabilidade no setor agrícola, seria:

- “Ter uma rede rodoviária rural para levar produtos e reduzir o custo do transporte;”
- “Diminuir os custos de produção com a implementação da tecnificação, ou seja, se eles cobrarem US \$ 3000 para limpar a terra, seria mais conveniente uma máquina que custa US \$ 500”
- “Implementar subsídios na mesma medida em que é feito para o gás; Competição desleal com o continente equatoriano é mais barato produzir no Equador e pagar o transporte de navio para a ilha São Cristóvão do que produzir estes produtos localmente”;
- “Melhorar a qualidade dos produtos produzidos em São Cristóvão para competir em preços e qualidade, com produtos do Equador, por exemplo, uma melancia na Ilha de Isabela custa 17 dólares e no continente 4 dólares; Implementar sistemas de irrigação apoiados pelo governo, por exemplo, Israel é um deserto e é verde e não possui recursos naturais;”
- “Formar profissionais em agronomia, os jovens geralmente não gostam da agricultura porque não é lucrativo”;

Setor de hidrocarbonetos

Em relação ao setor de hidrocarbonetos, informante n°12, funcionário da empresa pública EPE PETROEQUADOR, que distribui combustíveis gasolina e diesel, sustenta que “a estação é pequena devido à demanda de combustível, gerada pelo setor de turismo na Reserva Marinha das

Galápagos, indicando que há cada vez mais barcos de turismo das modalidades: turnê diário, transporte de cabotagem, experiência de pesca e setor pesqueiro, e também hotéis que possuem geradores e isso acarreta uma sobrecarga na estação e têm que pedir ao município de São Cristóvão um prédio para construir um mini terminal que terá uma capacidade de 300 mil galões de diesel e 160 mil galões de gasolina”.

O informante nº12 diz que a EPE PETROEQUADOR “também vende cilindros de gás GLP para uso doméstico que se caracteriza por hotéis, restaurantes, lavanderias e casas. O turismo está crescendo e também a população, devido à demanda de consumo é necessário expandir o depósito para um centro de coleta de gás de petróleo liquefeito "LPG", onde 2000 cilindros vão funcionar com 3000 cilindros de 15 kg, e esta instituição tem subsídio e não tem lucros, ou seja, o custo do cilindro LPG vai de acordo com o preço internacional de 12,75 dólares, aqui em São Cristóvão vendemos a 1,60 dólares, é a única instituição autorizada a comercializar GLP”.

O que pode ser feito para alcançar a sustentabilidade no setor de hidrocarbonetos e GLP:

- “Não poderíamos opor-nos ao desenvolvimento dos transportes, poderíamos estabelecer campanhas para economizar combustível”.
- “Considero que ainda não estamos prontos para o uso de carros elétricos porque falta um centro especializado para manutenção”.
- “Companhas de eficiência de uso de combustível”;

Setor Elétrico

Em relação ao setor elétrico, o informante nº 13, descreve que “a empresa estatal ELECGALAPAGOS, é a única empresa que distribui e comercializa energia elétrica. A energia elétrica produzida na Ilha de São Cristóvão através da geração térmica usando diesel e uso de energia renovável como parque eólico, produz 80% de geração térmica e 20% de geração com energia renovável.”

Em 2016, na Ilha de São Cristóvão “existia 3990 usuários registrados, consumindo 14648 MWh (megawatts-hora), dos quais 13445 MWh para geração de energia térmica e 1003 MWh para energia renovável. Em 2015, foi o maior consumo 15867 MWh, dos quais 12455 MWh por geração térmica e 3412 MWh de energia renovável”. O Informante nº09, fala que “o sistema não é confiável, há momentos em que o fluxo de energia vai até o fundo, há falta de baterias para armazenar uma energia excessiva para instalar ao sistema no momento em que tem queda de energia. Esta situação produz uma falta de confiabilidade da comunidade no sistema elétrico”.

Então, “o que precisamos fazer para resolver esta situação, não faz sentido instalar outro parque eólico, em vez disso, trabalhar na conscientização dos residentes, porque para nós, como empresas elétricas, dizemos 0,40 centavos para produzir 1 kWh (Kilo watt hora), mais é vendido a 0,10 centavos por kWh e, por razões políticas, não podemos aumentar o preço da energia. Porque o governo investe dinheiro na empresa e isto gera perdas para a instituição e com crescimento do turismo aumentou de 5% para 7% demanda de energia para o uso de fogões de indução, carros elétricos e etc”.

O Informante nº09 disse o que pode ser feito para alcançar a sustentabilidade no setor de energia elétrica?

“Campanha de eficiência energética em Facebook e Redes sociais”;

Setor de pesca

De acordo com o que o pescador informante nº 3 na “ilha de São Cristóvão descreve antes os pescadores eram analfabetos e eles agora são engenheiros, diplomados porque não há fontes de trabalho. Além disso, é preciso considerar as limitações que existem como, por exemplo, as áreas de pesca que passaram para as áreas conservação, não se pode pescar no Colina do Bruxo, Manglesito, Punta Pitt. Em relação ao turismo, o mesmo aconteceu com as Ilhas Darwin e Wolf em 2016 que tem muitos recursos para a pesca e tornaram-se áreas de conservação que proíbem essa atividade”. O pescador Magno Leon na ilha de São Cristóvão descreve que não há mercado para vender. Quanto às crianças, elas não podem ser registradas como pescadores porque ainda não está na Lei e não podem acompanhar alguém na pesca porque é ilegal.

Outro sim, segundo Informante nº 3, “não há uma cooperativa de pesca bem formada e, por isso, os pescadores estão sozinhos e sem ajuda de ninguém, pois não há alternativas de trabalho. Devido a essa situação, surge competição por uma vaga na atividade de pesca existente, isto é com acompanhamento de turista, mais é difícil competir porque é preciso ter barco e conta com cerca de 200.000 dólares”, Outro pescador, Informante n. 14, descreve que “se muda de rota vai ter uma punição administrativa. Uma situação contraditória é que os barcos de pesca do container e os estrangeiros entram na Reserva Marina, onde a pesca é ilegal, porém os que vivemos na região estamos sujeitos a muitos regulamentos”. Finalmente, o turista chega em barcos a São Cristóvão durante a manhã no ponto onde os ônibus os espera para os pontos de Galapaguera e Junco. Quando retornam à tarde, são levados para o navio e, dessa forma, não ajudam a economia local

O informante n. 14, descreve que o que pode ser feito para alcançar a sustentabilidade no setor pesqueiro?

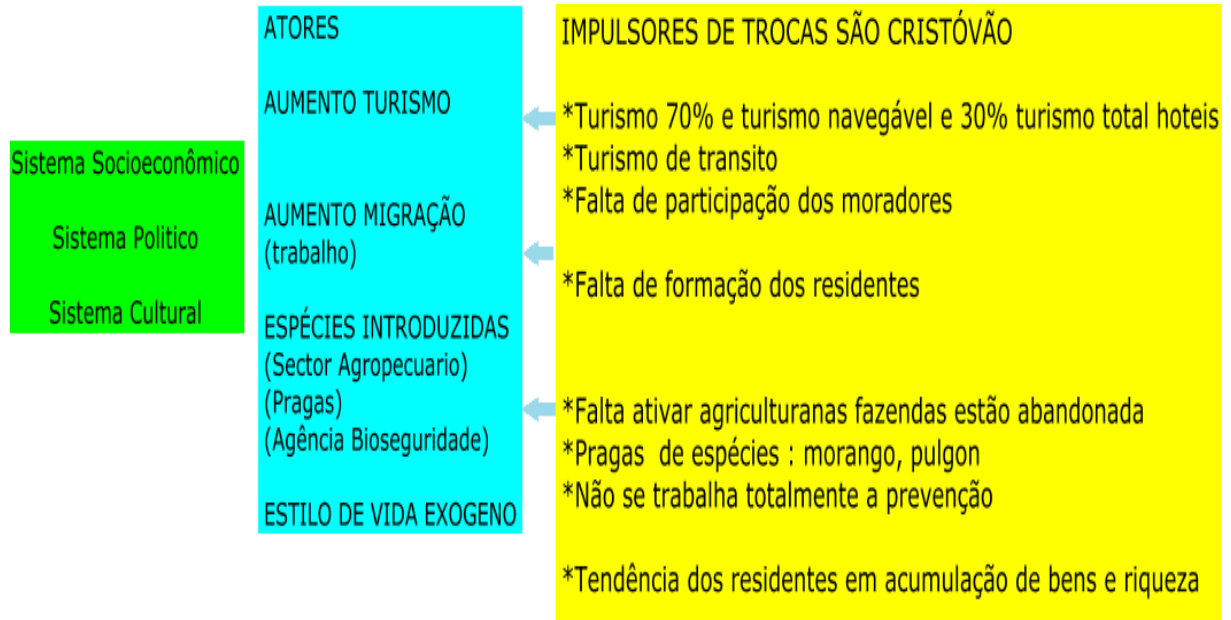
“Obter um certificado de selo verde para pescaria, conseguir um mercado para vender”

“Formação dos pescadores com cursos de manejos de pesca”

7.1.7. Análise das forças de mudanças em Galápagos

Na Figura nº 7, indicação que a tendência atual das forças (*drivers*) diretas da mudança na ilha São Cristóvão parecem estar associados aos problemas no Turismo, Imigração, espécies introduzidas, e às atitudes dos moradores.

Figura 6- Situação atual dos “drivers” das mudanças na ilha de São Cristóvão.



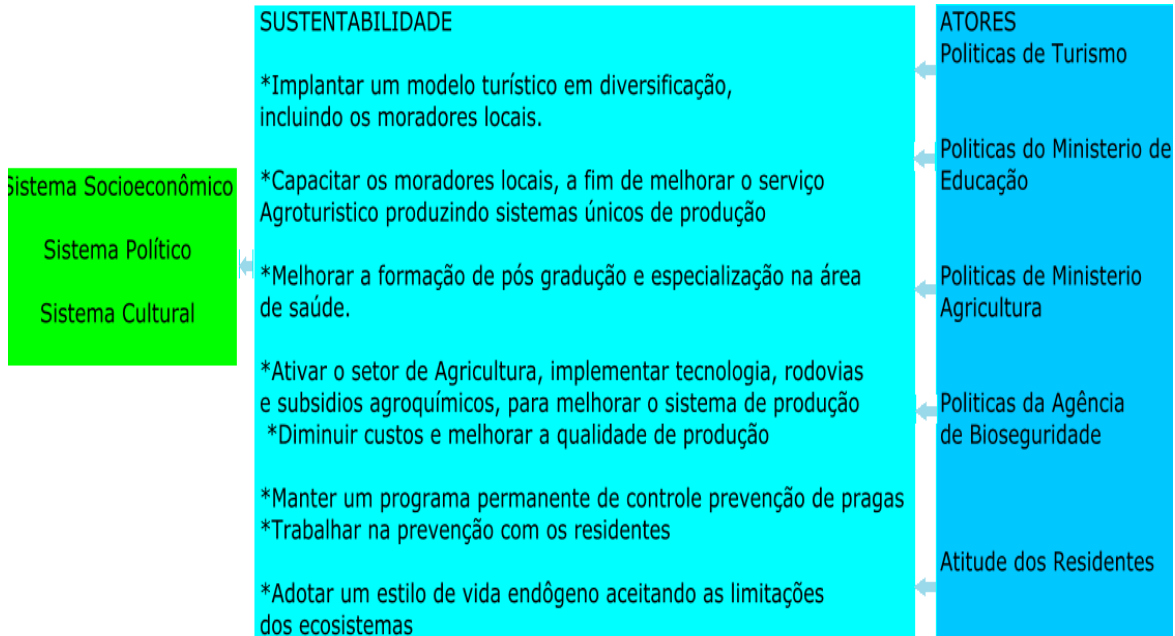
Fonte: Do autor

Figura 7, Sobre o turismo, a maioria dos entrevistados diz que 70% dos turistas que chegam a Galápagos tem roteiro já pré estabelecido com os guias de empresas navegável que não beneficiam as áreas povoadas, o que não ajuda a economia local e os moradores chamam de turismo trânsito em relação à migração, que é motivada pelo trabalho oferecido pelo turismo e instituições públicas.

O problema é que muitos residentes podem competir com pessoas altamente qualificadas do Equador continental e isso produz marginalização para os residentes. Em relação a espécies introduzidas, há uma divisão entre os moradores que não sabem como cuidar de São Cristóvão, pois apesar de para eles ser muito bom, não têm conhecimento de como cuidar, então eles não fazem classificação do aquilo que é bom ou ruim , entre espécies como animais de estimação, plantas para jardins, sementes. Quanto aos alimentos, eles preferem comprar produtos do Equador continental porque são de boa qualidade e de melhor aparência que utilizar dos produzidos na ilha. Isso faz com que o pequeno produtor não tenha “ninguém” para vender. Ora, o residente opta por uma qualidade de vida exógena onde a acumulação de bens e riqueza opera, não aceitando as limitações impostas pelos ecossistemas. Na área das pragas, temos: amora, pulgão branco, que são um problema na agricultura, laranjas, e as goiabas, que apodrecem em todas as fazendas.

A Figura 8 Uma proposta a ser seguida para superar os problemas e procurar a sustentabilidade, como começar com a implementação de um modelo de uma perspectiva diferente

Figura 7- Tendências futuras de São Cristóvão em direção à sustentabilidade



Fonte: Do autor

Começando, o turismo com a implementação de um modelo de diversificação turística para áreas povoadas, temos praias, centros de interpretação, gastronomia, mergulho na parte alta da ilha, etc, incentivar aos residentes a serem pequenos empreendedores. Em relação às espécies introduzidas, o proceso é educar os moradores para que eles adquiram uma co-responsabilidade para cuidar de São Cristóvão e notificá-los se encontrarem algum organismo fora das ilhas, ou seja, é preciso que eles valorizem o que o arquipélago lhes oferece e que adquiram um modo de vida endógeno, adotando um estilo de vida da ilha e aceitando limitações.

7.2. Análise do Sistema socioecológico da Ilha São Cristóvão, Galápagos de 1998 até o presente

A análise do sistema socioecológico permite a identificação dos problemas ambientais do Porto Baquerizo Moreno na ilha de São Cristóvão, sendo aqui apresentada a análise desde a publicação da Lei Especial de Galápagos em 18 de março de 1998 até o presente, quando o governo do Equador deve apresentar na 42ª Sessão da UNESCO um relatório sobre os impactos ambientais identificados.

Esta análise está de acordo com o trabalho realizado por Gonzalez et al. (2008) os quais analisaram os SSE de Galápagos desde 10 de março de 1535, momento em que houve a descoberta acidental das ilhas, até 18 de março de 1998, quando a Lei Especial de Galápagos foi publicada.

Assim, foram identificadas quatro fases históricas, que caracterizam o SSE no período de 1998 até 2017, os quais são detalhadas abaixo:

7.2.1. Fase 1: Exploração “r”

A UNESCO (1999), durante a Sessão nº 23, de 4 de dezembro de 1999, enfatiza que o problema está nas espécies introduzidas porque competem com as espécies nativas e endêmicas da ilha. Na sessão seguinte de nº 25, de 30 de junho de 2001, o problema da migração motivado pelo trabalho no setor de turismo é enfatizado. Finalmente, em 2001, a UNESCO declarou a Reserva Marinha das Galápagos como uma extensão do Patrimônio Natural da Humanidade.

A publicação da Lei Especial de Galápagos (1998) favoreceu a conservação de ecossistemas marinhos e terrestres. Um aspecto muito importante criação a Reserva Marinha de Galápagos e foi amplia sua gama de proteção de 15 milhas estabelecida no ano de 1986 a 40 milhas e esta faixa pode ser ampliada para 60 milhas somente para o controle de produtos altamente tóxicos. Finalmente, estabelece controles de migração e declara que a primeira ameaça para a biodiversidade é a espécie introduzida. (EQUADOR, 1998)

A Sessão nº 25, de 30 de junho de 2001, a UNESCO informa a comissão sobre problemas de migração. A Sessão nº25 de 16 de setembro de 2001, a UNESCO declara a Reserva Marinha de Galápagos, “Extensão do Patrimônio Natural da Humanidade”, permitindo a mobilização de recursos para sua gestão.

Segundo o Plano Regional (2003), que reconhece que o sistema social ou o sistema natural é interação e que é um desafio para conservar e gerenciar os problemas identificados: espécies invasivas, crescimento populacional causado pela migração e um estilo de vida contraditório então este tenta resolver os problemas. (EQUADOR, 2003)

7.2.2. Fase 2: Conservação “k”

A UNESCO (2006), durante a Sessão nº 30, de 4 de 16 de julho de 2006, destaca a baixa implementação das agências de conservação do Parque Nacional das Galápagos (SPNG), do Instituto Nacional das Galápagos (INGALA) e do Sistema de Quarentena e Inspeção (SESA) - SICGAL entre outros problemas como: espécies introduzidas, crescimento populacional, migração, aumento do transporte de mercadorias do continente equatoriano para as ilhas e falta de estudos para os moradores terem melhor oportunidade de trabalho.

A UNESCO (2007, p.68), na Sessão nº 31, de 2 de julho de 2007, divulgou que o governo equatoriano assinou o Decreto nº 270, de 10 de abril de 2007, declarando “a conservação e gestão ambiental das ilhas em risco e prioridade nacional é a sua conservação”, o presidente enfatizou as recomendações estabelecidas na Sessão nº 30, de 16 de julho de 2006, destacando que vários fatores afetam a conservação do território insular. Finalmente, com esta declaração do governo, o Comitê “decidiu registrar as Ilhas Galápagos (Equador) na “Lista de patrimônios mundiais em perigo”.

Também, a UNESCO (2009, p.29) durante as sessões nº. 31, de 22 de julho de 2009, o governo informou sobre o progresso na implementação de algumas medidas corretivas. No entanto, o Comitê “decidiu manter as Ilhas Galápagos na Lista de patrimônio mundial em perigo”.

7.2.3. Fase 3: Liberação “Ω”

Na Sessão nº 32 UNESCO (2009 p.29), do Comitê de Patrimônio Mundial realizado na Quebec - Canada de 2 a 10 de julho de 2008, informa que o governo alcançou progresso na implementação de algumas medidas corretivas e no “**plano de ação**”, que se deriva do Decreto Presidencial nº270, também descreve êxito de controle de erradicação de espécies introduzidas. O Comitê decidiu manter as ilhas Galápagos (Equador) na Lista de patrimônios mundiais em perigo.

Na Sessão nº 33, do Comitê de Patrimônio Mundial realizado na Espanha de 22 a 30 de junho de 2009, o governo Equatoriano informa ao Comitê o progresso da implementação de algumas medidas corretivas sugeridas na sessão nº 31 em Christchurch- Nova Zelândia 2007, incluindo o **plano de ação** do Decreto presidencial nº 270. Informa também que contém as ameaças nas ilhas devido ao rápido crescimento do turismo e introdução de espécies. O Comitê

decidiu manter as ilhas Galápagos (Equador) na lista de patrimônios mundiais em perigo. (UNESCO 2009, p.30)

7.2.4 Fase 4: Reorganização “α”

A UNESCO (2010, p.34), durante a Sessão nº 34, de 3 de agosto de 2010, a UNESCO reconhece o esforço, do Governo em estabelecer medidas para diminuir os problemas e o Comitê decidiu retirar as Ilhas Galápagos (Equador) da Lista de Patrimônios mundiais em perigo. A UNESCO (2013), durante uma sessão nº 37, de 26 de julho de 2013, declara o “Valor Universal Excepcional” de Galápagos.

Velásquez (2012) aponta que no dia 22 de maio de 2012 o governo do Equador assinou a “Convenção de Direito do Mar - CONVEMAR”. Esse regulamento estabelece uma área de marinha para seguir a divisão a) Mar territorial: inclui 12 milhas nesta faixa o país, com soberania, no espaço aéreo e mar não territorial; b) Zona Contínua: a extensão também de 12 mil é estabelecida leis de imigração são sancionadas e realizadas não mar territorial; c) Zona economicamente exclusiva: uma extensão de 176 milhas que tem que o governo possa explorar e conservar recursos naturais, além de realizar a pesquisa científica marinha e permitir a proteção do meio marinho, a liberdade de navegação e voos. Finalmente, a Convenção estabelece uma possibilidade de extensão à marinha na plataforma Cordilheira de Carnige que atravessa Galápagos com um máximo de 350 milhas que permitirá um futuro para a exploração de recursos minerais e gás.

O Governo equatoriano, através do Decreto Executivo nº 1319, cria a Agência de Controle e Controle de Biossegurança para Galápagos ABG, que substitui e o Sistema de Inspeção e Quarentena SESA-SIGAL e visa controlar, reduzir e erradicar as espécies introduzidas. (EQUADOR, 2013b)

Em 22 de julho de 2014, o Plano de gerenciamento do Parque Nacional de Galápagos foi aprovado, buscando integrar áreas protegidas, a Reserva Marinha e o Parque Nacional em áreas que foram exploradas através de uma gestão abrangente. Eles também são referidos como ecorregião, como um espaço geográfico suficientemente grande para que seus processos ecológicos e evolutivos sejam expressos e operem no tempo (EQUADOR, 2014). Considera-se também a interação entre o sistema ecológico natural (ecossistemas marinhos e terrestres) e sistema social (população). As atividades econômicas, incluindo o turismo, a pesca artesanal e a agricultura,

dependem da integridade de dois ecossistemas. Por outro lado, a futura preservação de dois ecossistemas dependerá de seus habitantes e da ação de instituições locais e nacionais que, em última análise, continuará a sustentar atividades econômicas adaptadas à fragilidade da vida real (TAPIA et al., 2007).

A Lei nº 250, de 11 de junho de 2015, promulga Lei Orgânica do Regime Especial de Província de Galápagos, visto para conservar a biodiversidade. Essa lei também busca reduzir espécies exóticas, restringir atividades que podem levar à extinção de espécies. Não há acesso aos recursos naturais e ao trabalho. No setor pesqueiro, promove-se pesca artesanal, experimental, turística e de alto mar: controle a propagação de espécies exóticas em áreas agrícolas. Como Proibições: consideramos Introdução de organismos exógenos, controle de migração (EQUADOR, 2015).

O Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ordenação Territorial do Regime Especial de Galápagos estabelece uma política regional na gestão do território e segue o compromisso de conservação. Outra característica do Plano é que reconhece o arquipélago como socioecossistema, permitindo que os ecossistemas marinhos e terrestres e o sistema social sejam geridos como um todo. Além disso, descreve Galápagos como um destino ecoturístico que promove um modelo de desenvolvimento sustentável, baseado em turismo receptivo e finalmente promove a Bioagricultura (EQUADOR, 2016b).

Na sessão nº 40, da UNESCO, de 20 de julho de 2016, conclui que o problema das espécies introduzidas está relacionado ao aumento do turismo, da população e da demanda de bens do Equador continental. Além disso, ocorre o aumento dos turistas, o crescimento da população e falta de estabelecer um sistema eficaz de gestão de resíduos sólidos e melhorar o sistema de águas residuais. O governo também informa o Comitê dos esforços que está realizando: promover a agricultura sustentável, erradicar as espécies introduzidas (UNESCO, 2016).

Através do Acordo Ministerial nº 026, de 1 de setembro de 2016, é publicado como Santuário Marinho das Ilhas Darwin e Wolf. Essa medida é para a conservação de espécies marinhas (EQUADOR, 2016c)

Já para a Sessão nº 42, da UNESCO, que se realizará no ano de 2018, a estratégia do governo equatoriano é o atendimento das demandas da UNESCO pela redução da pressão antropogênica das Ilhas até dezembro de 2018 (UNESCO, 2016).

No Quadro nº 2, está apresentadá o resumo histórico das sessões da UNESCO e seus efeitos no SSE de Galápagos.

Quadro 2 - Resumo histórico das sessões da UNESCO e seus efeitos no SSE Galápagos.

Período	Grandes Eventos	Efeitos Sócioecológicos	Problemas
A continuação do trabalho de Gonzales et al. (2008), temos a publicação da lei especial de Galápagos em 1998			
Fase 1: “P”	Lei Especial de Galápagos, publicação em 10 março de 1998	Dentro das bondades da lei amplia a extensão da Reserva Marinha de 15 milhas estabelecidas em 1986 a 40 milhas tendo uma extensão de 130000 km ² , a medida estabelecerá proteção do ecossistema marinho, e inclui outras medidas: <ul style="list-style-type: none"> • Regulação para o controle de espécies introduzidas. • Fortalecer as intuições, Parque Nacional e Instituto Nacional Galápagos em conservação. • Estabelece medidas para controlar a migração 	Sessão n° 23, de 4 de dezembro de 1999, a UNESCO comunica ao comitê de: <ul style="list-style-type: none"> • Espécies introduzidas
	Sessão n°25, de 16 de setembro de 2001, a UNESCO declara a Reserva Marinha de Galápagos, “ Extensão do Patrimônio Natural da Humanidade ”		Sessão n° 25, de 30 de junho de 2001, a UNESCO relatou a comissão de: <ul style="list-style-type: none"> • Migração
	Publicação do Plano Regional de Galápagos em 31 de março de 2003 (EQUADOR2003)	Reconhece as interações do Sistema Social com o sistema natural e seu desenvolvimento e conservação depende do gerenciamento de seus 2 componentes	<ul style="list-style-type: none"> • Neste plano regional os problemas eram idênticos: • Espécies introduzidas • Crescimento da população devido à migração • Estilo de vida dos residentes, Exógeno (acumulação de bens)

Fase 2: “k”	<p>Sessão nº30, de 16 de julho de 2006, UNESCO informa ao Comitê sobre Ameaças e baixa implementação das agências de conservação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parque Nacional Galápagos • Instituto Nacional Galápagos • Sistema de Inspeção e Quarentena 	<p>O governo federal elabora plano de ação para cumprir todas as recomendações feitas pela UNESCO se desenvolver:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma visão de Galápagos 	<p>Ameaças:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espécies introduzidas • Migração • Aumento das chegadas de turistas • Aumento no transporte de bens e serviços entre o Equador continental e as ilhas. • Falta de estudos para residentes para uma melhor oportunidade de trabalho
	<p>O Governo Equador, em 7 de abril de 2007, assinou o Decreto nº 270, declara "Conservação e Gestão Ambiental de Galápagos em Perigo e de Prioridade Nacional Sua Conservação"</p> <p>Sessão nº 31, de 07 de julho de 2007, a UNESCO, com base na decisão do governo do Equador, insistiu nas Galápagos na Lista de Patrimônio em Perigo</p>	<p>A UNESCO solicita às agências internacionais de conservação que trabalhem em conjunto com o Governo do Equador e elaborem:</p> <p>Um mapa de ação buscando soluções para os problemas identificados. No Decreto nº 270, sugestões feitas pela UNESCO em sessões anteriores.</p>	<p>O Governo do Equador deve trabalhar para fazer progressos significativos na solução dos problemas identificados nas sessões anteriores. E no Decreto nº 270,</p>
Fase 3: “Ω”	<p>Sessão nº32, de 10 de julho de 2008 UNESCO, decidiu manter ou Arquipélago na lista de Patrimônios em Perigo</p> <p>Sessão nº 33, de junho de 2009. A UNESCO decidiu novamente o Arquipélago no patrimônio em Perigo</p>	<p>O Governo propõe desenvolver um Plano de Ação com as medidas corretivas para resolver os problemas identificados no Decreto nº 270, de abril de 2007 e também deve cumprir com todas as recomendações citadas na sessão nº 30, de 16 de julho de 2006</p>	<p>Os problemas identificados são o baixo grau de implementação das agências de conservação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parque Nacional Galápagos • Instituto Nacional Galápagos • Sistema de Inspeção e Quarentena

<p>Fase 4: “α”</p>	<p>Sessão nº34, a UNESCO retira Galápagos da lista de Patrimônios em Perigo, 29 de julho de 2010</p> <p>No dia 22 de maio de 2012, dia mundial da biodiversidade o governador do Equador assinou à Convenção de Direito do Mar CONVEMAR.</p> <p>Decreto nº1319 de 5 de outubro de 2012 Criação de Agência de Controle e Regulamentação de Biossegurança (ABG).</p> <p>Plano de Bioagricultura desde 2013</p>	<p>O governo do Equador apresenta o Plano de Ação, incluindo as medidas identificadas no Decreto nº 270 e sugeridas pela UNESCO em sessões anteriores, entre elas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controle no carregamento do porto de embarque na cidade de Guayaquil (barcos) Limite o número de turistas que chega para as ilhas. <p>O Comitê UNESCO conseguiu reconhecer o esforço do governo e remover Galápagos da lista de Patrimônio ameaçado. Mas deve continuar com a realização de todas as recomendações sugeridas, em sessões anteriores.</p> <p>Expande a extensão do mar territorial a 200 milhas</p> <p>Instituição que realiza controles das espécies introduzidas.</p> <p>Procure uma agricultura sustentável e dependa de produtos menos importados do equador continental.</p>	<p>Continuam ameaças:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espécies introduzidas • Aumento do turismo <p>Isso é uma evidência de que o gerenciamento não é eficiente, em um nível de manutenção da integridade da área protegida.</p>
--------------------------------------	--	---	---

	<p>Sessão nº37, a UNESCO declara Galapagos "Valor Universal Excepcional" em 26 de julho de 2013</p> <p>Publicação do plano de gestão de Galápagos, em 22 de julho de 2014.</p> <p>Publicação da lei especial de Galápagos em 11 de junho de 2015</p> <p>Publicação do Plano de Desenvolvimento Sustentável e Organização Territorial do Regime Especial de Galápagos de 5 de abril de 2016</p>	<p>A sua conservação é importante para as gerações presentes e futuras</p> <p>O plano integra o sistema natural e o sistema social, reconhece que Galápagos é um sistema sócioecológico</p>	
	<p>Sessão nº40, de 20 de julho de 2016, UNESCO Esta sessão conclui o seguinte:</p> <p>Espécies introduzidas, está diretamente relacionada ao aumento do turismo, da população e da demanda por bens.</p> <p>Aumento dos turistas, em 1990 chegaram 40 mil turistas, agora em 2013 chegaram mais de 200 mil turistas. Apesar da Lei Especial de 2015, precisa ser complementada por uma estratégia para reduzir ou controlar a chegada do turismo</p> <p>Crescimento populacional e continua a ser</p>	<p>No governo do Equador, o comitê é informado dos esforços para resolver todas as recomendações, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Promove a agricultura sustentável Promove a erradicação das espécies introduzidas nos aeroportos Implementou regulamentos rigorosos para a construção de hotéis Adaptou um ecoturismo, desde 2010. 	<p>O comitê solicita trabalhar nas recomendações feitas em sessões anteriores, uma vez que as Galápagos deixaram a lista de patrimônio em perigo, em 2007.</p>

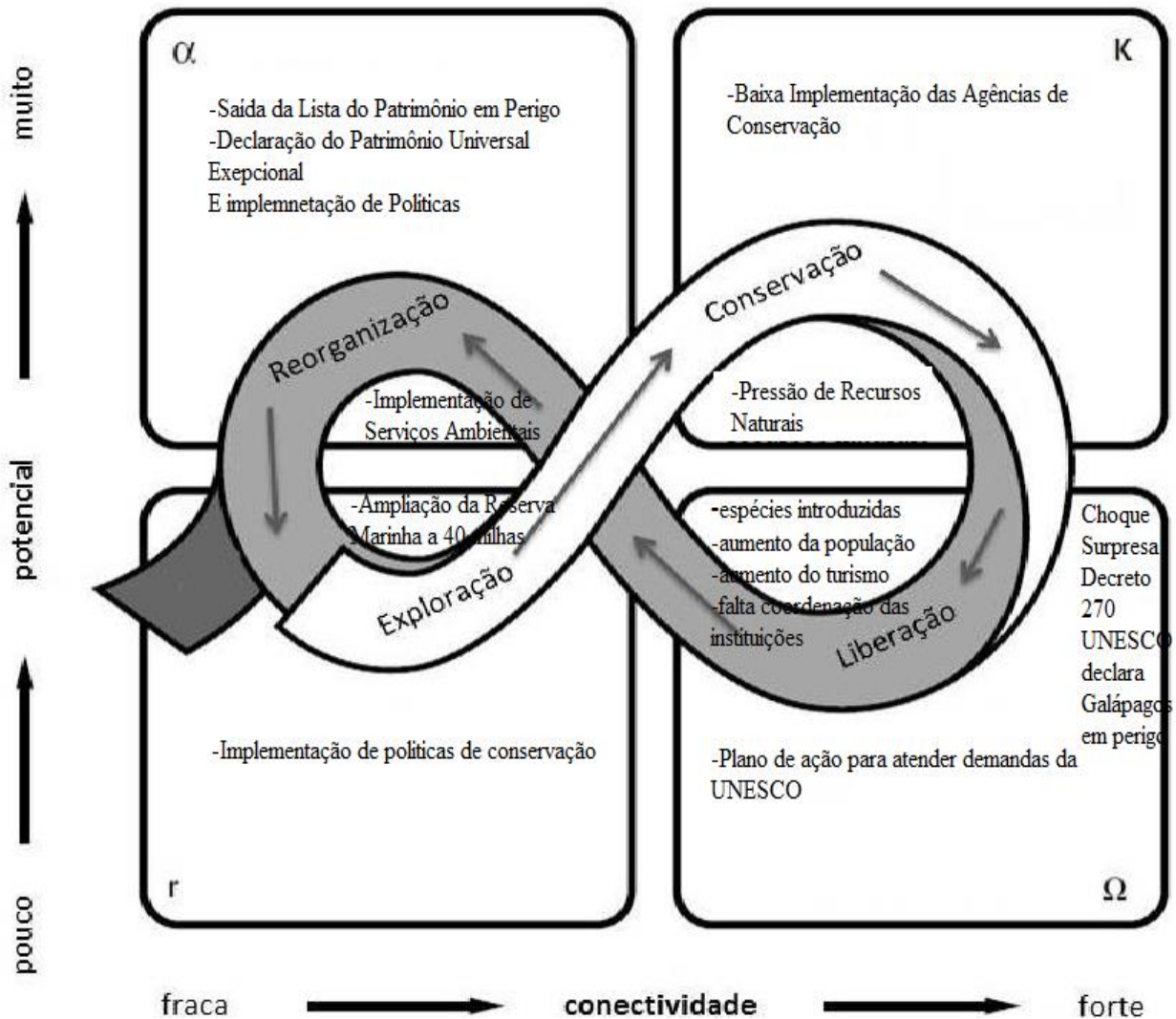
	<p>uma preocupação. Estabelecer um sistema de gestão eficaz para o gerenciamento de resíduos sólidos e melhorar o sistema de águas residuais</p> <p>As instituições mantêm a coordenação entre eles, quer trabalhem em conjunto, para superar em escalas múltiplas os desafios que surgem na gestão desse patrimônio</p>		
	<p>Acordo Ministerial nº 26, Criação do Santuário Marítimo de Darwin e Wolf Island de 1 de setembro de 2016</p> <p>Sessão nº 42, a ser realizada em 2018</p>	<p>Para a proteção de espécies, entre elas os tubarões-marinhos <i>Sphyrna lewini</i>, que é uma reserva da Reserva Marinha de Galápagos</p> <p>Estratégia de ação pelo governo equatoriano para atender às demandas da UNESCO para diminuição da pressão antrópica nas Ilhas até dezembro de 2018</p>	

Fonte: Do autor.

7.2.5 Ciclo Adaptativo

A primeira aproximação do Ciclo Adaptativo da ilha São Cristovão - Galápagos a partir de eventos históricos descritos no item anterior, feito a partir da publicação da Lei Especial de Galápagos em 18 de março de 1998, apresenta-se na Figura 9 o ciclo adaptativo do arquipélago.

Figura 8- Ciclo adaptativo do arquipélago de Galápagos – Primeira aproximação desde a Publicação da Lei de Galápagos em 18 março de 1998.



Fontes: Cabral (2010, p.175); análise desta pesquisa

Esta análise é uma continuação do trabalho realizado por Gonzalez et al. (2008), no qual os autores aplicaram a ferramenta do ciclo adaptativo do período histórico de 10 de março de 1535, que foi a descoberta acidental das ilhas por Frey Tomas de Berlanga, até a 18 de março de 1998, quando ocorreu a publicação da Lei Especial de Galápagos e, em nossa análise, que é a continuação do trabalho realizado por Gonzalez, e Cabral Neila (2008; 2010) encontramos o seguinte:

Fase 1: (r – Exploração) inclui as fases de exploração (r) em sua contextualização; essa fase está relacionada ao consumo e à disponibilidade de recursos. Nesse caso aplicado a Galápagos, observamos o Plano Regional que foi publicado em 31 de março de 2003 e, que permite a nível regional a criação de políticas, estratégias orientadas para a Conservação da Biodiversidade e, para isso, inclui os critérios dos residentes na gestão dos recursos naturais.

Com a publicação da lei especial de 1998 aumenta os esforços de conservação por exemplo: aumento de proteção a área marinha de 15 milhas a 40 milhas, permitindo a pesca artesanal; potencializar o controle de espécies introduzidas; fortalecer a gestão das instituições como Parque Nacional e Instituto Nacional Galápagos.

Na gestão da UNESCO declara a reserva marinha de Galápagos como Extensão do Patrimônio Natural da Humanidade.

Fase 2: (k– Conservação) inclui a fase de conservação (k) na sua contextualização; nessa fase o sistema acumula adversidades, perturbações que chegam ao ponto em que o sistema não suporta e colapsa. Essa fase mostra a baixa gestão das agências de conservação do Parque Nacional de Galápagos que administra os ecossistemas marinhos e terrestres, e o Sistema de Inspeção e Quarentena do SESA SICGAL, que controla as espécies introduzidas e o Instituto Nacional de Galápagos que implementa as políticas.

Dentro desta contextualização de ciclo adaptativo temos um choque ou Surpresa no sistema que aconteceu em abril de 2007, quando o governo de Equador assinou o Decreto nº 270, de abril de 2017 declarando “Conservação da gestão ambiental de Galápagos em perigo e de prioridade nacional sua conservação”. Dois meses depois na sessão 31, de 07 de julho de 2007 a UNESCO com base na decisão do governo do Equador a UNESCO insistiu nas Galápagos na “Lista de Patrimônio Mundial em Perigo.”

Fase 3: (Ω – Liberação) inclui a fase de reorganização (Ω) em sua contextualização; nessa fase após sofrer um colapso, o sistema liberta recursos para reorganizar. Nesse caso, é interessante analisar o porquê de a decisão ser a nível global com a UNESCO na Sessão nº 31, de 7 de julho de 2007, que inscreve Galápagos na lista de Patrimônio Mundiales em Perigo, devido aos problemas de espécies introduzidas, aumento de turistas e aumento da população adicionado à baixa gestão das agências de conservação.

Com a finalidade de sair da lista de Patrimônios Mundiales em Perigo, o governo equatoriano propõe a UNESCO desenvolver um **plano de ação** com as medidas corretivas para resolver os problemas identificados em Decreto n°270, de abril de 2007 e Sessão 30 de 16 de julho de 2006.

Fase 4: (α – Reorganização) A UNESCO reconhece os esforços realizados pelo governo de Equador para cumprir com as recomendações. Assim na Sessão nº 34, de 29 de julho de 2010 a UNESCO, retira Galápagos da lista de Patrimônios Mundial em perigo. Porém deve continuar trabalhando nas ameaças: Espécies introduzidas e aumento de turismo. Finalmente, na Sessão nº 40, de julho de 2016 UNESCO, recomenda trabalhar em aumento de população, gestão eficaz de gerenciamento de resíduos sólidos e melhorar o sistema de águas residuais e que as instituições mantenham a coordenação entre eles para superar os múltiplos desafios que surgem na gestão desse patrimônio. Isto quer dizer que o governo deve elaborar estratégia de ação para atender às demandas da UNESCO para diminuição da pressão antrópica nas Ilhas e apresentar na seguinte sessão.

7.3. Percepções dos habitantes sobre ameaças, mudanças e impactos ocorridos a partir da publicação em 1998 da Lei Especial de Galápagos

7.3.1. Perfil socioeconômico da população Ilha São Cristovão

Na ocasião da pesquisa foram entrevistados 260 residentes. Na tabela nº2, apresenta-se um panorama geral de suas condições socioeconômicas. No Anexo nº3 pode-se ter mais detalhes das respostas dos residentes.

Tabela 1- Perfil socioeconómico da população da ilha.

(contínua...)

Variável	Classificação	Perctual (%)
Sexo	Masculino	53,46%
	Feminino	46,54%
Local de Moradia dos Entrevistados	Porto Baquerizo	71,92%
	Recinto Progreso	11,92%
	Recinto Soledade	6,54%
	Recinto Cerro Verde	3,08%
	Recinto Socavón	5%
	Recinto Cerro Mundo	1,54%
Origem	Galápagos	60%
	Guayas	10,77%
	Outro	29,23%
Variável	Classificação	Perctual (%)
Faixa etária	19 a 25 anos	9,23%
	26 a 32 anos	20,77%
	33 a 39 anos	14,62%
	40 a 46 anos	14,23%
	47 a 53 anos	15,77%
	54 a 60 anos	12,69%
	Acima de 60 anos	12,69%
Estado Civil	Casado	57,31%
	Solteiro	24,62%
	União Livre	13,08%
	Outro	5%
Educação	Superior completo	41,15%
	Ensino médio completo	34,62%
	Ensino fundamental completo	12,69%
Ocupação	Funcionários públicos	31,92%
	Pessoas que se dedicam ao turismo	22,69%
	Donas de casa	11,54%

Fonte: Do autor

Com base nesse perfil, vale especificar alguns pontos importantes. Na questão educacional, 58,85% (correspondem a quem tem nível superior incompleto, secundário e primário), não apresentaram uma profissão reconhecida por um diploma universitário, contudo 8% são biólogos

marinhos, 6,92%, são bacharéis em educação, profissionais estes que atuam em escolas de nível médio.

A respeito da origem, registrou-se que 60% vieram de Galápagos, são chamados de residentes permanentes, pois chegaram por volta do ano de 1985 a 1998, sendo que aproximadamente 30% dos moradores vivem na região de 16 a 29 anos. Em 1998 foi publicada a Lei Especial de Galápagos que estabeleceu limite de mobilidade e comércio com o Equador continental, mecanismo este que reduziu a entrada de migrantes. As pessoas vieram para Galápagos motivadas pelo trabalho (53,46%); porque as famílias vivem em São Cristóvão (28,46%); ou ainda porque gostam do clima da ilha (14,23%).

Além destas variáveis mostradas na tabela 1, houve relatos dos moradores sobre a paisagem, locais turísticos, migração e dificuldades que encontram na vida cotidiana. Para a paisagem, 70% dos moradores narraram que gostam do lugar, especialmente pela tranquilidade e pela natureza, e a biodiversidade (24,23%). No entanto, 35% relataram que houve impacto na paisagem pela extração de pedra para a construção de casas, rodovias e projetos governamentais, haja vista que não tem outro espaço, uma vez que são áreas protegidas.

Entre os locais turísticos mais atrativos pela beleza cênica, 25,77% citaram a Lagoa de Junco, a qual é a única de água doce em Galápagos. Reconhecida mundialmente por sua biodiversidade de flora e fauna endêmicas, 86,15% respondentes sugerem que não há nada a mudar na paisagem de Galápagos. No entanto, 10% sugeriram que deveria voltar para o que era há 30 anos, onde existiam poucas casas e poucas pessoas.

A praia dos Marinheiros era usada para o lazer de crianças, mas segundo 23,85% passou a ser um local de manutenção de barco. A esse respeito, 10,38% descreveram que o Pedreal, porto de águas profundas e lugar onde as pessoas aproveitam o mar, tornou-se um local de desembarque e embarques de contêineres provenientes do continente equatoriano. Praias de Porto Chino, Praia Mann, Colina do Bruxo, indicadas por 7,69% dos entrevistados, são locais turísticos, porém têm bastante lixo, como plásticos e outros poluentes.

O motor da economia da ilha é o turismo que originou a necessidade de contratar homens e mulheres do Equador Continental e que, por sua vez, gerou imigração para Galápagos. Neste tema, de acordo com 58,85% dos entrevistados, o crescimento populacional é devido à imigração e natalidade. Com a Lei Especial, promulgada em 1998, Galápagos foi declarada de regime especial e, para sua conservação, é limitada a livre mobilidade e o comércio. Contudo, 32,69% dos entrevistados consideram que ganhar 80% mais do que no Equador Continental motiva o trânsito

humano. Finalmente, a Lei Especial de Galápagos promulga dar preferência de trabalho aos residentes, no entanto, 4,21% dos entrevistados sugerem que este não é o caso.

Diante desse quadro geral da Ilha São Cristovão fica perceptível um sistema complexo com nuances sociais, ecológicas e econômicas interligadas, mas conflitantes. Para Tapia et al. (2009) a dinâmica do sistema social é sustentada em vários processos culturais, sociopolíticos e econômicos, mediados por uma série de atores que interagem de forma complexa uns com os outros e com o sistema natural. Essas interações são comandadas por lógicas de relacionamento parcialmente independentes dos padrões de funcionamento do ecossistema, como o equilíbrio de poder entre os atores, a interação entre seus interesses materiais e os patrimônios culturais em que se movem.

7.3.2. Condutores de mudanças: o que os atores sociais pensam sobre o SSE da Ilha São Cristovão?

7.3.2.1 Turismo

As Ilhas Galápagos são um conjunto de maravilhas da natureza, encantando tanto os colonos como os turistas. Essa interpretação corresponde ao trabalho realizado na Ilha São Cristóvão, onde 24,2% concordam que é um dever de todos conservarem a flora e a fauna do arquipélago. O desejo dos colonos é que os turistas visitem tudo o que há na ilha; 15% dos entrevistados acreditam que os proprietários de restaurantes e hotéis têm cuidado para oferecer serviços de qualidade bem como há guias turísticos para completar a estadia; 14,2% acreditam que deve haver mais turistas para ficar, porque às vezes só são vistos quando eles levam seu barco para viajar pelas ilhas ou quando eles vão para o aeroporto de volta ao continente equatoriano.

São Cristóvão é a capital da província de Galápagos, a qual tem um aeroporto em que o turista chega das cidades de Quito e Guayaquil; portanto, oferece alguns lugares para conhecer e observar a flora e a fauna e explorar suas paisagens. A esse respeito, 13,5% dos entrevistados concordaram que a desvantagem gerada pela falta de informação, promoção e disseminação da Ilha São Cristóvão se deve ao fato de que a maioria das tarifas aéreas e pacotes turísticos oferecidos pelas agências de viagens são vendidos em maior demanda para a Ilha de Santa Cruz.

Poucos entrevistados (3,8%) consideraram que o papel das autoridades em manter a ordem e a limpeza dos sítios turísticos é fundamental, por isso também seria importante para as autoridades gerenciarem a construção de rotas alternativas de acesso a todos os setores turísticos de

São Cristóvão como, por exemplo, a Praia Ochoa. Os entrevistados (4,2%) consideraram que devem renovar o serviço de internet fornecido aos turistas na ilha, da mesma forma, é necessário melhorar a atenção e o conforto nos restaurantes e lojas para os turistas.

Economicamente é bom para as grandes empresas a chegada de turistas a ilha (68,85%), pois traz vantagens segundo 9,23% dos informantes; Contudo, para 13% dos moradores as atividades turísticas geram pressão ao ecossistema. Porém não se constituiu *como uma ameaça à conservação de Galápagos, de acordo com 88,85% dos entrevistados*, encontrando-se bem gerenciado.

Apesar disso, existe a necessidade de se estabelecer um turismo sustentável nas ilhas. Para tanto, 40% responderam que é importante fazer o controle dos sítios de visita; 37,31% opinaram que deve ter um acordo entre as comunidades e as agências de viagem para se estabelecer o ecoturismo nas ilhas; 12,31% dizem ser necessário o cumprimento das leis que regulam os sítios de visita.

De acordo com Basett (2009), a maioria das empresas de turismo que atuam em Galápagos dá pouca contribuição para a economia local. O número de turistas cresceu sendo necessário mais embarcações. Portanto, o desejo dos entrevistados é ter um turismo mais equitativo com a comunidade. Sob essa ótica, também é basilar que as autoridades promovam mais oportunidade para São Cristóvão para que os turistas permaneçam pelo menos um dia desfrutando das suas praias, da gastronomia e do artesanato produzidos na cidade.

Apesar de que na percepção dos moradores de São Cristóvão, o turismo não ameaça a conservação da biodiversidade, estudiosos como Barriga (2015), assevera que o turismo é uma atividade a ser praticada, mantendo um equilíbrio entre o meio ambiente e o desenvolvimento das reservas de biosfera. No caso de Galápagos, o turismo por si é um dos principais fatores de risco para a conservação da biodiversidade, devido ao aumento acelerado do número de turistas (BARRIGA, 2015).

7.3.2.2. Resíduos Sólidos e Tratamento das Águas residuais

A respeito dos resíduos sólidos em São Cristóvão, os entrevistados afirmaram que a gestão desses resíduos melhorou pela boa administração das autoridades a partir de 2004 (69%); 21% argumentaram que falta informação e conscientização sobre o manejo dos resíduos e 5%

mencionaram a formulação de leis como entraves à gestão municipal. O processo completo de gestão de resíduos sólidos é liderado pela Unidade de Gestão Ambiental do Município responsável pela coleta, transporte e gestão no Centro de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e quanto ao seu destino final, os entrevistados têm preocupações para saber o que é feito com esses resíduos uma vez que estes chegam ao continente.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) declarou Galápagos Patrimônio Natural da Humanidade e o governo, ao estabelecer seu compromisso com a conservação, cria a Lei Especial de Galápagos em 1998, que estabelece saúde, educação, saneamento, entre outros. A esse respeito, os entrevistados acreditam que seria bom promulgar leis adicionais para atingir um nível máximo em políticas de tratamento de resíduos sólidos. Eles concordaram que a geração de resíduos sólidos é pequena, devido a ausência de fábricas ou indústrias. Muitos moradores reciclam o lixo inorgânico ou queimam, e o orgânico serve para compostagem.

No que diz respeito ao tratamento de água, 68,85% dos entrevistados concordaram que existe um sistema eficaz, mas que apresenta inconvenientes, como falhas no sistema causadas por fortes chuvas que colapsam alguns tubos, mau cheiro e na estação chuvosa, o oleoduto encontrado na Praia de Oro colapsa e parte desta água vai para o mar, sem manutenção.

Na gestão de águas residuais, a área urbana tem serviço de tratamento de esgoto, em que há esforços para tratar bem a água. Entretanto, necessita de mais investimento na implementação de um laboratório que realize o controle permanente da qualidade da água tratada antes de sua disposição final na Baía de Naufrágio.

7.3.2.3. Reconhecimento de Galápagos como Patrimônio de Valor Universal

Interrogados sobre Galápagos ser declarada como Patrimônio de Valor Universal pela UNESCO, 63,46% dos entrevistados expressaram um resultado positivo, o que significa que eles concordam de que os ecossistemas marinhos e terrestres devem ser conservados para as gerações presentes e futuras. Outros 18,46% mostraram ignorância do assunto tornando evidente a falta de informação, como é o caso dos últimos 18,08% dos entrevistados que optaram por não responder.

Aproximadamente 49% dos informantes se sentiram privilegiados em viver nesse ambiente, mas 43% acredita-se que seja uma responsabilidade de manter o patrimônio natural da

humanidade, estando sujeita a diferentes regulamentos para minimizar impactos por atividades humanas.

Os entrevistados sabiam que Galápagos foi declarada Patrimônio do Valor Universal Excepcional pela UNESCO em 2013 e eles concordam que é um orgulho viver neste Patrimônio. No entanto, existem limitações, como as áreas de pesca, as quais estão inseridas em áreas de conservação.

7.3.2.4. Pesca

Na ilha São Cristóvão ocorre pesca ilegal, especialmente em época de reprodução, segundo 62% dos entrevistados, bem como acontece pesca de espécies ameaçadas, a exemplo, do tubarão. Além disto, às principais ameaças a esta atividade são pesca ilegal por navios nacionais e estrangeiros promovida pelos mercados asiáticos; sobrepesca em nível local na época do defeso. De acordo com 32% dos entrevistados existem muitas restrições e regulamentos, por exemplo, em áreas que anteriormente estavam pescando na ilha Darwin e Wolf, foram transformações se mudaram para áreas de conservação sem alguma compensação da população local, sendo necessário oferecer alternativas. Também, 20% dos informantes apontam que falta controle pelas autoridades no monitoramento da Reserva Marinha de Galápagos.

Basett (2009) afirma que a criação da Reserva Marinha de Galápagos em 1998, tornando-se a sétima maior reserva do mundo, sendo constituída pelo governo equatoriano, mas gerencialmente como impossível de monitorar, favorecendo, desta forma, a pesca excessiva de pepino de mar, caça de tubarão, uso de artes de pesca proibidas do tipo "palangre". Ao se referir ao pepino do mar (*Isostichopus fuscus* Ludwig,³² 1875) afirma ela é uma espécie esgotada em Galápagos. Em 1990, as capturas foram iniciadas devido à sua alta demanda no mercado asiático. Hoje, o resultado dessa exploração, é que o pepino do mar estava seriamente ameaçado (BASSETT, 2009). Para esta espécie, 68,46% dos entrevistados expressaram que está ameaçado, no entanto, 21,15% dos entrevistados não conhecem o assunto e 10,38% não responderam.

³² Em 1992 surge a pesca do pepino-do-mar a qual tinha a facilidade para pescar e incentivo pelos altos preços do mercado asiático, o que produz uma transformação econômica no setor pesqueiro das ilhas até sua sobrepesca uma década depois (ESTADO 2014)

7.3.2.5. Espécies vegetais introduzidas

Na ilha, 47,69% consideraram que as espécies exóticas são uma ameaça para as espécies endêmicas, já que competem com estas. Também é um problema na agricultura, porque elas invadem as áreas, podendo ser portadores de doenças ou posteriormente tornam-se pragas. Um dos riscos de introdução de espécies é o aumento nas viagens aéreas de Guayaquil para Galápagos, segundo 63,08% dos entrevistados, e os navios que transportam carga do porto de Guayaquil para as ilhas, apontados por 83% dos interlocutores. Conforme indicado por 81% dos moradores, estas espécies são ameaça à flora e fauna endêmica da ilha.

A espécie vegetal *Rubus niveus* Thunb, que é uma planta agressiva, de acordo com informação de 13,46%, proliferou devido ao abandono da terra. As extensas plantações de amora são consideradas ameaças à vegetação endêmica e nativa, localizadas nas áreas agrícolas da Ilha de São Cristóvão e podem ser vistas em todos os lugares. A introdução de espécies exóticas em Galápagos é uma das ameaças mais graves para a conservação de espécies nativas que está indiretamente associada ao aumento do número de turistas e residentes para as ilhas (BARRIGA, 2015).

A maioria das pessoas (75%) conhece as medidas de biossegurança, entre as quais, a mais apropriada é a que oferece maior informação aos turistas para conservar a biodiversidade. Neste caso, 66% dos informantes consideram que a medida funciona corretamente. Entretanto, 51,5% sugerem que, com a implantação do cais na ilha de Baltra e na cidade de Guayaquil, irá favorecer os controles, e 41,54% sugerem que aumentaria os custos do transporte de mercadorias e isso elevaria o custo de vida.

De acordo com 73% dos entrevistados, é possível alcançar uma agricultura local sustentável (baixo impacto nas ilhas) e, assim, reduzir a renda dos produtos do Equador, isso irá diminuir a entrada de espécies introduzidas nas ilhas.

7.3.2.6. Ordenamento institucional

Os moradores locais podem ocupar cargos públicos na região e como estratégias para isso, os entrevistados responderam que é imprescindível que haja preferência pelos residentes para ocupar os cargos; que existam universidades no Estado e formação de microempresas. A opinião de 41,31% é de que a oferta de emprego deveria ser ocupada primeiro pelos moradores, mas 46,92% dos entrevistados sugerem que os residentes devem ter estudos universitários e se especializar em diferentes áreas do conhecimento, conhecer outras línguas, entre outras habilidades que facilitarão a competitividade das pessoas provenientes do Equador continental. Os programas de treinamento, segundo 30,08% dos entrevistados são necessários para microempresas, ou seja, na instalação e gerenciamento de uma empresa.

É comum encontrar pessoas do continente equatoriano trabalhando em cargos públicos como funcionários, assessores em instituições como o Conselho de Governo, o Parque Nacional de Galápagos e na área de Saúde, em que esta situação foi permitida pela Lei Especial de Galápagos ao estabelecer o termo "Preferente".

O residente para escolher um emprego deve participar de competições públicas, mas o que define no final, o trabalho ou não, são as habilidades adquiridas como estudos de pós-graduação, línguas, experiência e estar ligados na política, entre outros. Esta é uma séria desvantagem para os residentes, porque as pessoas que residem no continente equatoriano têm uma melhor chance de treinar, aprender línguas, ter uma melhor experiência e participar ativamente da política, enquanto que o residente de São Cristóvão não tem a mesma oportunidade.

A grande maioria dos entrevistados, representada por 83,85%, está ciente da lei especial de Galápagos, e 18,46% dos entrevistados conhecem que a esta foi criada como estratégia de conservação. Os entrevistados concordam que esta Lei orienta Galápagos para a conservação de sua biodiversidade. Contudo, restringe a pesca artesanal somente aos que tem licença, e os agricultores não podem contratar pessoas do continente para trabalhar porque este procedimento é muito burocrático, os custos são altos, devem ser adicionadas as seguintes taxas: Seguro de fazendeiro + Seguro Instituto Equatoriano de Segurança Social + garantia ao Conselho de Governo

+ salário. Nesse sentido, isso torna difícil para o agricultor trazer trabalhadores do Equador continental.

A respeito do Parque Nacional de Galápagos 46,92% dos entrevistados acreditam que o mesmo contribui para a conservação da biodiversidade, e 75% sugeriram que o zoneamento é importante para o gerenciamento da área protegida, mas deve ser bem analisado, porque um setor pode ser prejudicado e beneficiar outros setores, como o turismo e a pesca.

7.3.2.7. Análise estatística dos condutores de mudanças

As informações obtidas sobre os condutores de mudanças na Ilha São Cristovão foram tratadas estatisticamente a fim de entender a complexidade das relações entre gestão de conservação biológica e os aspectos administrativos, bem como, os padrões das respostas diante dos principais alinhamentos da dinâmica institucional que atua sobre as regras administrativas em Galápagos.

As variáveis foram dispostas em grupos, os quais elucidam as relações de associação ou de oposição que estabelecem entre si. A primeira dimensão ou Fator 1 (F1) apresentou um grau de generalidade bastante satisfatório uma vez que 34 modalidades, de um total de 60, tiveram registros de coordenadas com correlações maiores, e para o Fator 2 (F2) foi encontrado 26 modalidades (Tabela 2). O que diferencia uma modalidade da outra, quando estão correlacionadas no mesmo fator, na maioria das vezes, é a coordenada positiva ou negativa. Assim, as duas dimensões são formadas pelas associações das principais ameaças: turismo, resíduos sólidos e tratamento de água residual, pesca, espécies introduzidas, reconhecimento de Galápagos como Patrimônio Universal e ordenamento institucional.

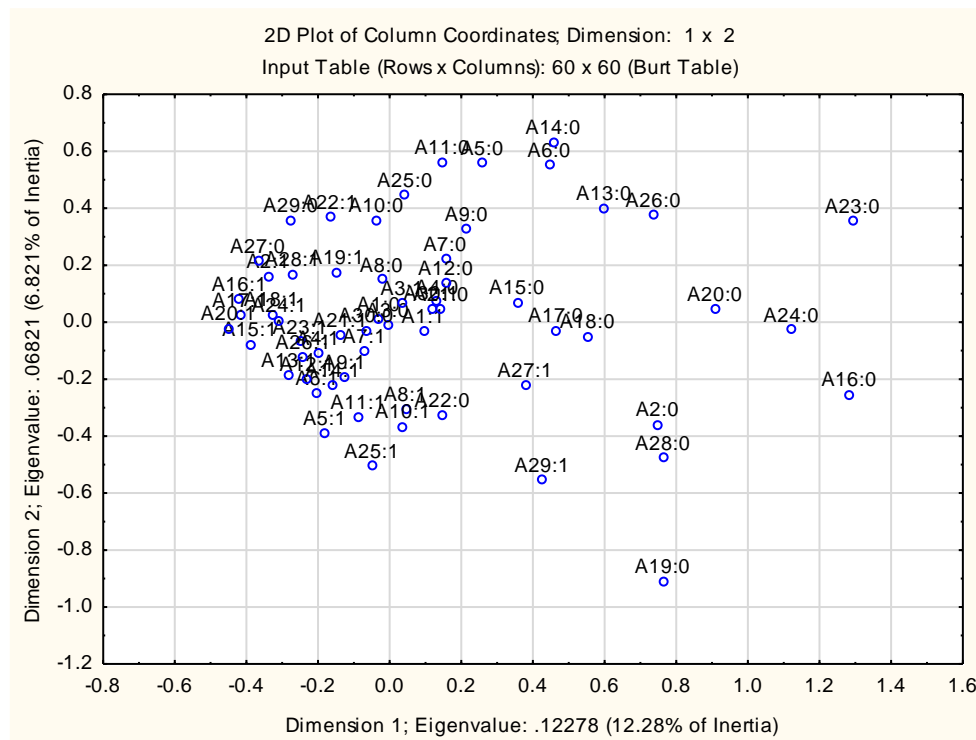
Tabela 2- Distribuição das variáveis nos grupos identificados.

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Fator 1 -	Fator 1 +	Fator 2 -	Fator 2 +
A1:0	A1:1	A3:0	A3:1
A2:0	A2:1	A5:0	A5:1
A4:0	A4:1	A6:0	A6:1
A12:0	A12:1	A7:0	A7:1
A13:0	A13:1	A8:0	A8:1
A15:0	A15:1	A9:0	A9:1
A16:0	A16:1	A10:0	A10:1
A17:0	A17:1	A14:0	A11:1
A18:0	A18:1	A19:0	A14:1
A20:0	A20:1	A22:0	A19:1
A21:0	A21:1	A25:0	A22:1
A23:0	A23:1	A29:0	A25:1
A24:0	A24:1		A29:1
A26:0	A26:1		
A27:0	A28:1		
A28:0	A30:1		
A30:0			

Fonte: Do autor

Cada grupo apresentou variáveis mais relevantes, assim foi possível identificar que “A20:0 O sistema de biossegurança não está funcionando corretamente” (Grupo 1 Fator 1-); “A28:1 É possível alcançar uma agricultura local sustentável de baixo impacto na ilha São Cristóvão” (Grupo 1 Fator 1 +); A19:0 Aumento de chegadas de embarcações de carga a ilha São Cristóvão não aumenta o risco de ingresso de espécies introduzidas” (Grupo 3 Fator 2 -) ,e “A6:1 Tem melhorado a administração do sistema de resíduos sólidos” (Grupo 4 Fator 2 +). Corroborando com esses dados, a figura 8 apresenta essas variáveis no plano fatorial 1 e 2, em que é possível identificar grupos de residentes com diferentes percepções de ameaças.

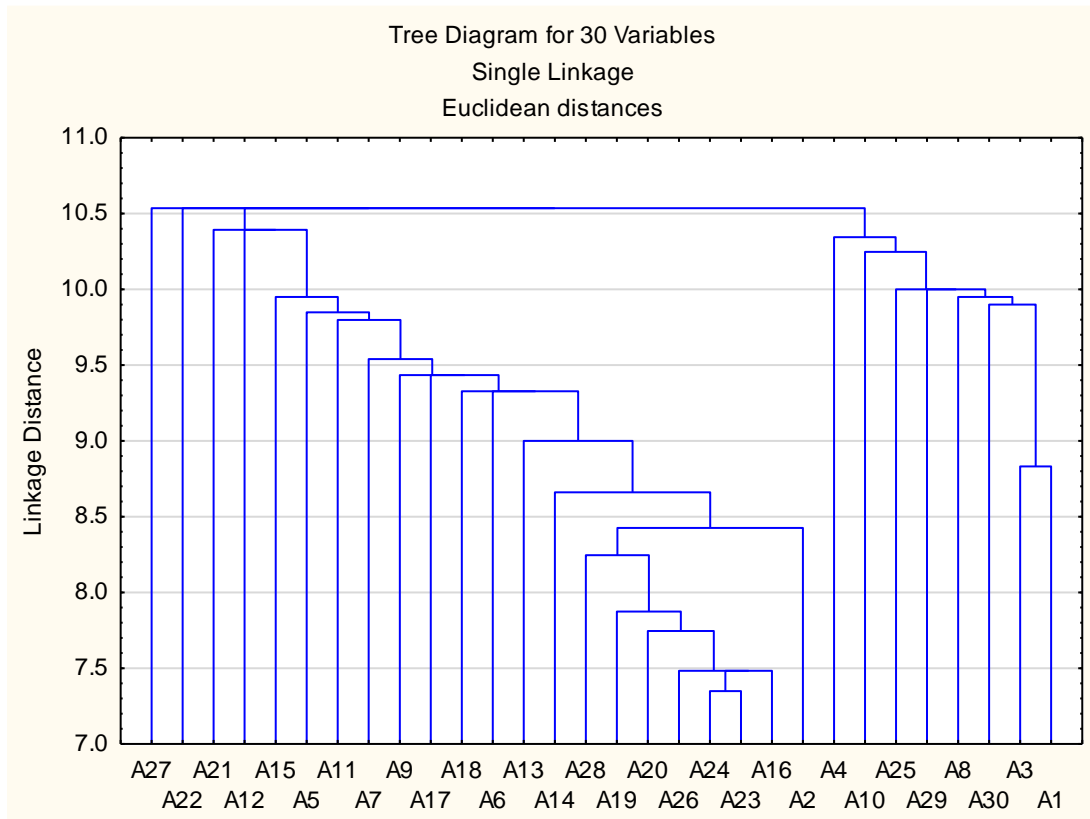
Figura 9- Localização das variáveis no plano Fatorial 1 e Fatorial 2.



Fonte: Do autor

Na figura 10 é possível observar esses grupos claramente formados. Ao lado esquerdo da figura 10 há um grupo uniforme com 22 variáveis e no direito um grupo mais disperso composto por oito variáveis. Para este último observa-se que aparecem questões relacionadas ao turismo (A1:1; A3:1 e A4:1), aos resíduos sólidos (A8:1), ao patrimônio natural (A10:1), a gestão do Parque Nacional (A25:1), as espécies introduzidas (A29:1) e a mina (A30:1). Neste caso, é importante ressaltar que existe uma tendência a respostas positivas, sugerindo alguns impactos no modo de vida local a exemplo do turismo, das espécies introduzidas e da mina.

Figura 10- Dendograma de saída de análise de agrupamento para um grupo de 260 residentes da Ilha São Cristóvão.



Fonte: Do autor

Na Figura 11, O SSE de Galápagos, a partir das percepções dos moradores, necessita de mudanças para melhorar sua capacidade adaptativa frente às perturbações que têm experimentado. Os condutores de mudança: turismo, resíduos sólidos e tratamento de água residual; pesca, UNESCO, espécies introduzidas e aspectos institucionais demonstraram um sistema complexo que requer transformações nas suas estruturas para elevar a qualidade de vida da população residente e para que tenha conservado a biodiversidade local, de modo que seja possível o uso por gerações futuras.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da Ilha de São Cristóvão como um sistema sócioecológico possibilitou identificar um padrão em ciclos organizados em quatro fases distintas. Este enfoque permitiu estruturar o objeto de análise em um contexto de escala espacial e temporal para melhor identificação das dinâmicas sociais atreladas a um contexto crescente nas últimas décadas de imposição de preservação ambiental. Na fase 1 do SSE (Exploração) políticas governamentais da UNESCO foram implementadas como, por exemplo, a lei especial de Galápagos em 1998, destinada à conservação da biodiversidade. Esta Lei resultou nas ações oriundas do plano de manejo em 2003 que permitiu a elaboração de políticas regionais. Sendo assim, nesta fase a UNESCO declara a área Marinha como Extensão do Patrimônio Natural da Humanidade, acrescentando novas áreas de preservação. Na fase 2 (Conservação) o Comitê da UNESCO decidiu registrar as Ilhas Galápagos na Lista do Patrimônio Mundiais em Perigo, por identificar diversos problemas, como:

1. Uma baixa eficácia na gestão das agências locais de conservação;
2. A presença de um grande número de migrantes morando nas ilhas;
3. Um crescimento acelerado de turistas.
4. Uma falta de controle de espécies introduzidas por navios que chegam ao arquipélago.

Na fase 3 (Liberação) o governo do Equador propõe a UNESCO criar um Plano de Ação com todas as sugestões para resolver os problemas identificados. Recentemente, onde se identifica a fase 4 (Reorganização). A UNESCO reconhece em 2010 a retirada de Galápagos da Lista de Patrimônios Mundiais em Perigo, todavia observa a necessidade de monitorar os trabalhos de prevenção das ameaças que desequilibraram o SSE que culminou com a fase 3. Além disso, a UNESCO propõe, em 2016, recomendações para maior eficácia no gerenciamento de resíduos sólidos para melhorar a gestão de tratamento de águas, e melhorar a coordenação entre as instituições locais para vencer os diversos obstáculos apresentados na gestão deste patrimônio.

O Comitê da UNESCO teve inicialmente interesse no Arquipélago de Galápagos por dois motivos principais. O primeiro foi pelo caráter histórico, uma vez que foi o naturalista Charles Darwin que encontrou no arquipélago padrões singulares de diferenciação entre as espécies, e que permitiu contribuir com seu texto sobre evolução biológica. Uma segunda motivação foi porque o

governo do Equador declarou grande parte do arquipélago como um Parque Nacional, em 1959, garantindo a sua preservação. O arquipélago hoje tem 96,7% de seu território como área protegida, e 3,3% de área liberada para uso urbano e de produção rural e vilas de pesca. Então, com a finalidade de manter este legado de Darwin, o Comitê da UNESCO declara Patrimônio Natural da Humanidade em 1978, estabelecendo compromisso em sua conservação.

Com a declaração de preservação natural foram identificados os problemas no arquipélago e para resolver-los o governo implementou a Lei Especial de Galápagos em 1998. Com isso se estabelece um processo de controle sobre o espaço do arquipélago e das águas marinhas de seu entorno. Sendo uma lei conservacionista ela buscou deter a migração de pessoas. No entanto, os problemas ainda persistem. Diante desta situação a UNESCO registra ao arquipélago na Lista de Patrimônio Mundial em Perigo, e chamou as instituições internacionais que se dedicam a conservação a trabalhar com o governo. Posteriormente, o Comitê reconheceu todos os esforços do governo para sair da crise e decidiu retirar o arquipélago da lista de patrimônios mundiais em perigo em 2010. No entanto, o Comitê sugere ao governo que deve cumprir com todas as medidas propostas no plano de ação e as recomendações sugeridas pelo Comitê, do contrário o arquipélago poderia retornar novamente na lista de Patrimônios em perigo.

O governo a fim de cumprir com as recomendações da UNESCO, inicia com uma implementação de legislação e regulação: Em 2012 assina o Direito ao mar chamado “CONVEMAR” ampliando a área marinha a 200 milhas. Em 2013 promove a agricultura local com o programa de Bioagricultura buscando melhorar o sistema de produção e implementar tecnificação. Nesse mesmo ano a UNESCO declara a Galápagos Patrimônio de Valor Universal excepcional declarando sua importancia para as presentes e futuras gerações, cria a Agência de Biosegurança para estabelecer o controle de espécies. Em 2014 com a publicação do Plano de Gestão das áreas protegidas se busca integrar o sistema natural e sistema social onde os dois sistemas estão ligados pelos serviços ambientais e declara a coresponsabilidade dos residentes de cuidar dos ecossistemas porque para subsistir dependem deles. Em 2015 foi publicada a nova lei de Galápagos que é mais conservacionista, dá mais reponsabilidade as instituições e estabelece sanções pelos delitos ambientais, com a publicação do Plano Galápagos em 2016, toma as medidas descritas.

Diante deste contexto histórico e de relações institucionais, é possível identificar o território do Arquipélago de Galápagos como um espaço criado para a gestão ideal de sustentabilidade

ambiental (utopia), com normas e restrições para o local melhor conhecido com exemplos de processos biológicos vinculados à teoria evolutiva proposta por Charles Darwin. A dinâmica do Sistema Sócioecológico ao longo do tempo demonstra que regras e visões devem ser flexíveis.

Diante dessa situação de gestão e controle territorial do arquipélago, a dinâmica do SSE foi analisada pela perspectiva do componente social. Neste sentido, as percepções dos atores locais permitiram concluir que existe uma convivência prazerosa nas cidades e povoados, onde existe tranquilidade, segurança e a disponibilidade do espaço natural como um ambiente lúdico. Contudo, diante de certos constrangimentos ambientais, como a falta de água potável e restrições de uso de alguns recursos (pesca), a interação sociedade e ambiente se dá numa dinâmica que necessita de averiguação e controle por órgãos oficiais. Principalmente nos aspectos do aumento do turismo, espécies introduzidas, pesca ilegal, migração e geração de resíduos sólidos.

Dessa forma, como parte de uma pesquisa interdisciplinar e aplicada pode-se recomendar para evitar novas tensões que prolongue o ciclo atual do SSE, que:

1. as autoridades promovam mais oportunidades para a população na ilha de São Cristóvão pela permanência mais prolongada de turistas, promovendo o intercâmbio cultural e incrementando a economia pelas atividades de lazer nas praias, gastronomia local e do artesanato produzidos na cidade;

2. as comunidades sejam informadas sobre o processo de disposição final dos resíduos sólidos e que se incentive mais as práticas de reciclagem e educação ambiental;

3. seja oferecida oportunidade e capacitação de trabalhos para os moradores locais para que os mesmos assumam cargos públicos na ilha de caráter típica de Estado; e

4. haja investimento em infra-estrutura como a implementação de um laboratório para fazer o controle permanente da qualidade da água tratada antes de sua disposição final na Baía de Naufrágio. Este resultado de caráter analítico e de aplicação provém, do arcabouço teórico e prático descrito nesta pesquisa, demonstrando a eficácia de utilizar o SSE como subsídio da comunidade científica para a tomada de decisão quanto à gestão ambiental da ilha de São Cristóvão. Assim sendo, como atividade de grande relevância para efetivar as políticas de conservação da biodiversidade sob o prisma do Sistema Sócio-Ecológico num contexto de controle espacial e temporal.

REFERÊNCIAS

100% residente Galapagueño. **RARE**. 2009. Disponível em: <<https://www.rare.org/es/node/4862#.Wpf-Q0xFzIU>> Acesso em: 28 fev. 2018.

AMORIM FILHO, O. B. Os estudos da percepção como a última fronteira da gestão ambiental. In: FORGUS, R. H. **Percepção: o processo básico do desenvolvimento cognitivo**. São Paulo: Herder, 1971. Disponível em: <http://sigcursos.tripod.com/percepcao_ultima_frenteira.pdf>. Acesso em: 25/01/18.

ARAUJO, M.; FREIRE, E. Percepção ambiental sobre uma reserva particular do patrimônio natural (RPPN), pela comunidade rural do entorno, **Seminário brasileiro**. 2011. Disponível em: <<http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=991>>. Acesso em: 28 fev. 2018.

BALANZÓ, F.; MAGRINYÁ, R. Innovación social, innovación urbana y resiliencia desde una perspectiva crítica: el caso de la auto-organización. **ResearchGate**. p. 59-93, 2015. Disponível: https://www.researchgate.net/profile/Rafael_De_Balanzo_Joue/publication/308636466_Innovacion_social_innovacion_urbana_y_resiliencia_desde_una_perspectiva_critica_el_caso_de_la_autoorganizacion_en_el_espacio_urbano_de_Barcelona/links/57e990a808aef8bfcc961e60/Innovacion-social-innovacion-urbana-y-resiliencia-desde-una-perspectiva-critica-el-caso-de-la-autoorganizacion-en-el-espacio-urbano-de-Barcelona.pdf Acesso em: 01 out. 2017. Acesso em: 01 out. 2017.

BASETT, C. **Galapagos at the crossroads: Pirates, Biologists, Tourists, and Creationists Battle for Darwin's Cradle of Evolution**. National Geographic Society. Washintong DC. P300. 2009

BERKERS, F. et al. **Linking social and ecological systems for resilience and sustentabilidade**. Cambridge University Press. UK, United Kingdon, jan. 1998. Disponível em: <<http://www.cambridge.org/br/academic/subjects/life-sciences/ecology-and-conservation/linking-social-and-ecological-systems-management-practices-and-social-mechanisms-building-resilience?format=PB&isbn=9780521785624>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

BUSCHBACHER, R. A teoria da resiliência e os sistemas sócio ecológicos: como se preparar para um futuro imprevisível. **"IPEA" Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, p. 12-24, jan. 2014. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5561/1/BRU_n09_teor.pdf. Acesso em: 08 out. 2016.

CABRAL, N. W. **Zona costeira resiliente: um estudo soció-ecológico no Nordeste Paraense**. 2010. 199f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sócio ambiental) - Nucleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, 2010.

CALVACHE, A. **Ciclo de renovación adaptativa**. Universidad Autónoma Intercultural de Sinaloa - UAIS, Mexico, 2007. p. 1-9, jun. Disponível em: <<http://www.sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/cs/UAIS-CS-200-004%20-%20Renovacion%20adaptativa.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2016

ECHEVERIA, H et. al. **Manual de aplicación del derecho penal ambiental como instrumento de protección de las áreas naturales de Galápagos**. Galapagos: Sea Shepherd; World Wildlife Fund y Galapagos Academic Institute for the Arts and Sciences de la Universidad San Francisco de Quito- Ecuador. 2011

ERAZO. P. ¿Cuánto cuesta vivir en las islas Galápagos? **BBC Noticias**. 2015. Disponível em:<http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/06/150612_ecuador_galapagos_costo_vida_protestas_correa_aw> Acesso em: 28 fev. 2018.

FARHARD, S. Los sistemas socio-ecológicos una aproximación conceptual y metodológica. In: JORNADA DE ECONOMIA CRÍTICA, 13., 2012, Sevilla- España, **Analles...** p. 265-278. Disponível: <<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/ec/jec13/Ponencias/economia%20ecologica%20y%20medio%20ambiente/LOS%20SISTEMAS%20SOCIO-ECOLOGICOS.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

FATH, B.; DEAN, C.; KATZMAIR, H. Navigating the adaptive cycle: an approach to managing the resilience of social systems. **Ecology and Society**, v. 20, n 2, 2015. Disponível: <https://www.ecologyandsociety.org/vol20/iss2/art24/>. Acesso em: 01 out. 2017.

FOLKE, C. Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. **Global Environmental Change**, [S.l.]. Sweden, v. 16,n-,p253-267 jan. 2006. Disponível em: <http://coastalcluster.curtin.edu.au/local/docs/Resilience/Folke%202006_CS.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2017.

GALAPAGOSPARK. Conservacion y recursos naturales. **Recursos petreos e madereros en Galápagos**. Disponível em: <http://www.carlospi.com/galapagospark/desarrollo_sustentable_recursos_petreos_madereros.html> Acesso em: 28 fev. 2018.

GONZALES, J.; MONTES, C.; TAPIA W. En busca de nuevos paradigmas para la sostenibilidad del archipiélago de Galapagos. **Ambient@**, p. 1-8, fev. 2008. Disponível em: <http://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_AM%2FAmbienta_2009_92_7_8.pdf>. Acesso em: 25 set. 2017.

GONZALEZ, J. et al. Rethinking the Galapagos Islands as a Complex Social-Ecological. **Ecology and Society**, v. 13, p. 1, jan. 2008. Disponível em: <<http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art13/>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

GRENIER, C. **Conservación contra natura**: las islas Galápagos. Quito-Ecuador. Abya-Yala 2007. Disponível em:<http://biblioteca.epn.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=22784&shelfbrowse_itemnumber=30285> Acesso em: 08 out. 2017.

HENNESSY, E.; McCLEARY, A. Nature's Eden? The production and effects of 'pristine' nature in the Galápagos Islands. **Island Studies Journal**, v. 6, n. 2, p. 131-156, 2011. Disponível em: <<http://www.islandstudies.ca/sites/islandstudies.ca/files/ISJ-6-2-2011Hennessy+McCleary.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2017.

HOLLING, C.S. **Sustainable development of the biosphere. The resilience of terrestrial ecosystems local surprise and global change**. Cambridge University Press. UK.v-, n-, p67-109. 1986. Disponível em: <[http://researchlegacy.arch.tamu.edu/epsru/Course_Readings/Lde v671MA RS689/LDEV671_Readings/Holling_Art3_resilienceterrestrial.pdf](http://researchlegacy.arch.tamu.edu/epsru/Course_Readings/Lde%20v671MA%20RS689/LDEV671_Readings/Holling_Art3_resilienceterrestrial.pdf)>. Acesso em: 08 out. 2016.

IDROVO, H. **Galapagos footsteps in the paradise: crucible**. 1 ed. Galápagos: Libreria Ediciones Quito Ecuador-LibriMundi, 205p. 2005.

EQUADOR. Acuerdo n° 162 **Plan de manejo de las áreas protegidas de Galápagos para el buen vivir de 22 de julio de 2014**. Quito p176. 2014. Disponível em <http://msp.ioc-unesco.org/wpcontent/uploads/2017/12/Ecuador_DPNG_Plan_de_Manejo2014.pdf>. Acesso em: 01 out. 2016.

EQUADOR. **Censo nacional de población y vivienda 2010**. Disponível em: <<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/?s=censo+2010#>> Acesso em: 08 out. 2017

EQUADOR. Concejo de Gobierno. **Plan de bioagricultura. 2013b**. Disponível em: <http://www.darwinfoundation.org/media/filer_public/11/55/1155bb44-6ae9-472c-9b7e-75e588c4d198/informegalapagos_2013-2014.pdf> Acesso em: 08 out. 2017.

EQUADOR. **Decreto ejecutivo n. 1319 crea la Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad para Galápagos ABG**, 08 octubre de 2013a.

EQUADOR. **Determinacion de la capacidad de carga turistica en los sitios de visita del Parque Nacional Galapagos**. Publicado 1996. Disponível em: <http://81.47.175.201/stodomingo/attachments/article/205/CCT_Galapagos.pdf>. Acesso em: 08 out. 2017

EQUADOR. **El plan regional para la conservación y desarrollo sustentable de la Provincia de Galápagos**. Publicado el 31 de marzo de 2003. Emite la políticas a nível regional. Disponível em: <<http://www.gobiernogalapagos.gob.ec/plan-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial-de-galapagos/>>. Acesso em: 08 out. 2016.

EQUADOR. **Ley de régimen especial de la provincia de Galápagos**. Registro Oficial Segundo Suplemento Registro Oficial 250 Quito-Ecuador. 41. de jueves 11 de junio de 2015. Disponível em <<http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LOREG-11-06-2015.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2016.

EQUADOR. **Ley de régimen especial para la conservación y desarrollo sustentable de la provincia de Galápagos**. Registro Oficial n° 278 de 18 de marzo de **1998**. Quito-Ecuador. p. 32. Disponível em: <<http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/02/LEY-ORGANICA-DE-REGIMEN-ESPECIAL-PARA-LA-PROVINCIA-DE-GALAPAGOS.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2016.

EQUADOR Parque Nacional Galápagos, Fundación Charles Darwin y Consejo de Gobierno de Galápagos. **Informe Galápagos 2013-2014**. Puerto Ayora Galápagos Ecuador. Disponível em: <<http://www.scribd.com/document/310197891/InformeGalapagos-2013-2014-3-Guzman-Article>> Acesso em: 08 out. 2017.

EQUADOR Parque Nacional Galápagos, Fundación Charles Darwin y Consejo de Gobierno de Galápagos. **Informe Galápagos 2009-2010**. Puerto Ayora Galápagos Ecuador. Disponível em: <http://livinggalapagos.org/static/pdfs/Galapagos_Report_2009-2010.pdf> Acesso em: 08 out. 2017.

EQUADOR Plano de Gestión, Acuerdo Ministerial n. 162, de martes 22 de julio de 2014. **Conceptualización de Galápagos como SSE**. Disponível em <http://www.galapagos.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2016/07/DPNG_Plan_de_Manejo_2014.pdf>. Acesso em: 08 out. 2016.

EQUADOR. Plan de Gestion. **Um pacto por la conservación y desarrollo sustentable del Archipiélago**. Contextualización de Galápagos como sistema Socioecológico. Puerto Ayora isla Santa Cruz-Galápagos, **2005**. Disponível em: <<http://www.iacseaturtle.org/docs/marco/Ecuador/Ecuador%20-%20Plan%20de%20Manejo%20del%20Parque%20Nacional%20Galapagos%20-%20Un%20Pacto%20por%20la%20Conservacion%20y%20Desarrollo%20Sustentable%20del%20Archipelago.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2016.

EQUADOR. Plano Galápagos. Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galapagos. **Plan de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Régimen Especial de Galápagos**. Plan Galápagos, 2016b.

EQUADOR. Secretaria Nacional de Planeamiento. **Proyecciones referenciales de población a nivel de cantonal – Parroquial periodo 2016a**. Disponível em: <<http://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>>. Acesso em: 20 mar. 2017

EQUADOR. Ministerio del Ambiente. Acuerdo Ministerial n. 026, **Declaración Santuario de Ballenas de las Islas Darwin y Wolf** . 2016c. Disponível em <<http://www.ambiente.gob.ec/el-santuario-marino-darwin-y-wolf/>>. Acesso em: 08 out. 2016.

LARSON, E. **Evolution's Workshop: God and Science in the Galapagos Islands**. New York. 2002.

LATORRE, O. **La mandición de la tortuga. Historias trágicas de las islas Galápagos**. Editor Quito [s.n.]. p.256. 1992. Disponível: <<http://www.queenslibrary.org/es/item/lamaldici%C3%B3n-de-la-tortuga>>. Acesso em: 08 out. 2017

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2007.

LOAIZA, C. **En Galápagos se incrementará el salario en 80%, de acuerdo con el nuevo Índice de precios al consumidor**. 2016. Disponível em: <<https://www.andes.info.ec/es/noticias/actualidad/1/49646/galapagos-incrementara-salario-80-acuerdo-nuevo-indice-precios-consumidor>>. Acesso em: 28 fev. 2018.

OLIVEIRA, K.; PLAGIOSA, H.. **A percepção ambiental como ferramenta de propostas educativas e de políticas ambientais**. Disponível em: <<https://www.google.com.ec/search?nfpr=1&q=OLIVEIRA+e+PAGLIOSA.+A+percep%C3%A7%C3%A3o+ambiental+como+ferramenta+de+propostas+educativas+e+de+pol%C3%ADticas+ambientais&spell=1&sa=X&ved=0ahUKEwigv47itMTZAhUEjlkKHeC6DfkQBQgkKAA&biw=1366&bih=606>> Acesso em: 28 fev. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **A man-caused fire on Isabela Island in March 1985. CC-85/CONF.008/9** .Ninth session Paris. 2 to 6 december 1985. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>>. Acesso em: 01 out. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **Galapagos islands. Analysis and Conclusions of the World Heritage Centre and IUCN. WHC/16/40.COM/7B.ADD**.Fortieft session Stambul, Turkey. 10 to 22 July 2016. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>>. Acesso em: 01 out. 2016

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **Galapagos was included in the worldneritage list, in the Annex of Document. CC-78/CONF.010/10 REV**.Second session Washintong D.C. 5 to 8 September 1978. Disponível em <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>> Acesso em: 01 out. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **Purchase of two motor- boats and spare parts repair and miantenace costs. 1989. SC-89/CONF.004/12** .Thirteenth session Paris. 11 to 15 december 1989. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>>. Acesso em: 01 out. 2016

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **The boreau specifically concerned with the capturing about 40.000 sharks. 1990. CC-90/CONF.003/12** .Fourteenth session Paris. 11 to 14 june 1990. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>>. Acesso em: 01 out. 2016

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **The Committee also noted that a draft tourism and conservation plan for Galapagos. 1992. WHC-002/12** .Sixteenth session. Santa Fe United States of America. 11 to 14 June 1990. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>>. Acesso em: 01 out. 2016

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **The Committee was informed that a fire broke out at Isabela Island. 1994. WHC-94/CONF.001/10** .Eighteenth session. Paris. 4 to 9 July 1994. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>>. Acesso em: 01 out. 2016

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **Adopts the retrospective Statements of Outstanding Universal Value, as presented in the Annex of Document WHC-13/37.COM/8E, for the following World Heritage properties: Galapagos Islands.** .Thirty seventh session (Phnom Pen, Cambodia) 16 - 27 June 2013. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>> Acesso em: 01 out. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental Committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **Decides to inscribe the Galapagos Islands (Ecuador) in the List of World Heritage in Danger.**Thirty first session (Christchurch New Zealand)23 to 2 June 2007. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>>. Acesso em: 01 out. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **Decides to remove the Galapagos Islands (Ecuador) from the List of World Heritage in Danger.** .Thirty fourth session (Brasilia Brazil) 25 July to 3 August 2010. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>>. Acesso em: 01 out. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **Decides to retain the Galápagos Islands (Ecuador) on the List of World Heritage in Danger.** .Thirty first session (Seville Spain) 22 to 30 June 2009. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>>. Acesso em: 01 out. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **Implementing the recommendations of the 2010 Reactive Monitoring mission.** Fortieth session, Istanbul, Turkey, 10-20 July 2016. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>>. Acesso em: 01 out. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental Committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **Notes with great concern the variety of threats that the property faces as noted in the report of the 2006 World Heritage Centre/IUCN mission.** Thirtieth session (Vilnius Lithuania)8 to 06 July 2006. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>>. Acesso em: 01 out. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). Intergovernmental Committee for the protection of the world cultural and natural heritage. **The re-nominaton of the marine reserve as an extension to the World Heritage site..** Twenty-third session (Paris)5 to 10 July 1999. . Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/list/1/documents/>>. Acesso em: 01 out. 2016.

OSTROM, E. A General framework for analyzing Sustainability of Social-ecological systems. **Science**, v. 325, p. 419-421, jun./fev. 2009. Disponível em: <<http://science.sciencemag.org/content/325/5939/419.full>>. Acesso em: 01 nov. 2017.

PONCE, I. **La amenaza del palangre regresa a Galapagos.** 2018. Disponível em:<https://gk.city/2018/02/26/palangre-engalapagos/?utm_campaign=shareaholic&utm_medium=facebook&utm_source=socialnetwork.> Acesso em: 27 fev 2018.

RESILIENCE ALLIANCE. **Assessing resilience in social-ecological systems.** [Online], jan. 2010. Disponível em: <<http://www.resalliance.org/3871.php>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

RODRIGUES, M.L.; MALHEIROS, T.F; FERNANDES, V.; TARÓS, T.D. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Saúde Soc.**, São Paulo, v.21, supl.3, p. 96-110, 2012

SANTOS, A.; BATISTA, B. Percepção ambiental. Implicações para a educação ambiental. **Sinapse ambiental.** Set. 2009. Disponível em: <http://www4.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE_ARQ_REVIS_ELETR20090930145741.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2018.

SCATENA, L. M. **Ações em educação ambiental; análise multivariada da percepção ambiental de diferentes grupos sociais como instrumentos de apoio à gestão de pequenas bacias** – estudo de caso da microbacia do córrego da capitiva, macedônia, SP. 2005. 262f. Tese (Doutorado em Engenharia Hidráulica e Saneamento) - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Paulo, fev. 2005.

STEWARD, P. D. **Foreword by Richard Dawkins. Galápagos the islands than change the world.** Bew Haven London, Hale University Press, 2006. 240p.

STEWARD, P. **The island that chage the world.** Bew Haven London, University Press Bew Haven London. 2006. Disponível: <<https://trove.nla.gov.au/work/6097069?selectedversion=NBD41941162>> Acesso em: 08 out. 2017.

TAPIA, W. et al. **Entendiendo Galápagos como un sistema socio ecológico complejo: implicaciones para la investigación científica en el archipiélago**. Mejico: Universidad Autónoma de Méjico, p. 128-140, jan. 2008. Disponível em: <https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/3210/23094_cap_tapia.pdf?sequence=1>. Acesso em: 01 out. 2017.

TAPIA, W. et al. Hacia una vision compartida de Galapagos: el archipelago como un sistema socioecologico. **Informe Galapagos 2007-2008**, Santa Cruz Galapagos, p. 2-6, jan. 2007. Disponível em: <<https://documentslide.org/hacia-una-vision-compartida-de-galapagos-el-archipelago-como-un-sistema-socioecologico>>. Acesso em: 25 set.

THEOFILOS, T. **Volcanica galápagos volcanico**. [S.l.]: Ediecuatorial, 2011. 364p.

VELÁSQUEZ, A. **Convemar em el Ecuador**: recursos marítimos, situacion geopolítica y solucion de conflictos. 2008. 136f. Tese (Doutorado em Maestria em Relaciones Internacionales) - Universidad Simon Bolivar sede Ecuador, Pós-Graduação em Relaciones Internaciones com Mención em Negocios Internacionales e Manejo de Confluctos, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A – PERGUNTAS PARA OS GESTORES DAS INSTITUIÇÕES

TURISMO

1. Elaborar uma estratégia de turismo para desencorajar o rápido crescimento do turismo;

MIGRAÇÃO

2. Presença de um grande número de migrantes ilegais morando na ilha São Cristóvão.

ESPÉCIES INTRODUZIDAS

3. Aplicação de inspeções da Fauna e flora (espécies introduzidas) nos aviões que chegam à ilha São Cristóvão
4. Na aplicação de medidas de quarentena e fitosanitárias nas embarcações que chegam à ilha São Cristóvão
5. Qual é a capacidade de resposta ante a chegada de espécies introduzidas do Equador.

PESCA

6. Pesca ilegal
7. Insuficientes alternativas de trabalho para os pescadores;

EDUCAÇÃO

8. Reforma educacional proposta pela lei especial ainda não implementada

INSTITUCIONAL

9. A zonificação permite garantir a conservação do patrimônio natural
10. Inadequada execução da lei especial de galápagos
11. Gestão de resíduos sólidos e de tratamento de águas usadas
12. Agricultura Sustentável

APÊNDICE B - PERGUNTAS (QUESTIONÁRIO) PARA A COMUNIDADE

O seguinte questionário será aplicado as pessoas em suas casas, até completar 100% dos questionários na localidade, a continuação se descreve ao tópico que faz parte do objetivo dos três questionários da pesquisa.

- Questionário número: _____ data: _____
- Entrevistador: _____ ficha de entrevista: _____
- Paroquia
Coordenadas com GPS: latitude _____
longitude _____

CARACTERIZAÇÃO SOCIAL

Identificação do entrevistado

1. Nome e Apelido do entrevistado
2. Localização dos entrevistados _____ Coordenadas (x) _____ Coordenadas (Y) _____
 - a) Porto Baquerizo Moreno
 - b) Paroquia Progreso
 - c) Recinto Soledad
 - d) Recinto Cerro Verde
 - e) Recinto Socavón
 - f) Recinto Cerro Verde
3. Idade:
 - a) 19 – 25
 - b) 26 – 32
 - c) 33 – 39
 - d) 40 – 46
 - e) 47 – 53
 - f) 54 – 60
 - g) 61 – 67
 - h) 68 – 74
 - i) 75 – 81
 - j) 82 -

3. Gênero
 - a) H
 - b) M

4. Nível de educação
 - a) Fundamental Completa
 - b) Fundamental Incompleta
 - c) Ensino Médio completo
 - d) Ensino Médio Incompleto
 - e) Nivel Superior Completo
 - f) Nivel Superior Incompleto
 - g) Pós graduação

5. Profissões
 - a) Administração de Empresas
 - b) Agronomía
 - c) Arquitecto
 - d) Biología
 - e) Gastronomía
 - f) Contabilidade
 - g) Direito
 - h) Economía
 - i) Enfermagem
 - j) Guía naturalista
 - k) Nenhuma
 - l) Outros.

6. Estado Civil
 - a) Casado
 - b) Solteiro
 - c) União livre
 - d) Viúvo
 - e) Divorciado

HISTÓRICO DE MIGRAÇÃO

7. Provincia de Nascimento.
 - a) Azuay
 - b) Cañar
 - c) Carchi
 - d) Cotopaxi
 - e) El Oro
 - f) Esmeraldas
 - g) Galápagos
 - h) Guayas

i) Outros

8. Ano que chegou a Galápagos

- a) 1950 – 1956
- b) 1957 – 1963
- c) 1964 – 1970
- d) 1971 – 1977
- e) 1978 – 1984
- f) 1985 – 1991
- g) 1992 – 1998
- h) 1999 – 2005
- i) 2006 – 2012
- j) 2013 –

9. Quantos anos vivem em Galápagos?

- a) 2 – 8
- b) 9 – 15
- c) 16 – 22
- d) 23 – 29
- e) 30 – 36
- f) 37 – 43
- g) 44 – 50
- h) 51 – 57
- i) 58 – 64
- j) 65 – ...

10. Porque mudou para Galápagos?

- a) Pessoas motivadas pelo trabalho
- b) As famílias vivem em São Cristóvão
- c) Eles gostam do ambiente da atmosfera da ilha
- d) Não respondeu

11. População economicamente ativa

- a) Funcionário público
- b) Turismo
- c) Dona de casa
- d) Empresa privada
- e) Agricultor
- f) Comerciante
- g) Estudante

- h) Carpintaria
- a) Pescador
- b) Aposentados
- c) Outros
- d) Não, respondeu

12. Gosta deste lugar, Sim, Não e por quê?

- a) Tranquilidade
- b) Natureza
- c) Não, respondeu

13. Tem lugares bonitos?

- a) Lagoa de Junco
- b) Leão Dormido
- c) Colina Tijeretas
- d) Porto Chinês
- e) Galapagueira Natural
- f) La Loberia
- g) Praia Mann
- h) Colina Bruxo
- i) Praia Ochoa
- j) Bahia Rosa Blanca
- k) Porto grande

14. Você mudaria alguma paisagem?

- a) Sim
- b) Não
- c) Não respondeu

15. Em sua opinião, qual abordagem deve ser adotada para o turismo aqui na região?

- a) Conservação da flora e fauna
- b) Que seja equitativo tanto na praia como na parte alta
- c) Turismo permanente com base local
- d) Poucos turistas que chegam a São Cristóvão (transito)
- e) Falta de organização de autoridades
- f) Turismo com base econômica local
- g) Outros
- h) Não, respondeu

16. Qual sua opinião sobre o número de turistas que chegam à ilha?

- a) Economicamente é bom para as grandes empresas de turismo
- b) Pressão para o ecossistema
- c) Vantagens para a economia
- d) Não, respondeu

17. O aumento do turismo pode constituir uma ameaça à conservação de Galápagos.
- Sim
 - Não
 - Naõ respondeu
18. Em sua opinião o que seria necessário para se estabelecer um turismo sustentável (baixo impacto) nas ilhas?
- Fazer controle dos sítios de visita
 - Acordo entre comunidades agências de viagem sobre ecoturismo as ilhas
 - Cumprimento das leis que regulam os sítios de visita
 - Naõ respondeu

DEMOGRÁFICO

19. O que você acha do crescimento da população na Ilha de São Cristóvão.
- Crescimento da população por migração e natalidade
 - Falta de controle migratório
 - Naõ se prioriza o empenho para os habitantes da ilha. Lei Especial
 - Naõ respondeu

RESÍDUOS SÓLIDOS, POJETO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS (águas residuais)

20. O que você acha dos resíduos sólidos nas ilhas são Cristóvão?
- Tem melhorado pela boa administração pelas autoridades a partir de 23 de agosto de 2004
 - Falta informação e conscientização sobre o manejo dos resíduos sólidos
 - Formulação de leis através de ordenanças municipais
 - Naõ respondeu
21. Considera que existe um sistema efetivo de manejo de aguas residuais tanto na zona urbana e como em mar e praia?
- Em São Cristóvão existe um sistema efetivo de manejo de águas residuais
 - Inconvenientes apresentados durante a operação da estação de tratamento de águas residuais
 - Naõ respondeu
22. Dos seguintes serviços: tratamento de água e resíduo, água potável, educação e saúde. Qual você considera que precisa ser melhorado?
- O manejo dos resíduos sólidos está operando em uma célula emergente não teria construção de aterro sanitário.
 - Água potável é mais limpa mais faltar à criação de um laboratório para realizar o monitoramento da qualidade de água e estação de tratamento de águas residuais.
 - Na saúde há um novo hospital, mais o que falta são especialistas.
 - Em educação há limitações em área de inglês porque não se ensina as crianças em notas mais baixas
 - Nenhum necessita ser melhorado

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO)

23. Sabia que Galápagos foi declarada Patrimônio de Valor Universal pela UNESCO em 2013
- a) Sim
 - b) Não
 - c) Não respondeu
24. Em sua opinião, como é viver em um patrimônio natural da humanidade?
- a) Sentes privilegiado em viver num ambiente natural único? É um privilégio.
 - b) Sente uma responsabilidade de manter o patrimônio natural da humanidade
 - c) Não respondeu

PESCA

25. Que é pesca ilegal?
- a) Pesca em época da piracema
 - b) Uso de redes de pesca não permitida
 - c) Pesca de espécies ameaçadas (Tubarão)
 - d) Não, respondeu
26. Quais são as ameaças à pesca local?
- a) Temos como ameaças pesca ilegal por barcos nacionais e estrangeiros, pesca fechada
 - b) Restrições e regulações pelas autoridades
 - c) Falta de controle das autoridades
 - d) Não respondeu
27. Você sabia que o pepino do mar, está ameaçado e é proibido pescar?
- a) Sim
 - b) Não
 - c) Não respondeu
28. Em sua opinião, o que causou a diminuição do pepino do mar?
- a) Sobrepesca e pesca ilegal
 - b) Falta de informação das autoridades aos pescadores sobre o ciclo vital da espécie
 - c) Não respondeu
29. Qual a sua opinião sobre a introdução de espécies exóticas?
- a) Ameaça porque competem com as espécies endêmicas as demais podem trazer código de doenças e com o tempo chega a converter-se em pragas
 - b) Faltou controle das autoridades Agência de Bioseguridade "ABG"
 - c) Não, respondeu

ESPÉCIES INTRODUZIDAS

30. Conheça as medidas de biossegurança existentes?
- a) Sim
 - b) não
 - c) Não respondeu
31. Quais são as medidas de controle de biossegurança mais apropriadas?
- a) Maior informação a turistas, colaboração de habitantes
 - b) Maior controle de parte das autoridades e criação de tecnologia
 - c) Não, respondeu
32. Considera que o aumento de voos de Guayaquil a Galápagos aumenta o risco de ingresso de espécies introduzidas das ilhas?
- a) Sim
 - b) não
 - c) Não respondeu
33. Os barcos que transportam carga do Equador para o Arquipélago também aumentam o risco de dispersão de espécies introduzidas?
- a) As embarcações de carga sim aumentam o risco e dispersão de espécies introduzidas
 - b) As embarcações de carga não são um risco
34. Considera que o sistema de biosegurança nas ilhas funciona corretamente?
- a) Sim funciona corretamente o sistema de bioseguridade
 - b) Consideram que o sistema de bioseguridade não funciona corretamente
 - c) Não respondeu.
35. Considera ameaça à vegetação nativa e animais selvagens endêmicos para ilhas, espécies exóticas?
- a) Sim
 - b) não
 - c) Não respondeu
36. Considera que melhoraria o controle da biossegurança com a implantação de uma doca de carga na cidade de Guayaquil e na ilha de Baltra como os únicos pontos autorizados para receber e enviar carga.
- a) Sim
 - b) não
 - c) Não respondeu

INSTITUCIONAL

37. Em sua opinião, qual deveria ser a estratégia para que os moradores locais possam ocupar os cargos públicos aqui na região?
- a) Preferência dos residentes para que ocupem negócio
 - b) Que haja universidades no estado especializadas em carreiras que demande Galápagos e acesso a bolsas nacionais e internacionais
 - c) Formação de microempresas
 - d) Não respondeu
38. Conheça a Lei de Galápagos. É importante?
- a) Sim conhece a Lei de Galápagos.
 - b) Não conhece
 - c) Não respondeu
39. A lei foi criada como uma estratégia de conservação?
- a) Sim
 - b) não
 - c) Não respondeu
40. Concorda que o zoneamento aprovado pelo Parque Nacional Galápagos, permitiria a organização de atividades humanas e ajudaria na gestão do Arquipélago.
- a) Sim
 - b) não
 - c) Não respondeu
41. Considera que existem conflitos entre a comunidade e o Parque Nacional das Galápagos.
- a) Sim
 - b) não
 - c) Não responde
42. É possível alcançar uma agricultura local sustentável na ilha São Cristóvão e, assim, reduzir a renda dos produtos do Equador, isso irá diminuir a entrada de espécies introduzidas nas ilhas
- a) Sim
 - b) não
 - c) Não responde
43. O que você considera serem as principais ameaças para as áreas urbanas da região?
- a) Desenvolvimento e expansão de animais e plantas introduzidos, e pragas
 - b) Pesca ilegal realizada por barcos estrangeiros
 - c) Migração de pessoas por trabalho, contradizem o regime especial que limita direitos de comércio e trabalho
 - d) Tsunami

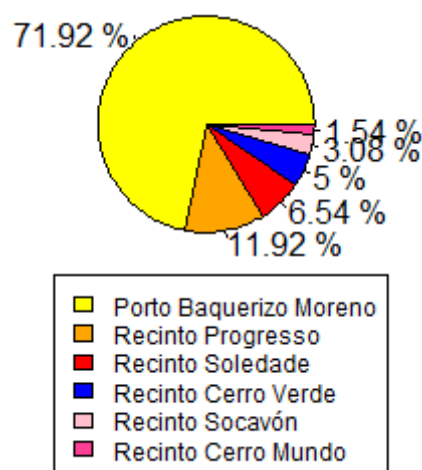
e) Não respondeu.

44. Visita com mapas de satélite os locais onde a comunidade considera que ocorreram mudanças: por exemplo, secagem de rios, mudança de florestas, etc.

- a) A mina que está na praia loberia esta reduzindo porque é extraído areia, cascalho e pedra para fazer as construções.
- b) Praia os Marinheiros é um sítio onde as embarcações realizam manutenção e reparação que significa um mau uso da praia, mas sendo um sítio de descanso de lobos marinhos.
- c) Extensas plantações de amora são consideradas como ameaças para as vegetações endêmicas e nativas geralmente na parte alta da ilha São Cristóvão e observadas por todos os lados.
- d) Predrial foi a anos um sitio visitado pela comunidade e turistas para disfrutar do mar, porém a área está deteriorada porque se converteu em um ponto de desembarque de carga que chega do continente.
- e) Porto Chino, Praia Mann, Colina do Bruxo são sítios turisticos com muito lixo.
- f) Os geradores da empresa elétrica Elegalápagos se encontra em Bairro Manzanillo gera ruído permanente em sua operação que incomoda as pessoas que vivem ao redor.
- g) Não respondeu.

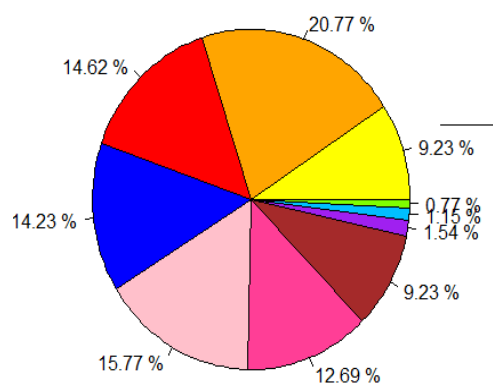
APÊNDICE C -

Os questionários aplicados nas comunidades de São Cristóvão foram estruturados por 46 perguntas para 260 entrevistas, e para suas análises foram construídas tabelas de frequências e gráficos por setores, conforme abaixo:



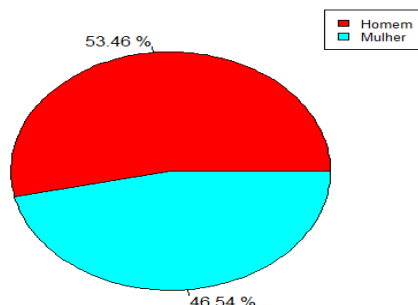
Indicadores	Nº	%
Porto Baquerizo Moreno (urbano)	187	71,92
Recinto Progreso (rural)	31	11,92
Recinto Soledade (rural)	17	6,54
Recinto Cerro Verde (rural)	13	3,08
Recinto Socavón (rural)	8	5,00
Recinto Cerro Mundo (rural)	4	1,54
Total	260	100,00

Idade.



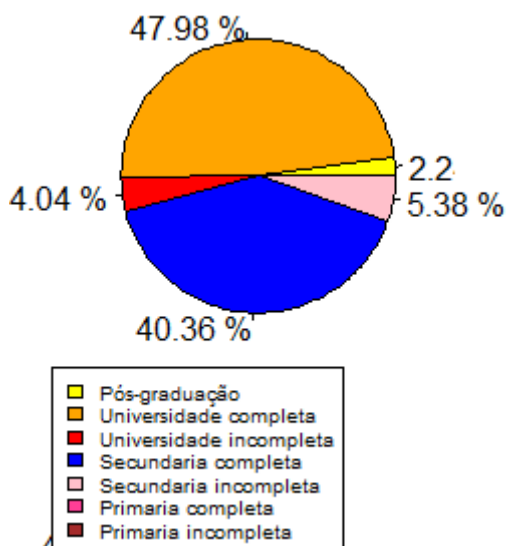
Classes (Idade)	Nº	%
19	24	9,23
26	54	20,77
33	38	14,62
40	37	14,23
47	41	15,77
54	33	12,69
61	24	9,23
68	4	1,54
75	3	1,15
82	2	0,77
Total	260	100,0

Gênero.



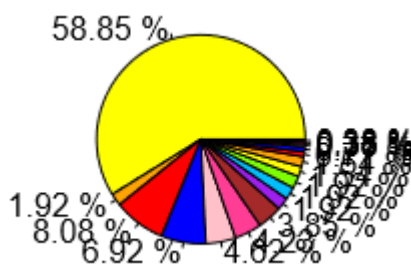
Indicadores	Nº	%
Homem	139	53,46
Mulher	121	46,54
Total	260	100,00

- Nível de Educação.



Indicadores	Nº	%
Pós-graduação	5	1,92
Ensino superior completo	107	41,15
Ensino superior incompleto	9	3,46
Ensino Médio completo	90	34,62
Ensino Medio Incompleto	12	4,62
Ensino Fundamental completo	33	12,69
Ensino Fundamental incompleto	4	1,54
Total	260	98,08

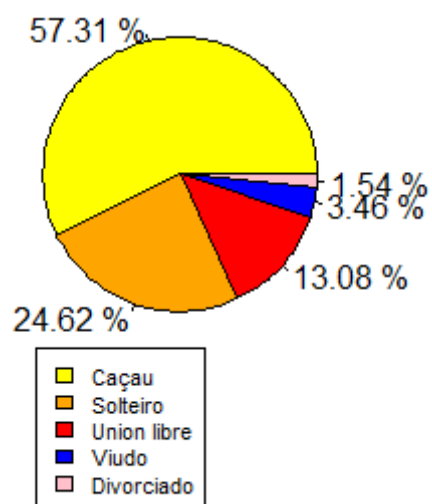
- Profissões



Indicadores	Nº	%
Nenhum	153	58,85
Pós-graduação		
Marketing, Administração	5	1,92
Graduação		
Biologia Marinha	21	8,08
Bacharel em Educação	18	6,92
Administração de Empresas	12	4,62
Direito	11	4,23
Bacharel em turismo	10	3,85
Bacharel em Comunicação	5	1,92
Economista	5	1,92

Engenheiro Agrônomo	5	1,92
Engenheiro Civil	4	1,54
Engenheiro em Sistemas	4	1,54
Guias Naturalistas	2	0,77
Contabilidade e Auditoria (CPA)	2	0,77
Polícia	1	0,38
Enfermeira	1	0,38
Arquiteto	1	0,38
Total	260	100,00

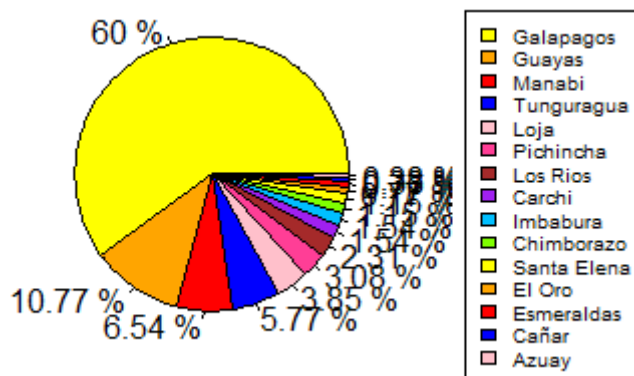
- Estado Civil.



Indicadores	Nº	%
Casado	149	57,31
Solteiro	64	24,62
União Livre	34	13,08
Viúvo	9	3,46
Divorciado	4	1,54
Total	260	100,00

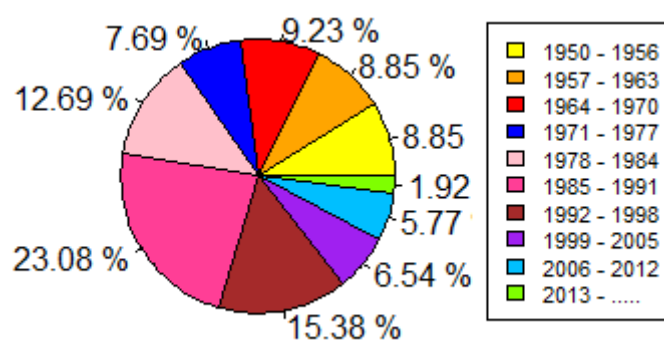
HISTÓRICO DE MIGRAÇÃO

Província de Nascimento



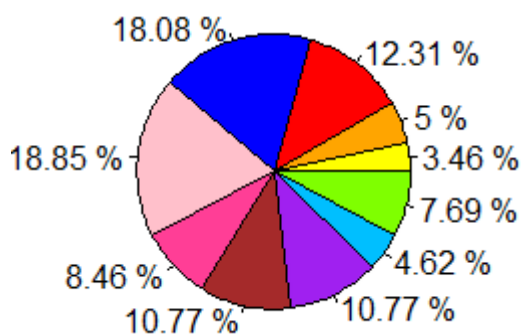
Indicadores	n°	%
Galápagos	156	60,00
Guayas	28	10,77
Manabí	17	6,54
Tungurahua	15	5,77
Loja	10	3,85
Pechincha	8	3,08
Los Rios	6	2,31
Carchi	4	1,54
Imbabura	4	1,54
Chimborazo	3	1,15
Santa Elena	3	1,15
El Oro	2	0,77
Esmeraldas	2	0,77
Cañar	1	0,38
Azuay	1	0,38
Total	260	100,00

Ano que chegou a Galápagos.



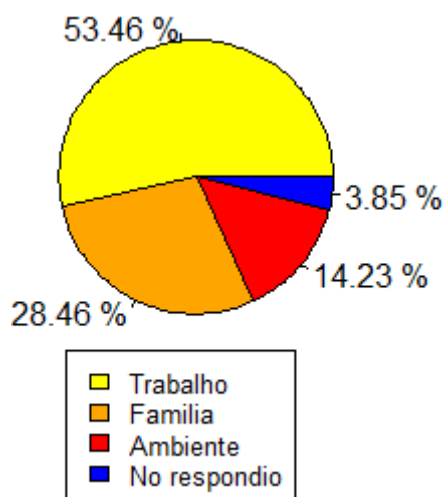
Classes	N°	%	
1950	1956	23	8,85
1957	1963	23	8,85
1964	1970	24	9,23
1971	1977	20	7,69
1978	1984	33	12,69
1985	1991	60	23,08
1992	1998	40	15,38
1999	2005	17	6,54
2006	2012	15	5,77
2013	...	5	1,92
Total	260	100,00	

Quantos anos vivem em Galápagos



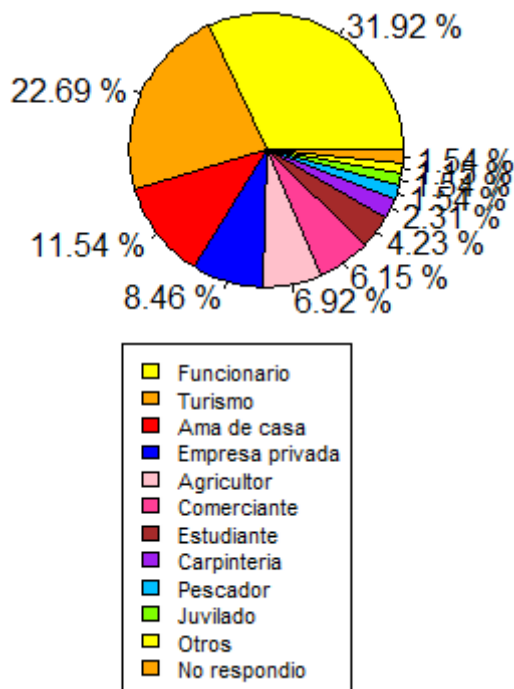
Classes(anos)	Nº	%
2	8	3,46
9	15	5,00
16	22	12,31
23	29	18,08
30	36	18,85
37	43	8,46
44	50	10,77
51	57	10,77
58	64	4,62
65	...	7,69
Total	260	100,00

Porque mudou para Galápagos?



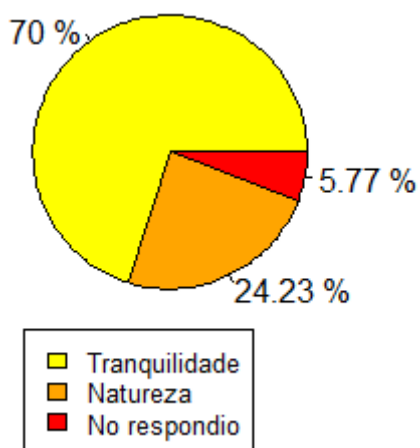
Indicadores	Nº	%
Pessoas motivadas pelo trabalho	139	53,46
As famílias vivem em São Cristóvão	74	28,46
Eles gostam do ambiente da atmosfera da ilha	37	14,23
Não respondeu	10	3,85
Total	260	100,00

- População economicamente ativa



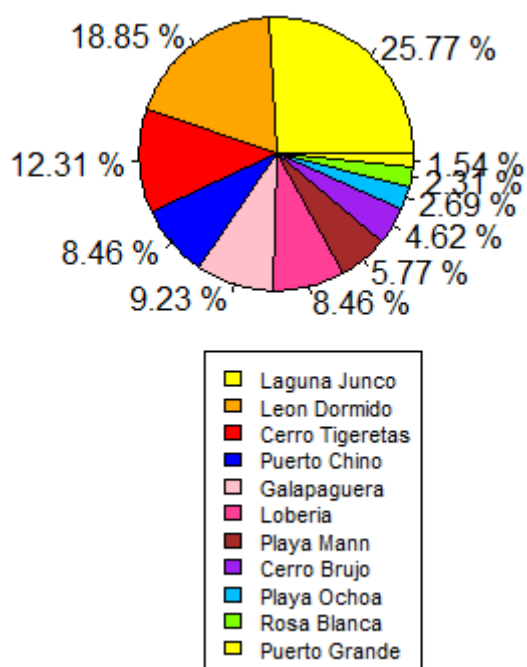
Indicadores	Nº	%
Funcionário público	83	31,92
Turismo	59	22,69
Dona de casa	30	11,54
Empresa privada	22	8,46
Agricultor	18	6,92
Comerciante	16	6,15
Estudante	11	4,23
Carpintaria	6	2,31
Pescador	4	1,54
Aposentados	4	1,54
Outros	3	1,15
Não, respondeu	4	1,54
Total	260	100,00

- Gosta deste lugar, Sim, Não e por quê?



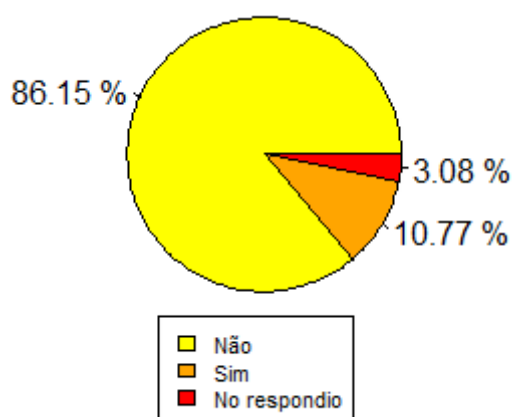
Indicadores	Nº	%
Tranquilidade	182	70,00
Natureza	63	24,23
Não, respondeu	15	5,77
Total	260	100,00

- Tem lugares bonitos? qual?



Indicadores	N°	%
Lagoa de Junco	67	25.77
Leão Dormido	49	18.85
Colina Tijeretas	32	12.31
Porto Chinês	24	9.23
Galapagueira Natural	22	8.46
La Loberia	22	8.46
Praia Mann	15	5.77
Colina Bruxo	12	4.62
Praia Ochoa	7	2.69
Bahia Rosa Blanca	6	2.31
Porto grande	4	1.54
Total	260	100.00

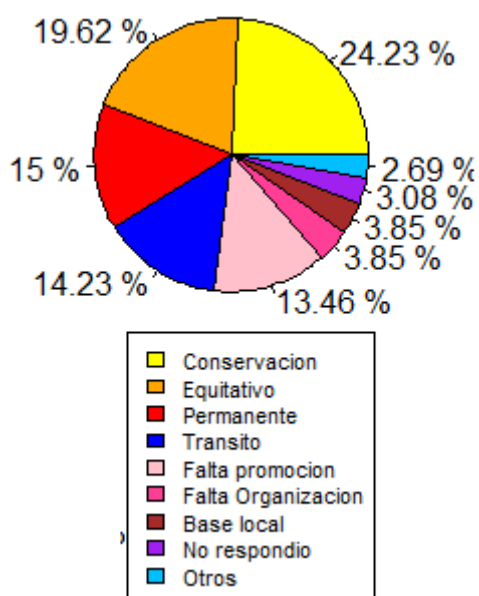
Você mudaria alguma paisagem?



Indicadores	N°	%
Não	224	86,15
Sim	28	10,77
Não respondeu	8	3,08
Total	260	100,00

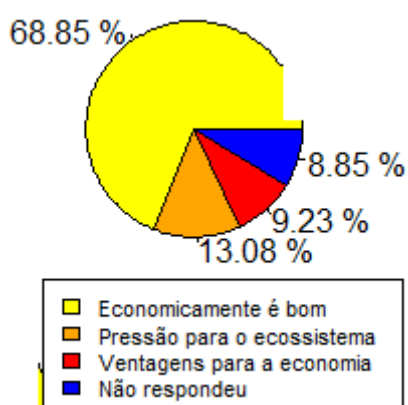
TURISMO

Em sua opinião, qual abordagem deve ser adotada para o turismo aqui na região?



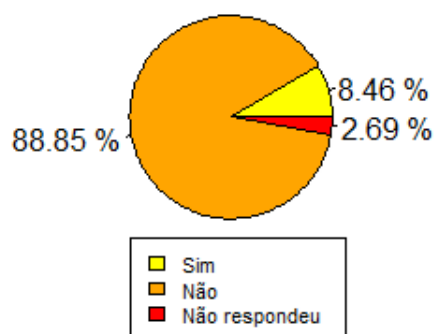
Indicadores	Nº	%
Conservação da flora e fauna	63	24.2%
Que seja equitativo tanto na praia como na parte alta	51	19.6%
Turismo permanente com base local	39	15.0%
Poucos turistas que chegam a são Cristóvão (transito)	37	14.2%
Falta promoção, informação de operadores e agências.	35	13.5%
Falta de organização de autoridades	10	3.8%
Turismo com base econômica local	10	3.8%
Não, respondeu	8	3.1%
Otros	7	2.7%
Total	260	100.

- Qual sua opinião sobre o número de turistas que chegam à ilha?



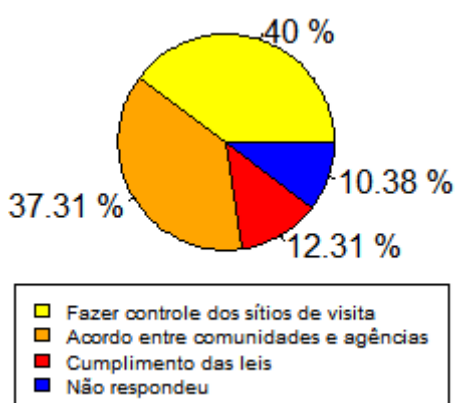
Indicadores	Nº	%
Economicamente é bom para as grandes empresas de turismo	179	68,85
Pressão para o ecossistema	34	13,08
Vantagens para a economia	24	9,23
Não, respondeu	23	8,85
Total	260	100,00

- O aumento do turismo pode constituir uma ameaça à conservação de Galápagos.



Indicadores	Nº	%
Sim	22	8,46
Não	231	88,85
Não respondeu	7	2,69
Total	260	100,00

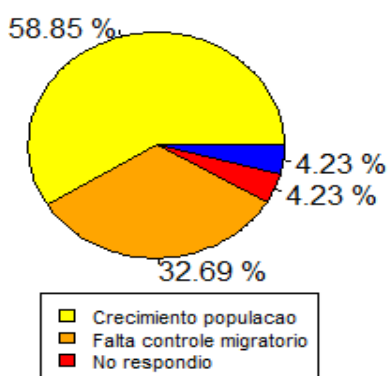
- Em sua opinião o que seria necessário para se estabelecer um turismo sustentável (baixo impacto) nas ilhas?



Indicadores	Nº	%
Fazer controle dos sítios de visita	104	40,00
Acordo entre comunidades e agências	97	37,31
Cumprimento das leis que regulam os sítios de visita	32	12,31
Não respondeu	27	10,38
Total	260	100,00

Demográfico

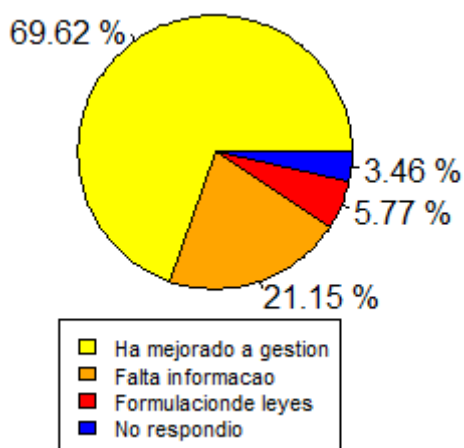
O que você acha do crescimento da população na Ilha de São Cristóvão.



Indicadores	Nº	%
Crescimento da população por migração e natalidade	153	58,85
Falta de controle migratório	85	32,69
Não se prioriza o empenho para os habitantes da ilha. Lei Especial	11	4,23
Não respondeu	11	4,23
Total	260	100

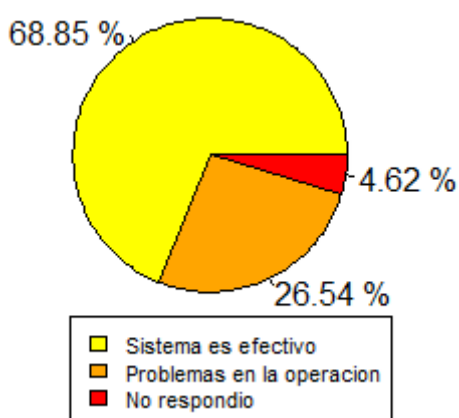
Resíduos Sólidos, Projeto de Tratamento de Águas Residuais

O que você acha dos resíduos sólidos nas ilhas são Cristóvão?



Indicadores	Nº	%
Tem melhorado pela boa administração pelas autoridades a partir de 23 de agosto de 2004	181	69,62
Falta informação e conscientização sobre o manejo dos resíduos sólidos	55	21,15
Formulação de leis a través de ordenanças municipais	15	5,77
Não respondeu	9	3,46
Total	260	100,00

- Considera que existe um sistema efetivo de manejo de águas residuais tanto na zona urbana como no mar e praia?



Indicadores	Nº	%
Em São Cristóvão existe um sistema efetivo de manejo de águas residuais	179	68,85
Inconvenientes apresentados durante a operação da estação de tratamento de águas residuais	69	26,54
Não respondeu	12	4,62
Total	260	100

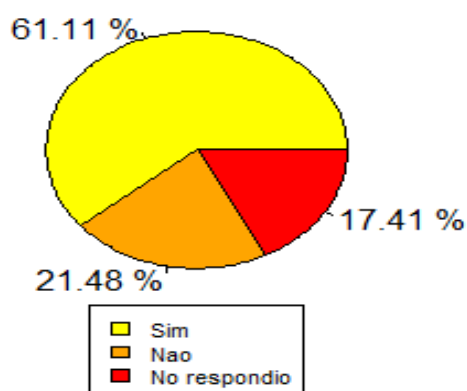
Dos seguintes serviços: tratamento de água e resíduo, água potável, educação e saúde. Qual você considera que precisa ser melhorado?



Indicadores	N°	%
O manejo dos resíduos sólidos está operando em uma célula emergente não teria construção de aterro sanitário.	86	33,08
Água potável é mais limpa mais faltaria à implementação de um laboratório para realizar e monitoramento da qualidade de água e metação de Tratamento de Aguas Residuais	73	28,08
Na saúde há um novo hospital, mais o que falta são especialistas.	53	20,38
Em educação há limitações em área de inglês porque não se ensina as crianças em notas mais baixos	37	14,23
Nenhum necessita ser melhorado	11	4,23
Total	260	100

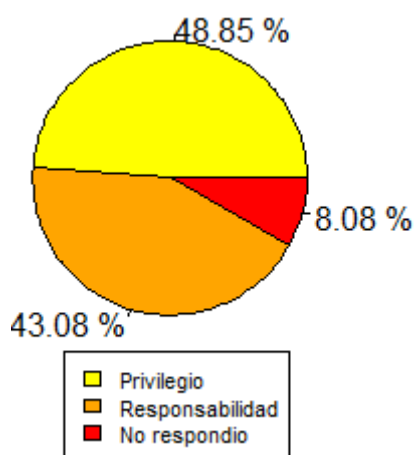
Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura UNESCO

- Sabia que Galápagos foi declarada Patrimônio de Valor Universal pela UNESCO em 2013



Indicadores	N°	%
Sim	165	63,46
Não	48	18,46
Não, respondeu	47	18,08
Total	260	100,00

- Em sua opinião, como é viver em um patrimônio natural da humanidade?



Indicadores	N°	%
Sentes privilegiado em viver num ambiente natural único? É um privilégio.	127	48,85
Sente uma responsabilidade de manter o patrimônio natural da humanidade	112	43,08
Não respondeu	21	8,08
Total	260	100,00

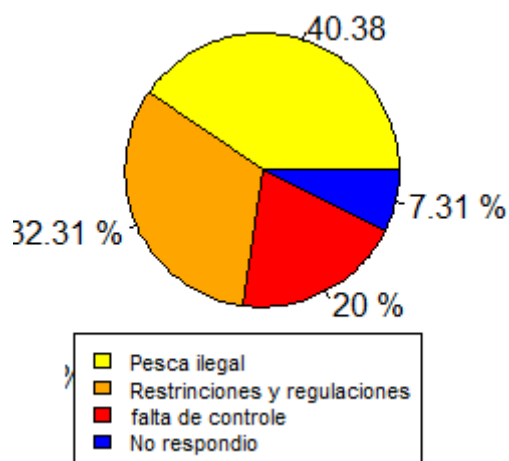
• Pesca

Que é pesca ilegal?



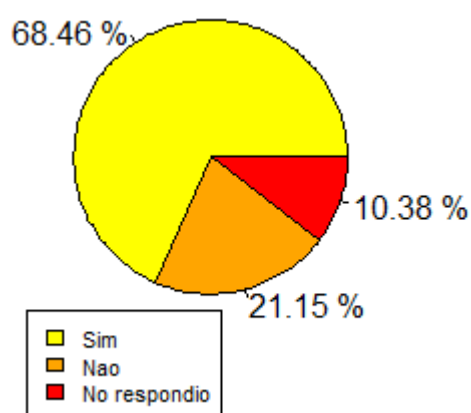
Indicadores	N°	%
Pesca em época da piracema	163	62,69
Uso artes de pesca não permitida	38	14,62
Pesca de espécies ameaçadas (Tubarão)	30	11,54
Não, respondeu	29	11,15
Total	260	100

- Quais são as ameaças à pesca local?



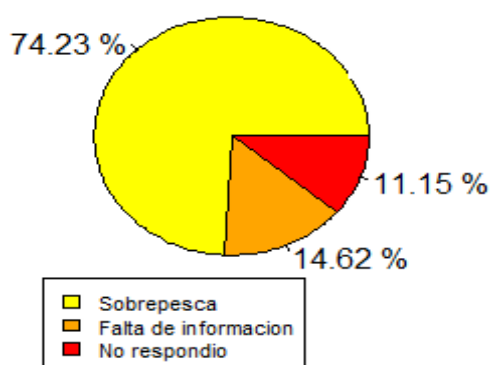
Indicadores	Nº	%
Temos como ameaças pesca ilegal por barcos nacionais e estrangeiros, pesca fechada.	105	40,38
Restrições e regulações pelas autoridades	84	32,31
Falta de controle das autoridades	52	20,00
Não respondeu	19	7,31
Total	260	100,00

- Você sabia que o pepino do mar, está ameaçado e é proibido pescar?



Indicadores	Nº	%
Sim	178	68,46
Não	55	21,15
Não respondeu	27	10,38
Total	260	100

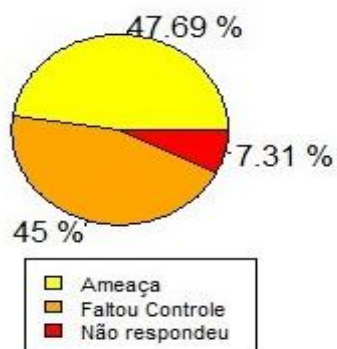
Em sua opinião, o que causou a diminuição do pepino do mar?



Indicadores	Nº	%
Sobrepesca pesca ilegal	193	74,23
Falta de informação das autoridades aos pescadores sobre o ciclo vital da espécie	38	14,62
Não respondeu	29	11,15
Total	260	100,00

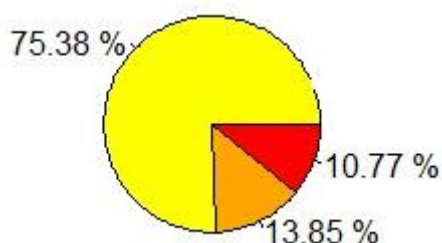
Espécies Introduzidas

Qual a sua opinião sobre a introdução de espécies exóticas?



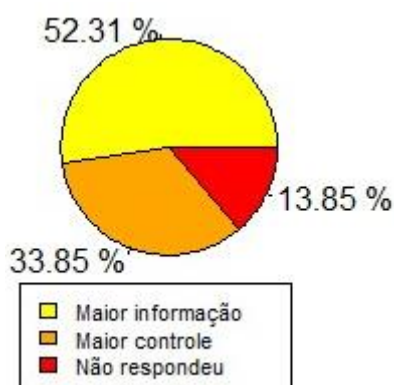
Indicadores	N°	%
Ameaça porque competem com as espécies endêmicas as demais podem trazer consigo enfermidades e com o tempo chegar a converter-se em pragas	124	47,69
Faltou controle das autoridades Agência de Bioseguridade "ABG"	117	45,00
Não, respondeu	19	7,31

Conheça as medidas de biossegurança existentes?



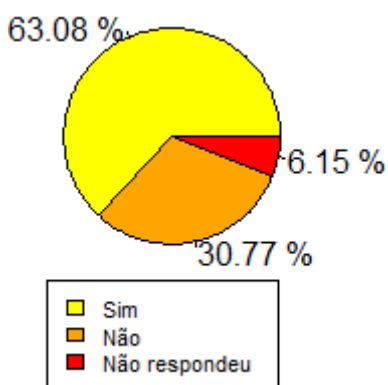
Indicadores	N°	%
Sim	196	75,38
Não	36	13,85
Não respondeu	28	10,77
Total	260	100,00

Quais são as medidas de controle de biossegurança mais apropriadas?



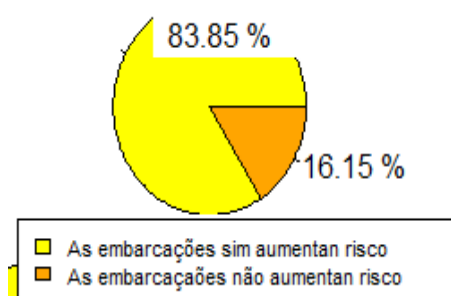
Indicadores	N°	%
Maior informação a turistas, colaboração de habitantes	136	52,31
Maior controle de parte das autoridades e implementação de tecnologia	88	33,85
Não, respondeu	36	13,85
Total	260	100,00

Considera que o aumento de voos de Guayaquil a Galápagos aumenta o risco de ingresso de espécies introduzidas das ilhas?



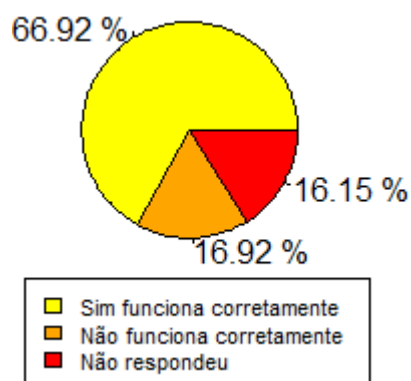
Indicadores	Nº	%
Sim	164	63,08
Não	80	30,77
Não respondeu	16	6,15
Total	260	100,00

Os barcos que transportam carga do Equador para o Arquipélago também aumentam o risco de dispersão de espécies introduzidas?



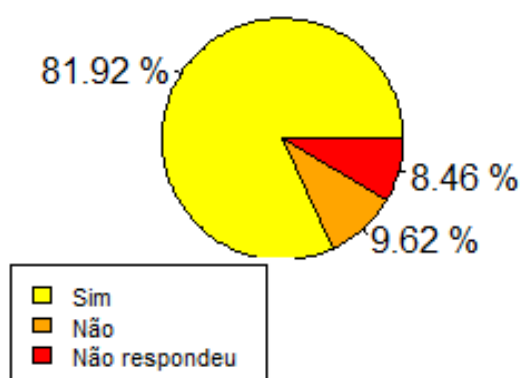
Indicadores	Nº	%
As embarcações de carga sim aumentam o risco e dispersão de espécies introduzidas.	218	83,85
As embarcações de carga não são um risco	42	16,15
Total	260	100,00

Considera que o sistema de biossegurança nas ilhas funciona corretamente?



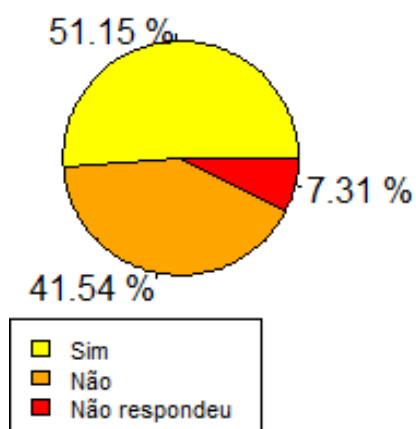
Indicadores	Nº	%
Sim funciona corretamente o sistema de biossegurança	174	66,92
Consideram que o sistema de biossegurança não funciona corretamente	44	16,92
Não respondeu	42	16,15
Total	260	100

Considera ameaça à vegetação nativa e animais selvagens endêmicos para ilhas, espécies exóticas?



Indicadores	N°	%
Sim	213	81,92
Não respondeu	25	9,62
Não	22	8,46
Total	260	100

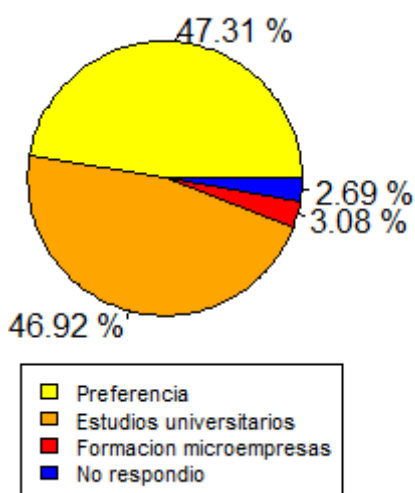
- Considera que melhoraria o controle da biossegurança com a implantação de uma doca de carga na cidade de Guayaquil e na ilha de Baltra como os únicos pontos autorizados para receber e enviar carga.



Indicadores	N°	%
Sim	133	51,15
Não	108	41,54
Não respondeu	19	7,31
Total	260	100,00

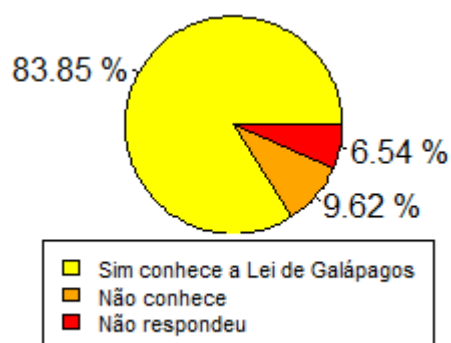
- **Institucional**

- Em sua opinião, qual deveria ser a estratégia para que os moradores locais possam ocupar os cargos públicos aqui na região?



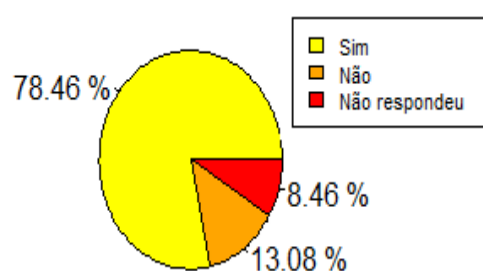
Indicadores	Nº	%
Preferência dos residentes para que ocupem negócio	123	47,31
Que haja universidades no estado especializadas em carreiras que demande Galápagos e acceso a becas nacionais e internacionais	122	46,92
Formação de micro empresas	8	3,08
Não respondeu	7	2,69
Total	260	100

Conhece a Lei de Galápagos. É importante?



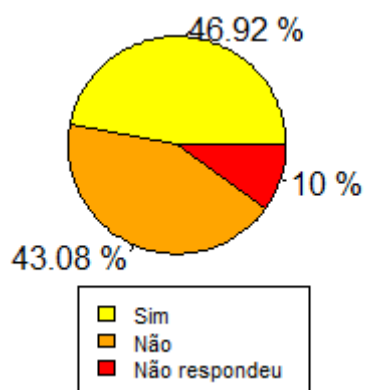
Indicadores	Nº	%
Sim conhece a Lei de Galápagos.	218	83,85
Não conhece	25	9,62
Não respondeu	17	6,54
Total	260	100

A lei foi criada como uma estratégia de conservação?



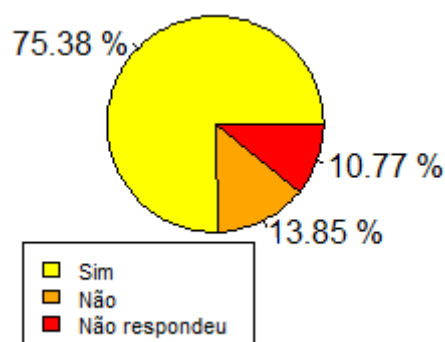
Indicadores	Nº	%
Sim	204	78,46
Não,	34	13,08
Não, respondeu	22	8,46
Total	260	100

Você acredita que a gestão do Parque Nacional de Galápagos contribui para a conservação da biodiversidade.



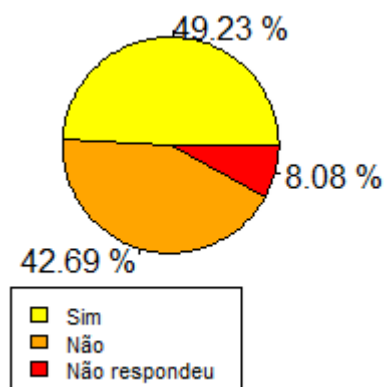
Indicadores	N°	%
Sim	122	46,92
Não	112	43,08
Não respondeu	26	10,00
Total	260	100,00

Concorda que o zoneamento aprovado pelo Parque Nacional Galápagos, permitiria a organização de atividades humanas e ajudaria na gestão do Arquipélago.



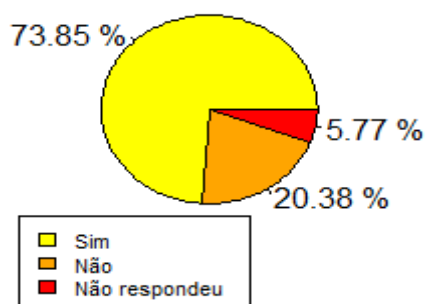
Indicadores	N°	%
Sim	196	75,38
Não	36	13,85
Não responsável	28	10,77
Total	260	100,00

Considera que existem conflitos entre a comunidade e o Parque Nacional das Galápagos.



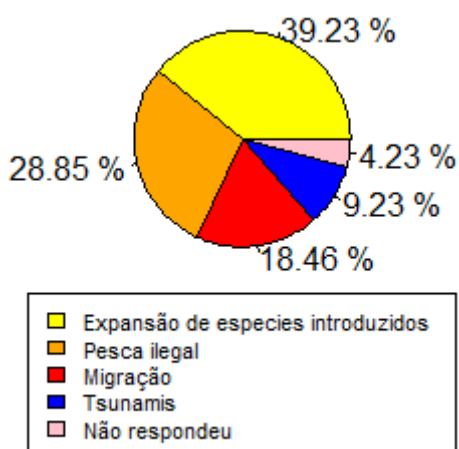
Indicadores	N°	%
Sim	128	49,23
Não	111	42,69
Não respondeu	21	8,08
Total	260	100,00

É possível alcançar uma agricultura local sustentável na ilha São Cristóvão e, assim, reduzir a renda dos produtos do Equador, isso irá diminuir a entrada de espécies introduzidas nas ilhas.



Indicadores	Nº	%
Sim	192	73,85
Não	53	20,38
Não respondeu	15	5,77
Total	260	100

O que você considera serem as principais ameaças para as áreas urbanas da região?



Indicadores	Nº	%
Desenvolvimento e expansão de animais e plantas introduzidos e pragas	102	39,23
Pesca ilegal realizada por barcos estrangeiros	75	28,85
Migração de pessoas por trabalho, se contradizem o regime especial que limita direitos de comércio e trabalho	48	18,46
Tsunami	24	9,23
Não respondeu	11	4,23
Total	260	100,0

Visita com mapas de satélite os locais onde a comunidade considera que ocorreram mudanças, por exemplo: secagem de rios, mudança de florestas, etc. Seria bom se tivesse condições de georreferenciar e também de registrar em fotografias. É possível fazer uma lista gratuita dos fenômenos principais observados e relacionados aos danos causados! Se você pode obter grandes informações de custos de danos!

Indicadores	N°	%
A mina que está na praia loberia esta reduzindo porque é extraído areia, cascalho e pedra para fazer as construções.	91	35,00
Praia os Marinos e um sítio onde as embarcações realizam manutenção e reparação que significa um mau uso da praia, mas sendo um sítio de descanso de lobos marinhos.	62	23,85
Extensas plantações de amora se consideram como ameaças para a vegetação endêmica nativa geralmente na parte alta da ilha São Cristóvão e observa por todos os lados.	35	13,46
Predrial foi a anos um sítio visitado pela comunidade e turistas para disfrutar do mar, sem embargo a área está deteriorada porque se converteu em um ponto de desembarque de carga que chega ao continente.	27	10,38
Porto Chino, Praia Mann, Colina do Bruxo são sítios turísticos commuito lixo.	20	7,69
Os geradores da empresa elétrica Elegalápagos se encontra em Bairro Manzanillo gera ruído permanente em sua operação que incomoda as pessoas que vivem ao redor.	14	5,38
Não respondeu	11	4,23
Total	260	100,00