



**Programa de Pós-Graduação em Ecologia e  
Conservação da Biodiversidade**  
Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC

---

**PPG Ecologia & Conservação**  
  
Universidade Estadual de Santa Cruz

---

**BIANCA RODRIGUES SOUZA**

**PERSPECTIVA BIOCULTURAL NA VALORAÇÃO DO MANGUEZAL  
DA BAÍA DE VITÓRIA, ES**

**ILHÉUS-BAHIA**

**2015**

**BIANCA RODRIGUES SOUZA**

**PERSPECTIVA BIOCULTURAL NA VALORAÇÃO DO MANGUEZAL  
DA BAÍA DE VITÓRIA, ES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade da Universidade Estadual de Santa Cruz como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ecologia e Conservação.

Linha de pesquisa: Ecologia e Conservação da Biodiversidade

Orientador: Dr. Alexandre Schiavetti

Co-orientador: Dr.(a) Roberta Fernanda da Paz de Souza Paiva

**ILHÉUS-BAHIA**

**2015**

S729 Souza, Bianca Rodrigues.  
Perspectiva biocultural na valoração do manguezal da baía de Vitória, ES / Bianca Rodrigues Souza. – Ilhéus : UESC, 2015. 52f. : il.  
Orientadora : Alexandre Schiavetti.  
Co-orientadora : Roberta Fernanda da Paz Souza Paiva.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade.  
Inclui referências e apêndices.

Recursos naturais – Aspectos econômicos. 2. Manguezal - Aspectos econômicos – Vitória, Baía de (ES). 3. Ecossistema – Vitória, Baía de (ES). 4. Ecologia dos manguezais – Espírito Santo. I. Schiavetti, Alexandre. II. Paiva, Roberta Fernanda da Paz Souza. III. Título.

CDD – 333.9555

Dedico este trabalho a natureza, pois só sou Bióloga pela paixão de admirar e pela busca de entender tamanha complexidade e dependência. Agradeço pela oportunidade de contribuir na mudança de valores do ser humano no que se faz entender que este também é natureza!

**“Todo capixaba tem  
Um pouco de beija flor no bico  
Uma panela de barro no peito  
Uma orquídea no gesto  
Um cafezinho no jeito  
Um trocadilho na brincadeira  
Um congo no andar  
Um jogo de cintura  
Um chá de cidreira  
Uma moqueca perfeita  
E uma rede no olhar.”**

**Elisa Lucinda**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Alexandre Schiavetti pela orientação, pelo incentivo e confiança neste trabalho.

A Roberta Fernanda Paz Paiva, pela coorientação, paciência, e todo apoio no trabalho.

Ao Caio Marques pelo incentivo a realização do mestrado, e pela apresentação da amiga Tatiana Alves e Nayara Francini.

A Tatiana Alves pela amizade incondicional, incentivo, conversas maravilhosas, pelo abrigo de todo dia.

A Nay pela companhia e pelos dias de tapetes e sofá.

As Pontaleiras pelo incentivo, pelas risadas, comidas e amizade proporcionada para a vida!

A Bruno Duarte Bertuloso pelo amor e compreensão.

A minha família pelo apoio, e compreensão nas ausências e na falta de tempo.

A família SAI.

A espiritualidade amiga pelo esforço, proteção, carinho e amorosidade de todo dia.

Aos meus queridos alunos e colegas de trabalho.

A equipe de entrevistadoras Lorena Dinelli, Juliana Bragança, Érica Cristina e Raphaela C. Ribeiro.

A Banca por aceitar o convite.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL .....	9
2. OBJETIVO GERAL.....	11
2. 1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
3. MANUSCRITO A SER SUBMETIDO AO PERIÓDICO <i>OCEAN AND COASTAL MANAGEMENT</i> .....	13
Perspectiva biocultural na Valoração do Manguezal da Baía de Vitória, ES.....	13
RESUMO .....	13
1. INTRODUÇÃO.....	14
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	16
2.1. Área de estudo .....	16
2.2. Método de Amostragem.....	17
2.3. Método de Valoração .....	18
2.4. Determinação do Valor Biocultural do Manguezal .....	22
3. RESULTADOS .....	23
3.1. Perfil socioeconômico da amostra .....	23
3.2. Percepção sobre os serviços bioculturais.....	24
3.3. Valoração Econômica .....	25
3.4. Modelo Econométrico e a DAP .....	28
3.5. Determinação do Valor Biocultural do Manguezal .....	29
4. DISCUSSÃO .....	32
5. CONCLUSÃO.....	37
6. AGRADECIMENTOS .....	37
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	37
8. CONCLUSÃO GERAL .....	44
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44
APÊNDICE A – Questionário para captação da percepção biocultural e do valor monetário.....	47
APÊNDICE B – Questionário para consulta aos especialistas - captação do valor não-monetário – <i>Google forms</i> .....	50

## RESUMO

O valor econômico dos recursos naturais está na contribuição dos serviços e funções ecossistêmicas que mantêm o bem estar humano. Os estudos sobre os serviços e as funções ecossistêmicas compõem as cem perguntas mais importante para a conservação mundial. A integração das áreas econômica, ecológica e cultural na valoração de serviços ecossistêmicos tem um importante papel nas ações de conservação, nos planos de manejo, e subsidiando a tomada de decisão. É nesse contexto que este trabalho visa captar o valor econômico do ecossistema manguezal da Baía de Vitória (BV), Espírito Santo, Brasil, sob uma perspectiva biocultural, de forma a avaliar se a população associa, valoriza e reconhece os serviços ecossistêmicos e bioculturais do manguezal da região e como forma de agregar as áreas ecológicas e culturais na perspectiva monetária, a associação do valor não monetário através do conhecimento de especialistas. Foi realizado a valoração contingente (DAP) e a consulta aos especialistas. Os dados para a valoração contingente foram coletados por meio de questionário estruturados em três municípios de abrangência do manguezal da BV e por meio de uma regressão Logit obteve-se o modelo e a consulta aos especialistas deu-se por meio de questionário online e o cenário construído a partir da matriz FOFA. Os dados foram coletados de Julho de 2014 a Janeiro de 2015. Os resultados da avaliação da disposição a pagar (DAP) R\$ 16,27, demonstraram que a população está disposta em contribuir com valores monetários em troca de melhorias na qualidade ambiental do manguezal da Baía de Vitória, no entanto o valor encontrado foi considerado baixo corroborando coma hipótese do não pagamento pelo desconhecimento dos serviços ecossistêmicos bioculturais e suas implicações na manutenção do bem estar. Em contrapartida a população mostrou-se disposta a realizar trabalho voluntário para contribuir com melhorias na qualidade ambiental do manguezal. A percepção dos bens e serviços bioculturais foi considerada insatisfatória, pelo não reconhecimento dos mesmos, ou seja, a população capixaba sabe o que é o ecossistema no entanto desconhece a ligação do ecossistema com um bem que caracteriza a identidade cultural nacional, produzida localmente. A consulta aos especialistas permitiu a utilização de metodologias não monetárias associado ao valor monetário, consolidando as dimensões da economia ecológica no auxílio ao processo de tomada de decisão.



**Palavras-chave:** valoração econômica ecológica, serviços bioculturais, valoração contingente, disposição a pagar.

## 1. INTRODUÇÃO GERAL

Os serviços ecossistêmicos são definidos pelos benefícios que as pessoas recebem do ecossistema ou a dependência que tem do mesmo (AM, 2005). Daly (1997) define os serviços ecossistêmicos por processos e condições inerentes aos ecossistemas naturais e as espécies, que sustentam a biodiversidade e a produção de bens.

Como produtos ou recursos obtidos do ecossistema, são reconhecidos os serviços de abastecimento, como provisão de alimentos e água; os serviços de regulação, como controle do ciclo hidrológico, prevenção às secas, conservação do solo e o controle de doenças; os serviços de suporte, como a formação do solo e os ciclos de nutrientes; os serviços de recreação, como turismo; além de serviços e bens culturais ligados à espiritualidade, como crenças, religiões, heranças ou patrimônios culturais, e aqueles benefícios intangíveis (AM, 2005; Barbier, 2007; Groot et al, 2012).

Os estudos sobre os serviços e as funções ecossistêmicas compõem as cem perguntas mais importante para a conservação mundial, com o intuito de alcançar o desenvolvimento sustentável através da integração da biodiversidade e das políticas econômicas (Sutherland et al. 2009).

O valor econômico dos recursos naturais está na contribuição dos serviços e funções ecossistêmicas que mantém o bem estar humano (Freeman, 2003). É um desafio prioritário a necessidade de quantificar o valor desses serviços, a fim de garantir a prestação continuada dos mesmos, tomar decisões para o planejamento e manejo do ambiente, tornando público o valor a sociedade e antecipando custos de uma iminente perda do ecossistema (Ruckelshaus et al., 2013).

Outra necessidade na valoração de serviços ecossistêmicos é transcender a descrição dos padrões ecológicos para uma compreensão de sua inter-relação com as questões socioeconômicas (Nicholson et al., 2009; De Groot et al., 2010; Hancock, 2010; Andrade, 2013).

Para auxiliar na integração das áreas: econômica, ecológica e cultural, a valoração econômica-ecológica tem um importante papel nas ações de conservação, nos planos de manejo, e subsidiando a tomada de decisão. (Liu et al., 2010; Andrade, 2013).

Essa integração é realizada por meio da avaliação de produtos derivados direta e indiretamente do ecossistema, e sobre os serviços e funções ecológicas desempenhadas pelo sistema, através da captação do valor atribuído pela sociedade (Barbier 1989;

Grasso *et al.* 1997; Daily *et al.*, 2000; e Barbier *et al.* 2008). Portanto a alteração na provisão de um serviço ecossistêmico pode ser captada através do valor que esse serviço representa para o bem estar da sociedade (Kumar e Kumar, 2008).

O valor atribuído pela sociedade pode ser captado através da combinação das avaliações monetárias, pelo trabalho voluntário e pela avaliação do conhecimento dos especialistas, um método que pode fornecer um nível de informações mais complexas que de outra forma não seriam possíveis de atingir através das avaliações monetárias convencionais (Mukherjee *et al.*, 2014).

Reconhecendo as incertezas da natureza Groot *et al.* (2012) mostra que o valor total dos serviços dos ecossistêmicos pode variar de USD\$ 490/ha/ ano a USD\$ 350.000/ha/ ano, com os serviços providos pelos oceanos. Como exemplo de serviço de abastecimento, em 2000, os pesqueiros mundiais contribuíram com USS\$ 55 bilhões em valor de exportações. Os pesqueiros são de grande importância para pessoas que estão em países em desenvolvimento, já que é a fonte primária de proteína animal para quase 1 bilhão de pessoas (Fao, 2000).

Em recentes revisões de literatura global sobre valoração de ecossistemas, os trabalhos sobre manguezais são limitados (Barbier, 2011; Salem e Mercer, 2012), e aqueles trabalhos que incluem o valor não monetário, através de uma valoração multidimensional, é ainda mais restrito.

A escolha do ecossistema manguezal como foco do estudo está associada à importância ecológica e econômica, como também por ser um ecossistema que ainda demanda de estudos convencionais e multidimensionais, e principalmente no conhecimento dos serviços bioculturais (Kathiresan, 2012).

Os manguezais desde a década de 70 perderam 35% dos 200.000 km<sup>2</sup> de extensão no mundo, e há uma perda anual estimada de 1-2%. São também os mais ameaçados do planeta pelo aumento dos oceanos e a perda de habitat, ambos intensificados nas últimas duas décadas. (Wilson, 1988; Valiela *et al.*, 2001; Alongi, 2002; FAO, 2007; Duke *et al.* 2007; Gilman *et al.* 2008)

Os serviços culturais são definidos pelos benefícios imateriais que as pessoas obtêm dos ecossistemas através de enriquecimento espiritual, do desenvolvimento cognitivo, da reflexão, da recreação e experiências estéticas (AM, 2005). Associam-se aos serviços culturais aqueles chamados bioculturais, o termo é definido como a diversidade cultural e a biodiversidade que se relacionam de modo sinérgico e

interdependentes. Ambos formam a diversidade biocultural, fruto de um processo de evolução histórica e processual (Maffi, 2001; 2005).

O manguezal da Baía de Vitória fornece diversos serviços ecossistêmicos, sendo convergentes com os levantamentos de Costanza (1998), Salem e Mercer (2012) e Mukherjee et al. (2014) para manguezais. Como serviço biocultural desse ecossistema pode-se citar a culinária e a fabricação de utensílios, como é o caso da panela de barro de Goiabeiras, patrimônio imaterial nacional (IPHAN, 2006).

É nesse contexto que este trabalho visa captar a disposição da população em contribuir com valores monetários, em troca de melhorias na qualidade ambiental do manguezal da Baía de Vitória, sob uma perspectiva biocultural. A determinação do valor biocultural será captada através do conhecimento de especialistas. Espera-se que o mesmo agregue informações importantes para a adoção de políticas que contribuam para a recuperação e conservação do manguezal, como também para a área de estudo da valoração econômica ecológica.

## **2. OBJETIVO GERAL**

Captar a disposição da população em contribuir com valores monetários, em troca de melhorias na qualidade ambiental do manguezal da Baía de Vitória, sob perspectiva biocultural.

### **2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**i. Avaliar a percepção dos entrevistados quanto aos serviços bioculturais prestados pelo ecossistema manguezal da Baía de Vitória.**

Hipótese:

A população não identifica os serviços ecossistêmicos e bioculturais prestados pelo ecossistema manguezal.

**ii. Os usos, os serviços ecossistêmicos e a percepção de especialistas sobre a situação biocultural do manguezal da Baía de Vitória, serão registrados.**

Hipótese:

Os especialistas reconhecem os serviços ecossistêmicos e bioculturais prestados, ao contrário da população.

**iii. Avaliar a disposição a pagar (DAP) da população em contribuir com valores monetários, em troca de melhorias na qualidade ambiental do manguezal da Baía de Vitória.**

Hipótese:

A população está disposta a contribuir com valores monetários para melhorar a qualidade ambiental do manguezal da Baía de Vitória.

**iv. Avaliar se a população está disposta a fazer trabalho voluntário para contribuir com a melhoria da qualidade ambiental do manguezal.**

Hipótese:

A população está mais disposta a pagar do que realizar trabalho voluntário.

### **3. MANUSCRITO A SER SUBMETIDO AO PERIÓDICO *OCEAN AND COASTAL MANAGEMENT***

#### **Perspectiva biocultural na Valoração do Manguezal da Baía de Vitória, ES.**

Bianca Rodrigues Souza<sup>1\*</sup>, Roberta Fernanda da Paiva de Souza Paiva<sup>2</sup>,

Alexandre Schiavetti<sup>3</sup>

#### **Instituições**

1 Programa de pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Biológicas, Rodovia Jorge Amado, km 16, 45662-900 Ilhéus, Bahia, Brasil.

2 Programa de Pós Graduação em Tecnologia Ambiental, Universidade Federal Fluminense, Departamento de Engenharia de Agronegócios, Avenida dos Trabalhadores, 420, Vila Santa Cecília, Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil.

3 Programa de pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Rodovia Jorge Amado, km 16, 45662-900 Ilhéus, Bahia, Brasil.

\*Email para corresponder-se com o autor: souzabiancar@gmail.com

#### **RESUMO**

O estudo se aplica a multidisciplinaridade da economia ecológica na captação do valor econômico do ecossistema manguezal da Baía de Vitória (BV), Espírito Santo, Brasil. Através da perspectiva biocultural, a população foi avaliada quanto a percepção e valoração dos serviços ecossistêmicos do manguezal da região. Foi realizado a valoração contingente (DAP) e consulta aos especialistas. Os dados para a valoração contingente foram coletados por meio de questionário estruturados em três municípios de abrangência do manguezal da BV, e modelados através da regressão Logit. A consulta aos especialistas deu-se por meio de questionário online o cenário construído a

partir da matriz FOFA. Os resultados da avaliação da disposição a pagar (DAP) R\$ 16,27, demonstraram que a população está disposta em contribuir com valores monetários em troca de melhorias na qualidade ambiental e mostrou-se disposta a realizar trabalho voluntário. A percepção dos bens e serviços bioculturais foi considerada insatisfatória, pelo não reconhecimento da ligação do ecossistema com a identidade cultural nacional, produzida localmente, bem como o valor da DAP. A consulta aos especialistas permitiu a utilização de metodologias não monetárias, na construção de um cenário diagnóstico consolidando as dimensões da economia ecológica no auxílio ao processo de tomada de decisão.

**Palavras-chaves:** valoração econômica ecológica, serviços bioculturais, valoração contingente, disposição a pagar.

## 1. INTRODUÇÃO

Os serviços culturais são definidos pelos benefícios imateriais que as pessoas obtêm dos ecossistemas através de enriquecimento espiritual, do desenvolvimento cognitivo, da reflexão, da recreação e experiências estéticas (AM, 2005). Outros autores utilizam termos diferentes para serviços culturais, mas todos os termos possuem como característica única à intangibilidade (Daw et al. 2011).

Neste trabalho utilizar-se-á a definição de serviços culturais associado ao termo biocultura, de forma a concatenar o termo: serviços bioculturais. O termo biocultural é definido como a diversidade cultural e a biodiversidade que se relacionam de modo sinérgico e interdependentes. Ambos formam de modo intrincado a diversidade biocultural, fruto de um processo de evolução histórica e processual (Maffi, 2001; 2005).

Assim como na biodiversidade, a extinção de uma tecnologia cultural, modo de fazer ou saber é irreparável. O agravante é que a extinção da biodiversidade favorece a extinção da diversidade cultural e vice-versa. A estratégia de preservação da biodiversidade não pode então ser desconcatenada da proteção da cultura de uma comunidade, uma vez que os serviços ecossistêmicos culturais são essenciais para a identidade e sobrevivência de uma comunidade (Maffi e Woodley, 2012).

Embora os serviços culturais sejam muito apreciados pelas diversas partes interessadas, e também terem um alto valor de percepção pelo público são muitas vezes

sacrificados por tomadores de decisão por razões econômicas e ecológicas (De Groot et al. 2005; Chan et al. 2011; Hendee 2011).

O ecossistema de manguezal é considerado pela legislação brasileira uma área de preservação permanente e reserva biológica, em toda a sua extensão. Associado à proteção por lei possui relevante importância ecológica (Garcia, 2012; BRASIL, 2012; CONAMA, 1985).

Os manguezais desde a década de 70, perderam 35% dos 200.000 km<sup>2</sup> de extensão no mundo, e há uma perda anual estimada de 1-2%, são considerados os mais ameaçados do planeta pelo aumento dos oceanos e a perda de habitat, ambos intensificados nas últimas duas décadas (Wilson, 1988; Valiela et al., 2001; Alongi, 2002; FAO, 2007; Duke et al. 2007, Gilman et al. 2008).

Em estudo realizado por Groot et al. (2012), identificou que em estudos de valoração de serviços ecossistêmicos os serviços culturais, principalmente serviços de recreação, estimam um valor de USD\$ 2.193 ha/ano. As áreas alagadas costeiras representam 21%, representadas principalmente por manguezais, com 168 serviços ecossistêmicos identificados.

O valor econômico dos serviços de provisão dos manguezais foram estimados pelos autores Costanza et al. (1998), Wells et al. (2006), e Mercer e Salem (2012), em um valor aproximado de USD\$ 200,000–900,000 ha/ano. Barbier (2007) estimou na Tailândia o valor presente líquido de produtos coletados pela comunidade na floresta e mariscos em USD\$484,00 a USD\$584,00/ha. Já o valor do manguezal como berçário e local de reprodução em suporte a pesca oceânica artesanal varia entre \$708,00 a \$987,00/ha, e os serviços de proteção da costa contra tempestades \$8.966,00 a \$ 10.821,00/ha.

Martín-López et al. (2014) enfatiza a importância da valoração ecossistêmica multidimensional, incluindo o valor não monetário. Como é o caso da utilização de especialistas para compor dimensões não monetárias, utilizada neste trabalho. O conhecimento de especialistas pode promover importantes inserções do conhecimento, que não é possível obter na valoração econômica convencional (Mukherjee et al. 2014).

A captação do valor, pode ser compreendida sob diversas perspectivas; valor econômico, ou valor nutricional, ou ainda valor moral/imoral, dependendo do contexto. No contexto da valoração ecossistêmica esse termo de valor refere-se ao bem estar direto ou indireto de uma sociedade (Gilipin, 2000).



A escolha do ecossistema manguezal como foco do estudo está associada a importância ecológica e econômica, como também por ser um ecossistema que ainda demanda de estudos na valoração econômica, e principalmente no conhecimento dos serviços bioculturais (Kathiresan, 2012; Salem e Mercer, 2012).

É nesse contexto que este trabalho visa captar o valor econômico do ecossistema manguezal sob uma perspectiva biocultural local, e dessa forma avaliar se os serviços bioculturais contribuem para o aumento da disposição a pagar (DAP) e em consequência para o ecossistema. Avaliar também, a percepção dos entrevistados e de especialistas quanto aos serviços ecossistêmicos prestados e se a população está disposta a fazer trabalho voluntário para a melhoria da qualidade ambiental. Espera-se que o mesmo agregue informações para a área de estudo da economia ecológica na utilização de especialistas e para a adoção de políticas públicas para a conservação de bens e serviços bioculturais do manguezal.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

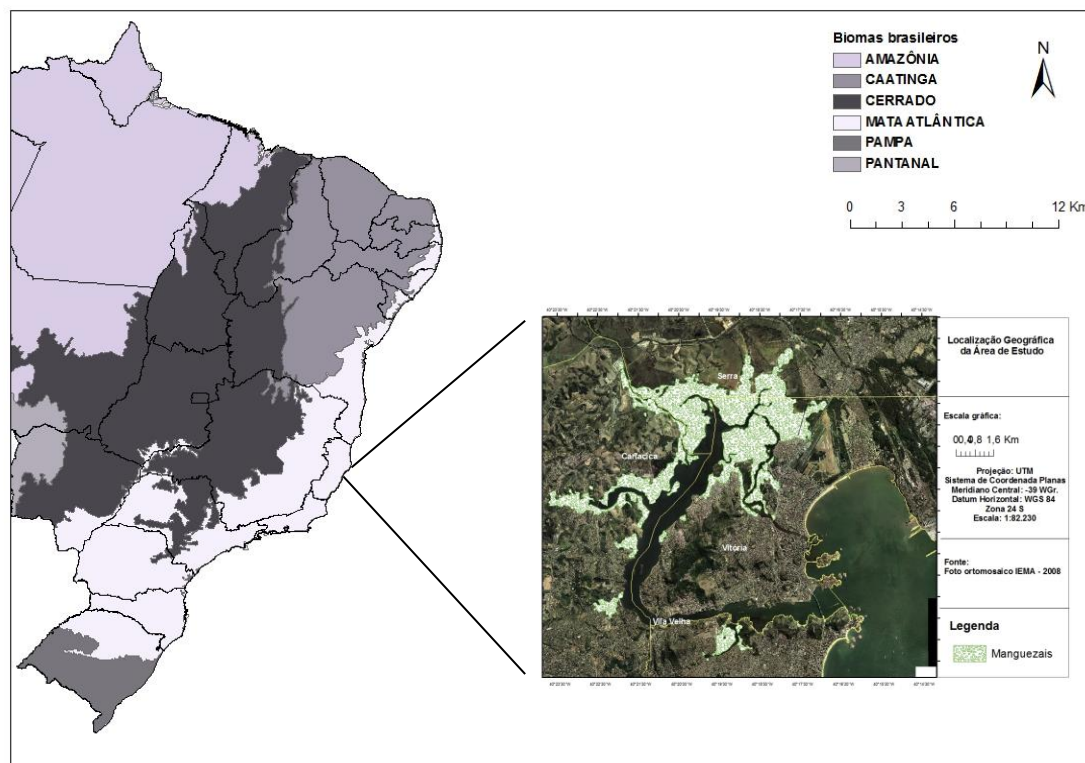
### **2.1. Área de estudo**

O manguezal da Baía de Vitória (BV) abrange os municípios de Vitória, Serra, Cariacica e Vila Velha, ocupando uma área de aproximadamente 1.800 ha. No entanto este estudo abrangerá a parte da Baía de Vitória, onde há maior área contínua de manguezal (1.726,83 ha).

Está situado na região estuarina da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória, no Espírito Santo (ES), Brasil. Fornece diversos serviços ecossistêmicos, sendo convergentes com os levantamentos de Costanza (1998), e Salem & Mercer (2012) para manguezais. Como serviço biocultural desse ecossistema pode-se citar a culinária e a fabricação de utensílios, como é o caso da panela de barro de Goiabeiras, patrimônio imaterial nacional (IPHAN, 2006).

Apesar da relevância na prestação de serviços ecossistêmicos possui um histórico de ameaças como: ocupação populacional no entorno, aterros, implantação de indústrias, atividades portuárias e, lançamento de esgotos *in natura*. Em consequência evidenciou-se a contaminação da biodiversidade de bivalves filtradores por Coliformes

Totais, *Escherichia coli*, vírus entéricos, adenovírus e rotavírus (JESUS et al., 2004; JUSTINO, J. F. 2009; PMV, 2014).



**Figura 1.** Localização da área de estudo. Baía de Vitória, na região da Grande Vitória, estado do Espírito Santo – Brasil. Evidência para as áreas de manguezal. (elaborado pela autora).

## 2.2.Método de Amostragem

As entrevistas foram realizadas através de questionários que contemplaram dados socioeconômicos, a percepção e o entendimento da população com relação à importância social, cultural e ecológica do manguezal, a identificação dos principais problemas ambientais que afetam a qualidade ambiental do mesmo; as medidas que a população considera importante para a recuperação e preservação deste ecossistema; e a valoração econômica (Apêndice A).

Após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética com seres humanos da Universidade Estadual de Santa Cruz (CAAE 33905214.0.0000.5526) foi realizado teste piloto do instrumento de coleta (n= 20) e as amostragens ocorreram no período de Julho de 2014 a Janeiro de 2015.

Os locais de amostragem são bairros próximos aos principais centros comerciais dos municípios e as principais áreas verdes de lazer para a população (Tabela 1).

Para o cálculo da amostra foi utilizado a fórmula para populações infinitas, haja vista que o número de pessoas nos três municípios ultrapassa 100.000 habitantes (Levin, 1987). No cálculo foi considerado,  $\delta^2 = 95\%$ ;  $p = 0,5$ ;  $q = 0,5$ ; e  $e^2 = 5\%$ , resultando em uma amostra com  $n = 384$ .

#### Equação 1

$$n = \frac{\delta^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

**Tabela 1.**

Distribuição do N amostral e a proporção relativa de cada localidade na amostra.

<b>Município</b>	<b>Localidade</b>	<b>Frequência</b>	<b>freq. Relativa (%)</b>
Cariacica	Campo Grande	67	17,4
Cariacica	Praça de Cariacica Sede	62	16,10
Serra	Parque da Cidade	65	16,9
Serra	Eurico Sales	65	16,9
Vitória	Parque Moscoso	60	15,6
Vitória	Enseada do Suá	66	17,1
	<b>Total</b>	<b>385</b>	<b>100,0</b>

### 2.3.Método de Valoração

Na valoração alguns vieses estão associados ao método, podendo inviabilizar seu uso caso não sejam eliminados. Para evitar os vieses foram consideradas as recomendações do Painel do *National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA* e do Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais (Motta, 1998).

O mercado apresentado referiu-se a um cenário de melhoria das condições do manguezal e dos bens e serviços avaliados no estudo como: os serviços prestados pelo manguezal, importância ecológica e os serviços bioculturais. Após a apresentação do cenário fez-se a seguinte pergunta ao entrevistado: Sabendo que do manguezal são extraídos produtos que caracterizam a cultura capixaba, você estaria disposta a pagar

mensalmente\_R\$\_\_\_\_\_na conta de água por um período de um ano para que um Fundo Ambiental possa desenvolver programas de conservação no manguezal da Baía de Vitória?

A utilização da conta de água como veículo de pagamento considera as orientações de Carson (2000), que sugere que se utilizem as contas de maior frequência de uso.

As informações obtidas através do questionário permitiram a composição da percepção dos indivíduos acerca do manguezal da BV e suas condições, além da estimação econométrica que permitiu calcular a DAP para o recurso avaliado e quais seriam os principais fatores que a influenciam.

A estimação da DAP foi realizada através de modelo probabilístico Logit, que possibilita a estimação de uma regressão entre uma variável dependente categórica e dicotômica e variáveis preditoras contínuas ou categóricas. (Gujarati, 2006).

A equação da regressão Logística é dada por **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, em que  $P_j$  representa a probabilidade de ocorrência do evento ( $Y_j = 1$ ) que, no caso deste estudo diz respeito à aceitação do pagamento proposto para desenvolvimento de programas de conservação do manguezal da Baía de Vitória; os  $\beta$ 's são os coeficientes das variáveis  $X_i$  a serem estimados. Caso contrário,  $Y=0$ , tem-se a probabilidade de não-ocorrência do evento (não aceitação da DAP), dada pela equação (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). As variáveis utilizadas para a estimação do modelo seguem no Apêndice (B).

#### Equação 2

$$P_j = P(Y_j = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(X_i\beta)}}$$

#### Equação 3

$$1 - P_i = P(Y_i = 0) = \frac{e^{-X_i\beta}}{1 + e^{-X_i\beta}}$$

O processo constou, primeiramente, do cálculo da correlação de Pearson entre as variáveis explicativas e a variável dependente (Tabela 2), sendo consideradas na estimação econométrica aquelas que apresentaram associação significativa.

Posteriormente foi estimada uma regressão com todas as variáveis selecionadas. As variáveis consideradas significativas ( $\text{sig} < 0,05$ ) foram incluídas em uma segunda regressão, constituindo o modelo restrito, sendo os resultados desse considerado para as análises do estudo. Para avaliar a robustez do modelo foram feitas análises do  $R^2$ , dos resíduos da regressão e testada a multicolinearidade (através das estatísticas de tolerância e *Variance Inflation Factor* - VIF) e por fim, a probabilidade média de um indivíduo apresentar disposição a pagar, o valor da DAP e o valor econômico do manguezal da Baía de Vitória foram calculados (Hanemann, 1984).

**Tabela 2.**

Variáveis da pesquisa.

Variáveis	Categorias
Estado civil (variável categórica):	1- Solteiro, 2- Casado, 3- União estável, 4- Divorciado/separado, e 5- Viúvo
Sexo (variável categórica):	1 – Feminino, e 2- Masculino.
Idade do entrevistado (variável categórica):	1 – Até 24 anos, 2 – 25 a 29 anos, 3- 30 a 39, 4- 40 a 49, 5- 50 a 59, e 6- 60 ou mais.
Estudou até que série (variável categórica):	1- Sem instrução, 2- Fundamental incompleto, 3- Fundamental completo, 4- Médio incompleto, 5- Médio completo, 6- Superior incompleto, 7-Superior, 8 -Acima de superior.
Quantos anos frequentou a escola (em anos).	
Profissão (categorizada pelo SPSS):	1- Vendedor(a), 2- Comerciante, 3 – Autônomo, 4- Professor, 5- Estudante, 6- Dona de Casa, 7- Aposentado(a), e 8- Desempregado(a).
Dependência (variável categórica):	1- Chefe de família, 2- Dependente, 3- Renda própria, e 4- Pensionista.
Número de pessoas que moram no domicílio;	

---

Renda mensal (variável categórica):	1- Não possui renda/não trabalha, 2- Sem renda fixa, 3 – Até R\$ 746,28, 4- Até R\$ 1.492,56, 5- Até R\$ 2.238,94, 6- Até R\$ 3.741,40, 7- Até R\$ 2.985,12, 8- Até R\$4.477,68, 9- Acima de R\$4.477,68.
Renda familiar (variável categórica):	1- Não possui renda/não trabalha, 2- Sem renda fixa, 3 – Até R\$ 746,28, 4- Até R\$ 1.492,56, 5- Até R\$ 2.238,94, 6- Até R\$ 3.741,40, 7- Até R\$ 2.985,12, 8- Até R\$4.477,68, 9- Acima de R\$4.477,68.
O Sr(a) sabe o que é Manguezal? (variável categórica):	1- Sim, 2- Não.
O Sr(a) conhece o Manguezal da Baía de Vitória? (variável categórica):	1- Sim, 2- Não.
O Sr(a) conhece algum produto que "vem" do manguezal? (variável categórica):	1- Sim, 2- Não.
A cultura capixaba está ligada ao manguezal? (variável categórica):	1 -Sim, 2- Não.
O Sr(a) acha que o manguezal está degradado? (variável categórica):	1- Sim, 2- Não.
Você acha que o dinheiro público deve ser investido para ações de conservação e preservação do manguezal? (variável categórica):	1- Sim, 2- Não.
O Sr(a) aceitaria realizar algum tipo de tarefa que tenha como finalidade a recuperação e a preservação do manguezal da BV? (Trabalho voluntário) (variável categórica):	1- Sim, 2-Não.
Você sente algum tipo de poluição na sua cidade? (variável categórica):	1- Sim, 2- Não.
Valor oferecido (valor da DAP)	

---

## 2.4.Determinação do Valor Biocultural do Manguezal

A valoração de um recurso natural torna-se mais complexa quando se considera a avaliação ecossistêmica. De Groot et al. (2002) apresenta a estrutura ecossistêmica de bens e serviços a serem valorados, contemplando as dimensões econômicas, ecológicas e sócio-culturais. A captação de valor associada ao valor ecológico e sócio-cultural, muitas vezes não são passíveis de valoração monetária (Paiva, 2010; Báez e Herrero, 2011).

Dentre as metodologias de captação do valor ecológico na composição da valoração econômica ecológica encontra-se a utilização do conhecimento dos especialistas. A mesma justifica-se diante de um cenário complexo, incerto e sem informações completas sobre os recursos ambientais e também de maneira complementar ao processo de operacionalização das variáveis qualitativas, auxiliando nos processos decisórios (Coelho, 2003; Paiva, 2010).

A combinação do valor monetário com o valor não monetário representado pelo conhecimento dos especialistas aproxima-se da multidimensionalidade proposta pela economia ecológica, o que traz resultados mais complexos e completos na compreensão das relações econômicas, ecológicas e socioeconômicas (Mukherjee et al, 2014).

Reconhecendo a existência de múltiplos valores dos serviços ecossistêmicos, utilizar-se-á a consulta aos especialistas, a análise da percepção ambiental e a cultura local com objetivo de elaborar um cenário caracterizando o valor biocultural associado aos bens e serviços, compondo a valoração econômica ecológica do manguezal da Baía de Vitória. (Bishop, 1993; Norton e Noonan, 2007; Liu et al., 2010; Mukherjee et al., 2014)

Para a construção do cenário, foram utilizados os dados obtidos dos especialistas, sistematizados na matriz FOFA. A matriz é utilizada para os planejamentos de instituições e atualmente está sendo utilizada como metodologia ambiental de planejamento participativo. (Verdejo, 2006)

Na matriz FOFA há o cruzamento de dados das forças, oportunidades, fraquezas e ameaças, onde forças e fraquezas estão associadas ao ambiente interno e oportunidades e ameaças ao ambiente externo (Cunha e Leite, 2009).

O ambiente interno foi caracterizado para representar os processos que internos do manguezal e o ambiente externo os fatores de influência externa ao ecossistema.

Os especialistas foram indicados pelo Fórum Estadual de Gestão de Manguezais, vinculado ao Instituto Estadual de Meio Ambiente (IEMA) do Espírito Santo e a consulta ocorreu através da realização de entrevistas *online*, através de questionário utilizando o *Google Forms*. (APÊNDICE B)

Os dados foram analisados no programa *Palaeontological Statistics* (PAST), quanto à similaridade pelo método de agrupamento (*cluster analysis*), o algoritmo utilizado foi o de grupos pareados e o coeficiente de similaridade distância euclidiana.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Perfil socioeconômico da amostra

Os dados socioeconômicos traçam um perfil da amostra da pesquisa que pode subsidiar futuros planos de ação, e também ser úteis para a determinação da demanda do indivíduo pelo ativo ambiental (Paiva, 2010) (Tabela 3).

**Tabela 3.**

Frequência relativa (%) dos resultados socioeconômicos da amostra (n = 384).

<b>Origem dos entrevistados</b>	<b>Sexo</b>	<b>Faixa etária</b>	<b>Estado civil</b>
Cariacica 31,4	Mulheres: 45,5	Até 24 anos: 19,0	Solteiros: 47,0
Serra 29,6	Homens: 50,4	30 a 39 anos: 24,9	Casados: 39,5
Vitória 23,9	NR: 4,2	40 a 49 anos: 18,2	

<b>Escolaridade</b>	<b>Profissão/ Ocupação</b>	<b>Nível de dependência</b>	<b>Pessoas por residência</b>
Ensino médio completo: 30,6	Estudante: 9,6	Renda própria: 42,6	2 pessoas: 27,5
Nível superior: 18,7	Dona de casa: 7,3	Chefes de família: 36,9	3 pessoas: 27,5
Fundamental incompleto: 10,6	Aposentados: 6,8		4 pessoas: 23,9



Não houve dominância quanto à distribuição da amostra por bairros, sendo que a maior frequência foi de 4,0% de entrevistados no mesmo bairro. A relação entre o local de coleta e a cidade de origem foram correspondentes, ou seja, o município em que foi realizada a entrevista na maioria dos casos também era a cidade de origem do entrevistado.

Quanto ao grau de escolaridade há indivíduos na amostra que nunca estudaram e também com 43 anos de estudos, a maior frequência foi de 11 anos de estudo com 11,2% da amostra. A média de anos de estudo foi de: 14,64 anos.

Foram registradas 94 profissões diferentes e aqueles que possuem renda própria de até R\$ 1.492,56 representam 23,4% e renda familiar de acima de R\$ 4.477,68 (25,5%). Quando comparamos a renda individual entre as diferentes localidades, não há variação entre as mesmas. No entanto a renda familiar para a localidade de Campo Grande e Parque Moxuara são menores que a média.

### **3.2.Percepção sobre os serviços bioculturais**

Os entrevistados que relatam conhecer o ecossistema manguezal são 79,2 % da amostra, no entanto 51,9% conhecem o manguezal da Baía de Vitória. Quanto aos produtos advindos deste ecossistema tem-se que 68,1% dos entrevistados conhecem algum produto que venha do manguezal, sendo culinária a mais citada entre as respostas (55,8%).

Já o bem cultural Panela de Barro foi reconhecida como produto advindo do manguezal por 8,3% dos entrevistados.

A importância dos manguezais como fonte de alimentos foi citada por 47% dos entrevistados, o que corrobora com os resultados voltados à culinária.

O reconhecimento da importância ecológica do manguezal foi de 67,5%, 35,1% reconhecem que o manguezal é importante para conservação da natureza e da biodiversidade e 20,5% reconhecem como berçário de animais.

O ecossistema foi considerado muito degradado (45,5%) e a maior causa de degradação foi identificada como a poluição (51,4%), seguido pela maior frequência (23,9%) de pessoas que não souberam responder ou não responderam. Apesar da alta representatividade de abstenções sobre o estado de degradação, 72,5% dos entrevistados acreditam que a vegetação do manguezal diminuiu nos últimos cinco anos e responsabilizam a população por este estado.

Sobre o investimento em ações de conservação e preservação ambiental do manguezal da Baía de Vitória, 93,5% concordam que esse investimento deve ser realizado com dinheiro público.

Observa-se também um conhecimento superficial sobre o ecossistema manguezal pela população capixaba, uma vez que os capixabas reconhecem que a cultura capixaba está ligada ao manguezal (66,5%), mas não conseguem identificar a ligação do ecossistema com a cultura local (40% não sabem ou não responderam).

Os entrevistados respondentes da questão sobre a ligação do ecossistema com a cultura local, 28,6% identificaram que essa ligação se deve as comidas típicas e apenas 9,9% conseguem relacionar o ecossistema a produção da panela de barro, responsáveis pela base da identidade cultural local e de abrangência nacional.

### 3.3.Valoração Econômica

Na análise descritiva dos dados, as variáveis que apresentaram significância no teste qui-quadrado (Tabela 4), considera-se que influenciam na disposição a pagar.

**Tabela 4**

Resultado do teste qui-quadrado, variáveis explicativas significativas.

	<b>Está disposto a pagar?</b>
	<i>p Valor</i>
Renda familiar	0,035
A cultura capixaba está ligada ao manguezal?	0,031
Valor oferecido	0,033
Disposto a pagar um valor maior?	0,000
Disposto a pagar um valor menor?	0,000
Justificativa pelo não pagamento	0,000
Trabalho Voluntário	0,000
Interesse por temas relacionados ao meio ambiente e/ou ecologia?	0,035
Você faz alguma ação em favor do meio ambiente?	0,033

O total de entrevistados dispostos a pagar por programas de conservação são 46,2%, considerando a variável de renda familiar, 31,1% dispostos a pagar estão na

faixa de renda “Acima de: R\$ 4.477,68”, seguido das faixas “Até R\$ 2.238,34” e “Até R\$ 1.492,56” com 11,3%.

No geral as pessoas reconhecem que a cultura capixaba está ligada ao manguezal mas não pagam pelos serviços 34,2% (Tabela 5).

**Tabela 5**

Frequência relativa (%) da disposição a pagar e a ligação da cultura capixaba ao manguezal.

<b>A cultura capixaba está ligada ao manguezal?</b>					
	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Um pouco</b>	<b>NR/NS</b>	<b>Total</b>
<b>Está disposto a pagar?</b>					
<b>Sim</b>	32,6	8,1	3,1	2,3	46,2
<b>Não</b>	34,2	7,3	5,5	6,8	53,8
<b>Total</b>					100

A maior frequência de pagamento (16,2%) foi para o valor de R\$ 3,00, seguido pelo valor de R\$ 5,00 (12,2%), R\$15,00 (9,8%) e R\$ 10,00 (8,8%) (Tabela 6).

**Tabela 6**

Frequência relativa (%) da disposição a pagar e o valor (R\$) de pagamento.

<b>Valor (R\$)</b>					
	<b>3,00</b>	<b>5,00</b>	<b>10,00</b>	<b>15,00</b>	<b>Total</b>
<b>Está disposto a pagar?</b>					
<b>Sim</b>	16,2	12,2%	8,8%	9,8%	46,9%
<b>Não</b>	11,4%	14,3%	12,5%	14,9%	53,1%
<b>Total</b>					100%

Aos entrevistados que responderam positivamente à DAP oferecida, foi oferecido um segundo valor maior que o anterior e 27,7% negaram um valor maior. Aqueles que negaram a primeira oferta de DAP foi ofertado um segundo valor menor que o anterior e 46,2% negaram o valor menor.

Cerca de 29% (Tabela 7) dos entrevistados negaram o pagamento com justificativas que evidenciam a ocorrência do viés de protesto. Respostas como: que a obrigação de pagamento seria do governo; que já pagam muitos impostos; e que não confiam no uso dos recursos captados.

Já a justificativa que se refere ao não pagamento da conta de água (7,0%), pode ser considerado um viés do veículo de pagamento (Pearce e Turner, 1990), uma vez que os entrevistados relataram que a conta de água é inclusa no aluguel do imóvel e não possuem acesso de pagamento da mesma.

**Tabela 7**

Frequência relativa (%) das justificativas pela não disposição a pagar.

<b>Justificativa</b>	<b>Freq. Relativa (%)</b>
1-Valor muito alto	13,8
2-Não pagariam por já pagam muitos impostos	10,9
3-Problema é do governo	9,4
4-Não confiam no uso dos recursos	9,1
5- Não paga conta de água	7,0
5- Outros/NS/NR	49,8
Total	100

Cerca de 65% dos entrevistados afirmaram estar dispostos a realizar algum trabalho voluntário com o objetivo de recuperar e conservar o manguezal da BV. Desses, 53,2% manifestaram disposição a pagar positiva. Cerca de 11% daqueles que não se disponibilizaram a pagar monetariamente manifestaram-se dispostos a prática (Tabela 8) voluntária de ações em prol do manguezal. As pessoas disponibilizariam do seu tempo de 01 dia no mês (21,0%), seguido de 02 horas no mês (12,0%) e 01 hora no mês (10,0%).

**Tabela 8**

Frequência Relativa (%) da realização de trabalho voluntário e a disposição a pagar.

	<b>Trabalho Voluntário</b>			<b>Total</b>
	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>NS/NR</b>	
Está disposto a pagar?				
Sim	35,0	11,2	0,0	46,2
Não	30,8	21,7	1,3	53,8
Total				100

Assim como aqueles que se interessam muito pelo meio ambiente e pelas questões ambientais pagam pelos serviços (23,0%), aqueles que realizam alguma ação em prol do meio ambiente também pagam (52,9%).

### 3.4. Modelo Econométrico e a DAP

De acordo com os resultados da estimação do modelo proposto as variáveis que apresentaram significância estatística ( $p < 0,05$ ) foram aquelas relacionadas à percepção sobre a ligação entre a cultura capixaba e o manguezal, o valor oferecido aos entrevistados, a renda (categoria igual ou menor que um salário mínimo) e a disposição a execução de trabalho voluntário em prol do manguezal.

Esses resultados permitiram a estimação de um modelo restrito, no qual apenas as variáveis significativas na primeira estimação foram incluídas.

Além do ajuste global do modelo, pode-se observar através do teste de Wald a significância dos coeficientes de cada variável inserida no modelo, indicando que os coeficientes indicam que os mesmos estão realmente contribuindo para a explicação da variável dependente (Tabela 9). No modelo restrito, as estatísticas de tolerância e VIF indicam a boa aderência do modelo e a ausência de multicolinearidade e a análise dos resíduos não indicou problemas (Field, 2009).

**Tabela 9**

Resultado do modelo restrito da regressão Logit.

Variáveis	Coefficiente (B)	Wald	VIF
Renda familiar (Até R\$ 746,28)	1,482**	6,201	1,004
A cultura capixaba está ligada ao manguezal?	0,10**	5,342	1,002
Valor oferecido	0,62*	7,207	1,005
Trabalho Voluntário (Sim)	-0,858*	13,282	1,004
Constante	-1,298**	4,368	

Probabilidade: 37,4%

**Nota 1: \*Significativo a 1%. \*\* Significativo a 5%**

Os resultados do modelo para as variáveis “Renda familiar” da categoria de menor valor (Até R\$ 746,28), se a cultura capixaba está ligada ao manguezal e o “Valor oferecido” ao entrevistado, indicaram relação direta com a disposição a pagar. Já a

variável “Trabalho Voluntário”, obteve uma relação inversa, o que significa que têm maior probabilidade de não aceitar o pagamento proposto.

Os coeficientes da regressão estimada permitiram ainda o cálculo da DAP para o manguezal BV, que resultou em R\$ 16,27, sendo essa a disposição a pagar estimada pelas melhorias propostas nas entrevistas.

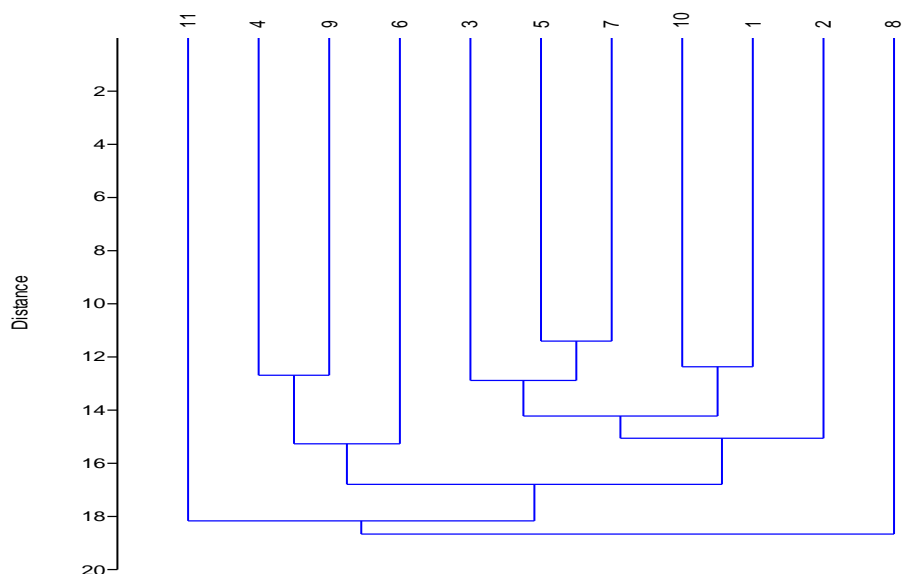
O valor anual estimado através da disposição a pagar mensal por pessoa por programas de conservação do Manguezal da Baía de Vitória acumula o montante de R\$ 19.645.162,69, o que corresponde a R\$ 11.376,43 ha/ano. Esse valor representa o valor atribuído pela população aos serviços bioculturais fornecidos pelo manguezal da Baía de Vitória.

Quando comparado o valor (ha/ano) com o PIB *per capita* dos municípios, o valor representa 13,2% do PIB de Vitória (R\$ 86.009,28), 59,2% do PIB de Cariacica (R\$ 19.212,59) e 32,3% do PIB da Serra (35.144,20) (IBGE, 2012). Os municípios de Vitória e Serra lideram em contribuição com o PIB estadual, juntos contribuem com aproximadamente 10% do PIB estadual (IJSN, 2014).

### **3.5. Determinação do Valor Biocultural do Manguezal**

Ao todo foram consultados 17 especialistas em manguezal de todo o Espírito Santo, Brasil. No entanto a pesquisa foi restringida para a região de abrangência da área de estudo, o que totalizam 11 especialistas, representantes de diversas áreas como o governo, sociedade civil organizada e universidade.

O dendograma obtido como resultado da análise de agrupamento (Figura 2) teve o coeficiente de correlação 0,712; indicando alta similaridade entre as respostas dos especialistas.



**Figura 2.** Dendrograma de similaridade das respostas dos especialistas.

A principal característica que diferencia o especialista 8 do 11 é a classificação quanto a degradação do manguezal da BV, o especialista 8 considerou pouco degradado e o 11, muito degradado.

Os resultados foram sistematizados na matriz FOFA para construção do cenário de percepção aos bens e serviços bioculturais (Tabela 10).

No quadrante que representa as FORÇAS do ecossistema manguezal na Baía de Vitória, os especialistas reconhecem a ligação de bens e serviços prestados com a cultura capixaba, especificamente o processo produtivo da Panela de Barro de Goiabeiras.

Tabela 10

Matriz FOFA.

	<b>FORÇAS</b>	<b>FRAQUEZAS</b>
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	1. Reconhecimento da ligação de bens e serviços do manguezal com a cultura capixaba. 2. Presença de unidades de conservação. 3. Presença de comunidade tradicional. 4. Bem reconhecido nacionalmente com patrimônio cultural imaterial, a Panela de Barro de Goiabeiras.	1. Situação de alta intensidade de degradação. 2. Perda de bens e serviços ecossistêmicos. 3. Usuário de recurso no entorno do ecossistema.* .
<b>CENÁRIO FUTURO</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMEAÇAS</b>
	1. Criação do Mosaico de Unidades de Conservação 3. Investimento em Políticas Públicas 7. Planejamento territorial ambiental.	1. Ocupação humana desordenada. 2. Poluição. 3. Ineficácia na aplicação da legislação ambiental. 4. Aumento da densidade populacional

Outro dado levantado no quadrante das FORÇAS é a presença de comunidades tradicionais. De acordo com a legislação brasileira que instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades, define o conceito de comunidade tradicional como: “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição” (BRASIL, 2007). No enquadramento do conceito temos a comunidade das Paneleiras, no bairro de Goiabeiras, comunidades de uso de recursos do entorno também foram citadas.

As comunidades que margeiam o manguezal foram classificadas como Usuários de recurso no entorno do ecossistema e classificadas no cenário das FRAQUEZAS. Essa classificação reconhece a contribuição dessas comunidades para a cultura capixaba, como é o caso da Pesca Artesanal, as Desfiadeiras de Siri e a Torta Capixaba (Merlo, 2011), no entanto a ausência de manejo dos recursos utilizados justifica-se como uma FRAQUEZA na manutenção dos serviços ecossistêmicos.

Os especialistas sugeriram que está ocorrendo à perda de bens e serviços ecossistêmicos, pois evidências como a redução do hábitat e a degradação pela poluição geram consequências como a redução populacional das espécies.



Como OPORTUNIDADES para um cenário futuro o fomento as políticas públicas foram citadas em 100% das respostas dos especialistas, o que inclui Programas de Educação Ambiental; Pesquisa e Gestão Costeira; Aplicação da legislação existente; e Fomento ao Turismo Ecológico.

As AMEAÇAS citadas na consulta aos especialistas são convergentes com a literatura sobre o tema, principalmente a perda de hábitat e poluição, consequências da urbanização (Worm et al., 2006; Polidoro et al., 2010; Feller et al., 2010; Clavel et al., 2011; Cardinale et al., 2012).

#### **4. DISCUSSÃO**

Os dados socioeconômicos traçam um perfil da amostra da pesquisa, o que auxilia no entendimento e comportamento da população com a disposição pagar e ainda, subsidiar futuros planos de ação e também ser úteis para a determinação da demanda do indivíduo pelo ativo ambiental. Como a organização de mutirões demonstrada pela disposição por realizar trabalho voluntário (Fonseca e Drummond, 2003; Paiva, 2010).

Quanto a percepção da população o baixo reconhecimento da dependência da biocultura ligada ao manguezal sugere a necessidade de investimentos em programas e políticas públicas direcionadas divulgar o manguezal e seus serviços. Como programas de educação ambiental, turismo local e investimento na identidade cultural.

O reconhecimento da culinária como serviço ligado ao manguezal é compatível com as observações de Merlo (2011), que verificou a presença da moqueca capixaba (prato típico da culinária regional) em 87% dos estabelecimentos comerciais voltados à venda de alimentos na região litorânea do estado estudado.

A culinária típica local é reconhecida na literatura como uma prática culturalmente estabelecida e um dos meios por onde se revelam as identidades locais. O meio aglutinador dos elementos simbólicos, são apresentados em diferentes formas: na caranguejada, na torta e na moqueca capixaba, feitos na panela de barro, de origem indígena. (Diniz, 2012)

No entanto para o produto Panela de Barro produzida às margens do manguezal da Baía de Vitória pela comunidade tradicional das Paneleiras de Goiabeiras, que é um ofício que detém mais de 500 anos de prática é símbolo da identidade cultural capixaba,

patrimônio cultural nacional e ainda possui uma ligação direta com a culinária local não obteve o reconhecimento esperado.

Este resultado demonstra que não está claro para os entrevistados a dependência existente entre a cultura local e o ecossistema, uma vez que a população ainda não é capaz de identificar a origem dos recursos utilizados na produção de um bem cultural que define a identidade cultural.

Este fato é crucial para a manutenção da cultura local, como afirmado por Maffi e Woodley (2012) que a extinção da biodiversidade favorece a extinção da diversidade cultural e vice-versa. Dessa forma tanto a conservação do ecossistema como a conservação da cultura local são interdependentes, e o não reconhecimento dos serviços bioculturais regionais pode comprometer a manutenção de outros serviços do ecossistema. Este fato ressalta a importância de investimentos em políticas públicas que garantam a manutenção dos serviços bioculturais.

Os serviços ecossistêmicos do manguezal da Baía de Vitória encontram-se ameaçados. Além do não reconhecimento da população dos serviços bioculturais, o ecossistema está ameaçado pela poluição. A região recebe esgoto bruto dos três municípios de influência direta e também, carga orgânica e de agrotóxicos do Rio Santa Maria da Vitória que deságua na baía, além do despejo de resíduos sólidos (Jesus et al. 2004).

Quanto à disposição a pagar o valor foi considerado baixo, haja vista a comparação com outros trabalhos com manguezal no Brasil, 57% da amostra pagariam pela recuperação e/preservação do manguezal (Fonseca e Drummond, 2003).

A relação direta com a disposição a pagar significa que quanto maior o valor oferecido ao entrevistado maior sua disposição a pagar (efeito positivo). Esse resultado em relação ao comportamento do consumidor perante o mercado é considerado atípico, pois à medida que maiores valores são oferecidos, geralmente, são menores as chances de aceitação do pagamento (Mankiw, 2005).

A maior frequência de pagamento para o menor valor (R\$ 3,00) é um comportamento típico do mercado, diminuindo a demanda com o aumento do valor (Mankin, 2005).

A DAP comparada a outros trabalhos em manguezal ou áreas alagadas está abaixo do esperado. No entanto quando comparada a outros trabalhos, frente ao PIB dos municípios valor possui alta representatividade.

Stone et al. (2008) encontrou DAP US \$ 10,2 em Karnataka, Índia; Stevens et al. (1995) estimou para Nova Inglaterra \$31,22; em Illinois-Iowa, Estados Unidos US \$15,22 A US \$19,09 ha/ano em áreas alagadas (Lant e Roberts, 1990); e principalmente quando obtemos o valor global comparado na literatura recente que compila os trabalhos de valoração de manguezais no mundo (Salem e Mercer, 2012).

A baixa DAP pode estar associada com a baixa percepção ambiental que os entrevistados possuem do ecossistema manguezal, da sua importância quanto a manutenção dos serviços ecossistêmicos e em relação aos impactos que podem ser causados na qualidade de vida dos indivíduos.

Mullarkey e Bishop (1999), que testaram a disponibilidade de pagar de dois grupos de entrevistados quanto à mitigação de impactos. Um grupo foi analisado quanto a mitigação de impactos e no outro não haveria mitigação de impactos. Os autores esperavam que a DAP fosse maior para se minimizar impactos, do que áreas que não seriam restauradas ou até perdidas, no entanto a DAP foi maior em áreas que não haveria mitigação.

E ainda vale ressaltar, que a estimativa do valor é subestimada frente à imensurável diversidade de hábitat e a diversidade genética oferecida pelos manguezais, bem como, a diferenciação local na prestação de serviços culturais (Kumar e Kumar, 2008). Nesse sentido a percepção da intangibilidade é agregada a valoração monetária na construção do cenário pelos especialistas.

Quanto ao viés de protesto na pesquisa expressa uma “forma de comportamento político”, pois o entrevistado utiliza suas respostas como meio de protestar contra algo relacionado com a pesquisa ou algo relacionado ao recurso natural (Sousa, 2004).

A justificativa que se refere ao não pagamento da conta de água, pode ser considerado um viés do veículo de pagamento (Pearce e Turner, 1990), uma vez que os entrevistados relataram que a conta de água é inclusa no aluguel do imóvel e não possuem acesso de pagamento da mesma.

A disposição a realizar algum tipo de trabalho voluntário pode ser considerada um viés de protesto, onde o indivíduo não paga pelo serviço, mas deseja estar envolvido no processo.

Esse comportamento também foi observado por Silva e Lima (2004) em um parque ambiental “Chico Mendes”, situado no Acre e o mesmo atribuiu o viés de protesto à o indivíduo que tira de si qualquer responsabilidade individual sobre a utilização de um ativo ambiental e deixa toda a responsabilidade para o poder público. Atribui esta concepção a postura do governo em incentivar a sociedade a ficar fora do processo de tomada de decisão no gerenciamento dos recursos naturais, sendo que o gerenciamento desse tipo de recursos influencia, diretamente, a qualidade de vida da sociedade presente e das futuras gerações.

A utilização da disposição ao trabalho voluntário agregada a valoração elimina-se o viés do subdesenvolvimento com maior aprofundamento na problemática social, como forma de isolar influências oriundas do descrédito nas instituições, excesso da carga tributária, ou mesmo o baixo poder aquisitivo que privilegia a sobrevivência em detrimento de ações filantrópicas e da consciência ecológica, desmobilizando a cidadania a novas contribuições para a preservação dos ecossistemas." (Fonseca et al, 2000).

Em trabalhos realizados com manguezal a disposição para trabalho voluntário foi de 54,0% no Rio de Janeiro, Brasil; 55,0% pescadores e 70% de pescadoras em Karnataka, Índia (Fonseca e Drummond, 2003; K. Stone et al., 2008).

Mukherjee et al. (2014) sugere que o investimento no capital cultural local pode ser muito útil à conservação. De forma que o investimento em comunidades locais para o manejo de recursos de propriedade comum pode ser mais vantajoso que o incentivo a pagamento por serviços ecossistêmicos, visto que mecanismos não monetários vêm sendo utilizado por décadas no manejo de recursos de propriedade comum em países em desenvolvimento (Gómez-Beggethun et al., 2010; Ostrom e Nagendra 2006).

A composição dos especialistas permite uma maior representatividade da sociedade e a possibilidade de maior acesso ao conhecimento local. O que diferiu do estudo realizado por Mukherjee et al. (2014), que considerou como especialistas, pesquisadores, gestores de unidades de conservação e conservacionistas da área de ecologia e biologia.

Em relação ao produto biocultural a Panela de Barro de Goiabeiras é reconhecida pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) como primeiro registro nacional de um bem cultural, Patrimônio Cultural do Brasil, evidenciado no Livro de Registro dos Saberes (IPHAN, 2006).

O processo de produção das painelas de barro emprega tradicionalmente matérias-primas provenientes do meio natural: a argila é extraída de jazida, denominada barreiro, no Vale do Mulembá, localizado na Ilha de Vitória, que até pouco tempo era acessado por canoa; a casca de *Rhizophora mangle*, popularmente denominada manguê vermelho, com que é feita a tintura de tanino, é coletada diretamente do manguezal que margeia a localidade de Goiabeiras, bairro onde as Paneleiras situam-se (IPHAN, 2006).

No entanto vale ressaltar que o manguezal é a principal fonte de renda dessa população e assim como observado por Barbier et al. (2011), a proibição da coleta de produtos do ecossistema manguezal pode aumentar a incidência de pobreza dessa população a índices aproximados a 50,0% da comunidade.

Como alternativa que busca contribuir com a recuperação e conservação do manguezal da BV e dos bens e serviços a ele associados, é a criação do mosaico de unidades de conservação que incluem seis áreas protegidas, com área total de 1.154 ha (64% do total de área de manguezal) (Lino et al., 2007).

Sugere-se também, que programas de manejo, análise de estoque e fluxos dos recursos sejam implantados no manguezal da Baía de Vitória, no intuito de garantir a manutenção continuada da prestação dos serviços e a manutenção da identidade cultural em escala municipal, estadual e nacional (Bateman et al., 2013).

Van Bochove (2014) reforça a necessidade da atenção voltada para o ecossistema manguezal, já que o número de pessoas que vivem em um raio de 10 km dos manguezais poderá subir para 120 milhões de pessoas até 2015 e a maioria garante o seu sustento diário desse ecossistema.

Em Karnataka, Índia a mesma situação foi observada por K. Stone et al.(2008) e ainda inferiu que as mudanças de cultura podem ter sido impulsionadas por mudanças ecológicas, como já evidenciado por Maffi e Woodley (2012).

## **5. CONCLUSÃO**

A avaliação da disposição a pagar (DAP) R\$ 16,27, positiva da população em contribuir com valores monetários em troca de melhorias na qualidade ambiental do manguezal da Baía de Vitória foi baixo corroborando coma hipótese do não pagamento pelo desconhecimento dos serviços ecossistêmicos bioculturais e suas implicações na manutenção do bem estar. Em contrapartida a população mostrou-se disposta a realizar trabalho voluntário para contribuir com melhorias na qualidade ambiental do manguezal.

Baseado na análise das questões da percepção dos bens e serviços bioculturais considera-se que os entrevistados demonstraram capacidade insatisfatória de reconhecimento dos mesmos, ou seja, a população capixaba sabe o que é o ecossistema no entanto desconhece os serviços bioculturais locais e ainda não reconhece a ligação do ecossistema com um bem que caracteriza a identidade cultural nacional, produzida localmente.

A consulta aos especialistas permitiu a utilização de metodologias não monetárias associado ao valor monetário, na construção de um cenário diagnóstico consolidando as dimensões da economia ecológica no auxílio ao processo de tomada de decisão.

## **6. AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade (PPGECB) da Universidade Estadual de Santa Cruz e ao Fundo de Amparo à Pesquisa à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) por possibilitarem a realização dessa pesquisa. Ao Laboratório de Etnoconservação e Áreas Protegidas (LECAP). Ao Fórum Estadual de Manguezais do Espírito Santo. Aos especialistas e população capixaba que participaram da pesquisa. A equipe de pesquisadoras Lorena Dinelli, Juliana Bragança, Érica Cristina Leocardio e Raphaela C. Ribeiro.

## **7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Alongi, D.M., 2002. Present state and future of the world's mangrove forests. *Environmental Conservation* 29 (3), 331e349.
- Arrow, K., Solow, R., Portiney, P. R. 1993. Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation. *Federal Register*, v. 58, n. 10, pp. 4601-4614.
- Avaliação Ecológica do Milênio (AM), 2005. *Ecosistemas e Bem-Estar Humano: Estrutura para uma avaliação*. Tradução: Renata Lúcia Bottini. São Paulo: Editora SENAC São Paulo.
- Báez, A., e Herrero, L.C., 2011. Using contingent valuation and cost-benefit analysis to design a policy for restoring cultural heritage, *Journal of Cultural Heritage*.
- Barbier, E. 2007. Valuing ecosystem services as productive inputs. *Econ. Policy*, 22, 177–230.
- Barbier, E. 2008. Poverty, Development, and Ecological Services. *International Review of Environmental and Resource Economics*, No. 2: 1–27.
- Barbier, EB. 1989. *The Economic Value of Ecosystems: 1-Tropical Wetlands*. LEEC Gatekeeper series GK 89-01. London Environmental Economics Centre, London, UK
- Barbier, EB. 2011. Progress and Challenges in Valuing Coastal and Marine Ecosystem Services. *Review of Environmental Economics and Policy* 6: 1–19.
- Bateman, IJ., Harwood AR., Mace GM., Watson RT., Abson DJ., et al. 2013. Bringing ecosystem services into economic decision-making: land use in the United Kingdom. *Science* 341: 45–50.
- Bishop, R. 1993. Economic efficiency, sustainability, and biodiversity. *Ambio* 22: 69–73.
- BRASIL, 2007. DECRETO Nº 6.040, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. *Diário Oficial, Brasília, DF, 07 fev. 2007*.
- Cardinale BJ, Duffy JE, Gonzalez A, Hooper DU, Perrings C, et al. 2012. Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature* 486: 59–67.
- Carson, R.T., 2000. Contingent valuation: a user's guide. *Environ. Sci. Technol.* 34, 1413-1418.
- Chan, K. M. A., J. Goldstein, T. Satterfield, N. Hannahs, K. Kikiloi, R. Naidoo, N. Vadeboncoeur and U. Woodside. 2011. Cultural services and non-use values. Pages 206-228 in P. Kareiva, H. Tallis, T. H. Ricketts, G. C. Daily and S. Polasky, editors. *Natural Capital: Theory & Practice of Mapping Ecosystem Services*. Oxford University Press, Oxford, UK
- Clavel J, Julliard R, Devictor V. 2011. Worldwide decline of specialist species: toward a global functional homogenization? *Frontiers in Ecology and the Environment* 9: 222–228.

- Coelho, GM. 2003. Prospecção tecnológica: metodologias e experiências nacionais e internacionais. Projeto CTPetro Tendências Tecnológicas: Nota Técnica 14. Instituto Nacional de Tecnologia.
- CONAMA, 1985. RESOLUÇÃO CONAMA Nº 004, de 18 de setembro de 1985. Publicado no D.O.U. de 20/1/86.
- Costanza, R. 1998. Special Section: Forum on Valuation Of Ecosystem Services: The value of ecosystem services. *Ecological Economics* 25 (1998) 1–2.
- Cunha, AS.,e LEITE, EB, 2012. Percepção Ambiental: Implicações para a Educação Ambiental. *Sinapse Ambiental*, Betim, v.6, n.1, p.66-79. Set. 2009.
- Daily, G. C. e Walker, B. H. 2000. *Nature* 403, 243–245.
- Daw, T., K. Brown, S. Rosendo, and R. Pomeroy. 2011. Applying the ecosystem services concept to poverty alleviation: the need to disaggregate human well-being. *Environmental Conservation* 38:370-379.
- De Groot, R., P. S. Ramakrishnan, A. V. D. Berg, T. Kulenthran, S. Muller, D. Pitt, and D. Wascher. 2005. Chapter 17: cultural and amenity services. Pages 455-476 in R. Hassan, R. Scholes, and N. Ash, editors. *Ecosystems and human wellbeing: current state and trends, volume 1. Findings of the Condition and Trends Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment. Millennium Ecosystem Assessment Series*. Island Press, Washington, D.C., USA
- De Groot, RS., Wilson, MA., Boumans, RMJ. 2002. A typology for the classification, description, and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics* 41, 393-408.
- Diniz, JAS. 2012. Aspectos Simbólicos do Caranguejo-Uçá: Culinária e identidade capixaba. In: SINAIS - Revista Eletrônica. Ciências Sociais. Vitória: CCHN, UFES, Edição n.12, v.1, Dezembro 2012. pp. 101 – 125.
- Duke NC, Meynecke JO, Dittmann S et al 2007. A world without mangroves? *Science* 17(5834):41–42.
- FAO, 2007. *The World's Mangroves 1980 e 2005: A Thematic Study Prepared in the Framework of the Global Forest Resources Assessment 2005*. FAO Forestry Paper 153, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- Feller, IC., Lovelock CE., Berger U., McKee KL., Joye SB, et al. 2010. Biocomplexity in Mangrove Ecosystems. *Annual Review of Marine Science* 2: 395–417
- Field, A. 2009. *Descobrimos a estatística usando o SPSS*. Tradução Lorí Viali. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed.
- Fonseca, SM. e Drummond, JA. 2003. Reflorestamento de manguezais e o valor de resgate para o sequestro de carbono atmosférico. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*: v. 10, n. 3, 1071-1081, set-dez.



- Garcia, Y. 2012. O código florestal brasileiro e suas alterações no congresso nacional. *Revista GeoAtos*, n. 12, v.1, p.54- 74, janeiro a junho 2012.
- Garrod, G., e Willis, K. G. 2001. *Economic valuation of the environment: Methods and case studies*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Gilpin, A., 2000. *Environmental Economics : A critical Overview*. Wiley, Chischester, UK.
- Gilman E, Ellison J, Duke NC et al. 2008. Threats to mangroves form climate change and adaptation options: a review. *Aquat Bot* 89(2):237–250.
- Gómez-Baggethun E., de Groot R., Lomas PL., Montes C. 2010. The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics* 69: 1209–1218.
- Gotelli, NJ., Ellison, AM. 2011. *Princípios de estatística em ecologia*. Porto Alegre: Artmed, PP 528.
- Grasso M, Tognella MMP, Schaeffer-Novelli Y. 1997. *Aplicação de Técnicas de Avaliação Econômica ao Ecosistema Manguezal*. EDUSP, São Paulo.
- Groot, R., Brander, L., van der Ploeg, S., Costanza, R., Bernard, F., Braat, L., Christie, M., Crossman, N., Ghermandi, A., Hein, L., Hussain, S., Kumar, P., McVittie, A., Portela, R., Rodriguez, L.C., ten Brink, P., van Beukering, P 2012. Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. *Ecosyst. Serv.* 1, 50e61.
- Gujarati, D. 2006. *Econometria Básica*. Campus, Rio de Janeiro, 4th edition.
- Hanemann, WM. 1984. Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses, *American Journal of Agricultural Economics*, August 66, 332-41.
- Hendee, J. T. 2011. *Assessing private forest landowner decision making in Illinois: applied management solutions for diverse objectives*. Dissertation. University of Illinois at Urbana-Champaign, Illinois, USA.
- Hoyos, D., Mariel, P. e Fernández-Macho, J. 2009. The influence of cultural identity on the WTP to protect natural resources: some empirical evidence. *Ecological Economics* 68, 2372-2381.
- IBGE, 2012. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <http://www.ibge.gov.br> em 25/03/2015.
- IJSN, 2014. Instituto Jones dos Santos Neves: <http://www.ijsn.es.gov.br> em 25/03/2015.
- IPHAN, 2006. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN - Dossiê IPHAN 3. Brasília: IPHAN.

- Jesus, HC., Costa EA., Mendonça ASF. e Zandonade E. 2004. Distribuição de metais pesados em sedimentos do sistema estuarino da Ilha de Vitória - ES. *Química Nova*, 27(3): 378-386.
- Justino, J. F. 2009. Avaliação de coliformes e vírus entéricos na água e no mexilhão (*Mytella guyanensis*) em área de manguezal da Baía de Vitória (ES). Dissertação de mestrado. Vitória.
- Kathiresan, K. 2012. Importance of Mangrove Ecosystem. *International Journal of Marine Science*, Vol.2, No.10 70-89.
- Kumar, M. , Kumar P. 2008. Valuation of the ecosystem services: A psycho-cultural perspective. *Ecological Economics* 64, 808–819.
- Lant, CL., e Roberts RS 1990. Greenbelts in the cornbelt: riparian wetlands, intrinsic values and market failure. *Environment and Planning* 22:1375–1388.
- Levin, J. 1987. *Estatística Aplicada a Ciências Humanas*. 2a. Ed. São Paulo: Editora Harbra.
- Lino, CF., Albuquerque JL., Dias H. 2007. Mosaicos de unidades de conservação no corredor da Serra do Mar. Reserva da Biosfera. Série Conservação e Áreas Protegidas. Caderno 32.
- Liu, S., Costanza, R., Farber, S., Troy, A., 2010a. Valuing ecosystem services: theory, practice and the need for a trans-disciplinary synthesis *Ecological Economics Reviews*. Book Series: Annals of the New York Academy of Sciences, vol. 1185. pp. 54–78.
- Maffi, L. 2001. *On Biocultural Diversity*. Washington, DC, USA: Smithsonian Institution Press.
- Maffi, L. 2005. Linguistic, cultural, and biological diversity. *Annual Review of Anthropology* 34: 599–617.
- Maffi, L., e Woodley E., 2012. *Biocultural Diversity Conservation: A Global Sourcebook*. Earthscan, London. Pp. 304
- Mankiw, N. Gregory et al., 2005. *Introdução à economia*. São Paulo: Pioneira Thomson.
- Martín-López B, Gómez-Baggethun E, García-Llorente M, Montes C 2014. Trade-offs across value-domains in ecosystem services assessment. *Ecological Indicators* 37: 220–228.
- Merlo, P. 2011. Repensando a tradição: a moqueca capixaba e a construção da identidade local. *Interseções [Rio de Janeiro]* v. 13 n. 1, p. 26-39, jun.
- Mitchell, R. C., e Carson, R. T. 1989. *Using surveys to value public goods: The contingent valuation method*. Washington, DC: Resources for the Future.

- Motta, RS. 1998. Manual para valoração econômica de recursos ambientais. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, IPEA/MMA/PNUD/CNPq.
- Mukherjee N, Sutherland WJ, Dicks L, Huges J, Koedam N, et al. 2014. Ecosystem Service Valuations of Mangrove Ecosystems to Inform Decision Making and Future Valuation Exercises.
- Mullarkey, DJ., e Bishop RC. 1999. Sensitivity to Scope: Evidence from a CVM Study of Wetlands. Mimeo. Presented at the American Agricultural Economics Association meetings, Nashville, TN.
- Norton, B.G. e Noonan D. 2007. Ecology and valuation: big changes needed. *Ecol. Econ.* 63: 664–675.
- Ostrom E., e Nagendra H. 2006. Insights on linking forests, trees, and people from the air, on the ground, and in the laboratory. *Proc Natl Acad Sci U S A* 103: 19224–19231.
- Paiva, RFPS. 2010. A Valoração Ambiental a partir da Economia Ecológica: um estudo de caso da poluição hídrica e atmosférica na cidade de Volta Redonda, RJ. Tese de Doutorado em Desenvolvimento Econômico. Instituto de Economia, Unicamp.
- Pearce, DW., e Turner, RK. 1990. *Economics of natural resources and environment*. Londres: Harvester Wheasheaf.
- PMV, 2014. Prefeitura Municipal de Vitória. <http://www.vitoria.es.gov.br/> em 05/04/2015.
- Polidoro, BA., Carpenter KE., Collins L., Duke NC., Ellison AM., et al. 2010. The loss of species: mangrove extinction risk and geographic areas of global concern. *PLoS One* 5: e10095.
- Salem ME, Mercer DE (2012) The Economic Value of Mangroves: A Meta-Analysis. *Sustainability* 4: 359–383.
- Silva, RG., e Lima, JE. 2004. Valoração contingente do Parque "Chico Mendes": uma aplicação probabilística do método referendun com bidding games. *Revista de Economia e Sociologia Rural* 42: 685-708.
- Sousa, GB. 2004. Valoração Econômica de ativos naturais urbanos: o caso do Parque Metropolitano de Pituáçu, Salvador-Bahia. Brasília: UNB, 2004. 176 p. Dissertação de Mestrado (Política e Gestão Ambiental). Universidade de Brasília.
- Stevens, TH., Benin S., e Larson J. S. 1995. Public attitudes and economic values for wetland preservation in New England. *Wetlands* 15:226–231.
- Stone, K., Bahat M., Bahatta R., Mathews A. 2008. Factors influencing community participation in mangroves restoration: A contingent valuation analysis. *Ocean & Coastal Management* 51 (2008) 476–484.

- Valiela, I.; Bowen, J.L., York, O.K. 2001. Mangrove forests: one of the world's threatened major tropical environments. *BioScience*, 51(10): 807-815.
- Van Bochove, J., Sullivan E., Nakamura T. 2014. *The Importance of Mangroves to People: A Call to Action*. United Nations Environment Programme.
- Verdejo, ME. 2006. *Diagnóstico Rural Participativo*. Brasília: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, p. 65.
- Wells S, Ravilous C, Corcoran E. 2006. *In the front line: shoreline protection and other ecosystem services from mangroves and coral reefs*. United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre, Cambridge Wilson
- Whitehead, J., e Rose, A., 2009. Estimating environmental benefits of natural hazard mitigation: results from a benefit–cost analysis of FEMA mitigation grants. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 14 (7), 655–676.
- Wilson, EO. 1988. *Biodiversity*. National Academy press, Washington DC World Resource Institute (WRI), International Union for Conservation of Nature (1986) World resource (IUCN). Basic Book, Inc., New York
- Worm, B., Barbier EB., Beaumont N., Duffy JE., Folke C., et al. 2006. Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. *Science* 314: 787–790. 8.

## 8. CONCLUSÃO GERAL

Frente às ameaças aos manguezais, principalmente as ameaças causadas pela urbanização no caso do manguezal da BV, a valoração monetária de serviços ecossistêmicos tem se mostrado uma importante ferramenta para a conscientização da população, assim como fornece subsídios para o manejo e tomada de decisão para o poder público.

A multidisciplinaridade da economia ecológica na utilização da consulta aos especialistas permitiu uma visão mais ampla na construção do cenário do manguezal da Baía de Vitória, diminuindo a intangibilidade da valoração monetária.

A partir da percepção ambiental da população capixaba referente aos serviços bioculturais sugere-se que seja revisto as intervenções necessárias para a conservação do ecossistema e a promoção da educação ambiental, de forma a garantir a prestação dos serviços ecossistêmicos, e o entendimento da interdependência do bem estar da sociedade com o equilíbrio do ecossistema manguezal, e da manutenção da diversidade cultural.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alongi, D.M., 2002. Present state and future of the world's mangrove forests. *Environmental Conservation* 29 (3), 331e349.
- Andrade D. C., 2013. Valoração Econômica Ecológica: bases conceituais e metodológicas. São Paulo: Annablume.
- Armsworth, PR., Chan KMA, Daily GC, Ehrlich PR, Kremen C, Ricketts TH, et al. 2007. Ecosystem-service science and the way forward for conservation. *Conservation Biology* 21: 1383–1384.
- Avaliação Ecológica do Milênio (AM), 2005. Ecossistemas e Bem-Estar Humano: Estrutura para uma avaliação. Tradução: Renata Lúcia Bottini. São Paulo: Editora SENAC São Paulo.
- Barbier EB, Koch WE, Silliman BR, Reed DJ, Perillo MEG, Hacker SD, Granek EF, Primavera JH, Muthiga N, Polasky S, Halpern BS, Kennedy CJ, Kappel CV, Wolanski E. 2008. Coastal ecosystem-based management with nonlinear ecological functions and values. *Sci Mag* 319(5861):321–323

- Barbier, E. 2007. Valuing ecosystem services as productive inputs. *Econ. Policy*, 22, 177–230.
- Barbier, EB. 1989. *The Economic Value of Ecosystems: 1-Tropical Wetlands*. LEEC Gatekeeper series GK 89-01. London Environmental Economics Centre, London, UK
- Barbier, EB. 2011. Progress and Challenges in Valuing Coastal and Marine Ecosystem Services. *Review of Environmental Economics and Policy* 6: 1–19.
- Costanza, R. 1998. Special Section: Forum on Valuation Of Ecosystem Services: The value of ecosystem services. *Ecological Economics* 25 (1998) 1–2.
- Daily, G. C. e Walker, B. H. 2000. *Nature* 403, 243–245.
- Daly, H. 1997. Políticas para o Desenvolvimento Sustentável. In: CAVALCANTI, C. (org.) *Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas*. S. Paulo: pp. 179-192.
- De Groot, R.S., Alkemade, R., Braat, L., Hein, L., Willemsen, L., 2010. Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity* 7, 260–272.
- Duke NC, Meynecke JO, Dittmann S et al 2007. A world without mangroves? *Science* 17(5834):41–42
- FAO, 2000. The international plan of action for the management of fishing capacity. <http://www.fao.org/fi/pa/capace.asp>
- FAO, 2007. *The World's Mangroves 1980 e 2005: A Thematic Study Prepared in the Framework of the Global Forest Resources Assessment 2005*. FAO Forestry Paper 153, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- Freeman III, A.M., 2003. *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods*. Resources for the Future, Washington, DC.
- Gilman E, Ellison J, Duke NC et al. 2008. Threats to mangroves from climate change and adaptation options: a review. *Aquat Bot* 89(2):237–250.
- Grasso M, Tognella MMP, Schaeffer-Novelli Y. 1997. *Aplicação de Técnicas de Avaliação Econômica ao Ecossistema Manguezal*. EDUSP, São Paulo.
- Groot, R., Brander, L., van der Ploeg, S., Costanza, R., Bernard, F., Braat, L., Christie, M., Crossman, N., Ghermandi, A., Hein, L., Hussain, S., Kumar, P., McVittie, A., Portela, R., Rodriguez, L.C., ten Brink, P., van Beukering, P 2012. Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. *Ecosyst. Serv.* 1, 50e61.
- Hancock, J., 2010. The case for an ecosystem service approach to decision-making: an overview. *Biosci. Horiz.* 3, 188 196.

- IPHAN, 2006. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN - Dossiê IPHAN 3. Brasília: IPHAN.
- Kathiresan, K. 2012. Importance of Mangrove Ecosystem. *International Journal of Marine Science*, Vol.2, No.10 70-89.
- Kumar, M. , Kumar P. 2008. Valuation of the ecosystem services: A psycho-cultural perspective. *Ecological Economics* 64, 808–819.
- Liu, S., Costanza, R., Troy, A., D'Aagostino, J., Mates,W., 2010. Valuing New Jersey's ecosystem services and natural capital: a spatially explicit benefit transfer approach. *Environmental Management* 45, 1271–1285.
- Maffi, L. 2001. *On Biocultural Diversity*. Washington, DC, USA: Smithsonian Institution Press.
- Maffi, L. 2005. Linguistic, cultural, and biological diversity. *Annual Review of Anthropology* 34: 599–617.
- McCauley, DJ. 2006. Selling out on nature. *Nature* 443:27–28.
- Mukherjee N, Sutherland WJ, Dicks L, Hüge´ J, Koedam N, et al. 2014. Ecosystem Service Valuations of Mangrove Ecosystems to Inform Decision Making and Future Valuation Exercises.
- Nicholson, E., Mace, G.M., Armsworth, P.R., Atkinson, G., Buckle, S., Clements, T., Ewers, R.M., Fa, J.E., Gardner, T.A., Gibbons, J.,Grenyer, R., Metcalfe, R., Mourato, S., Muûls, M., Osborn, D., Reuman, D.C., Watson, C. e Milner-Gulland, E.J. 2009. Priority research for ecosystem services in a changing world. *Journal of Applied Ecology*, 46, 1139–1144.
- Ruckelshaus M, McKenzie E, Tallis H, Guerry A, Daily G, et al. 2013. Notes from the field: Lessons learned from using ecosystem service approaches to inform real-world decisions. *Ecological Economics*.
- Salem ME, Mercer DE (2012) The Economic Value of Mangroves: A Meta-Analysis. *Sustainability* 4: 359–383.
- Sutherland,W.J., e Woodroof, H.J. 2009. The need for environmental horizon scanning. *Trends in Ecology and Evolution*: in press.
- Valiela, I.; Bowen, J.L., York, O.K. 2001. Mangrove forests: one of the world's threatened major tropical environments. *BioScience*, 51(10): 807-815.
- Wilson, EO. 1988. *Biodiversity*. National Academy press, Washington DC World Resource Institute (WRI), International Union for Conservation of Nature (1986) World resource (IUCN). Basic Book, Inc., New York

## APÊNDICE A – Questionário para captação da percepção biocultural e do valor monetário

### Questionário de Valoração dos Serviços Socioculturais do Manguezal

Instruções:

1. Antes de iniciar a aplicação do questionário, sortear o valor oferecido da pergunta D.01.
2. Para aplicação do questionário o entrevistado deve ser escolhido de forma aleatória, por sorteio. Utilizar a tabela de sorteio. Caso o entrevistado se recusar a responder o questionário, prossiga com o sorteio.
3. Aplicar no mínimo 10 questionários/dia, caso não tenha público permanecer no local pelo menos 4 horas.

<b>A – DADOS PESSOAIS E CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS</b>			
<b>A.01 Data:</b> <b>A.01.1 Local:</b>	<b>A.02 Horário de início:</b>	<b>A.03 . Qual seu Estado Civil?</b> 1.Solteiro 2.Casado 3.União estável 4.Divorciado/separado 5.Viúvo 88. Outros:	
<b>A.04 Sexo:</b>	<b>01</b> Feminino	<b>02</b> Masculino	
<b>A.05 Qual sua Idade?</b>	1. Até 24 anos 2. 25 a 29 anos 3. 30 a 39 anos 4.40 a 49 anos 5. 50 a 59 anos 6. 60 ou mais 99.NS/NR		
<b>A.06 Cidade:</b> 1 Vitória 2 Cariacica 3 Serra 4. Vila Velha 88.Outros:	<b>A.07 Bairro:</b>		
<b>A.08 Estudou até que série:</b>	1. Não estudou 2.Alfabetizado 3.Fundamental incompleto 4.Fundamental completo 5.Médio incompleto 6. Médio completo 7. Ensino Técnico 8. Superior 9. Pós-graduação 88. Outros:		
<b>A. 08.1</b> Quantos anos frequentou a escola? (Começou com X, saiu com Y)			
<b>A.09 Profissão:</b>	1 Comerciante 2 Auxiliar de serviços gerais 3 Auxiliar administrativo 4 Professor 5 Estudante 6 Empresário 7 Funcionário público 8 Dona de casa 9 Aposentado 88 Outros:		
<b>A.10 Dependência:</b>	1.Chefe da família 2.Dependente 3.Renda própria( quem trabalha/tem aposentadoria)		
<b>A.11</b> Quantas pessoas vivem na sua casa?			
<b>A. 12</b> Qual é a sua renda?			
<b>A. 13</b> Somando o seu salário e outras rendas com os salários e as rendas das pessoas que moram com você, de quanto foi a renda familiar no mês passado?	01 Até R\$ 746,28	02 Até R\$ 1.492,56	03 Até R\$ 2.238,34
	04 Até R\$ 2.985,12	05 Até 3.731,40	06 Até R\$ 4.477,68
	07 Acima de: R\$ 4.477,68	08 não tiveram renda	88 Outro (especifique):  99 NS/NR
<b>B – CARACTERIZAÇÃO</b>			
<b>B.01</b> O Sr(a) sabe o que é Manguezal ?	01 sim 02 não	02	03 Já ouviu falar 99 NS/NR
<b>B.02</b> O Sr(a) conhece o manguezal da Baía de	01 sim		02 não



Vitória?		
<b>B.03</b> Qual a importância do manguezal para você?	1 ( ) Lugar para morar 2 ( ) Fonte de alimentos (peixe, caranguejo, mariscos, ...) 3 ( ) Lugar para fazer lazer e turismo 4 ( ) Fonte de madeira 5 ( ) Fonte de Renda 88 Outros: NR/NS	99
<b>B.04</b> O Sr(a) reconhece outra importância do Manguezal?	1 ( ) Berçário de animais 2 ( ) Preserva o rio 3 ( ) Purifica a água 4 ( ) Protege a costa das ondas 5 ( ) Conservação da biodiversidade 88 Outros: NR/NS	99
<b>PERCEPÇÃO SOCIOCULTURAL</b>		
<b>B.05</b> O Sr(a) conhece algum produto que “vem” do manguezal?  Produto = para este trabalho consideraremos bens físicos (furadeiras, livros, etc) e serviços (cortes de cabelo, lavagem de carro, etc.)	01 Sim 02 Não 99 NR/NS  <b>B.05.1</b> Qual?	
<b>B.06</b> A cultura capixaba está ligada ao manguezal?	01 Sim 02 Não 03 Um pouco 99 NR/NS	
<b>B.06.1</b> O que liga cultura capixaba ao manguezal?		
<b>DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</b>		
<b>B.07</b> Como que o Sr(a) acha que o manguezal da Baía de Vitória está...	01 Muito degradado 02 Pouco degradado 03 Em bom estado 04 Em ótimas condições 99 NR/NS	
<b>B.08</b> O Sr(a) acha que a área de vegetação do manguezal da BV diminuiu nos últimos 5 anos?	01 Sim 02 Não 99 NR/NS	
<b>B.09</b> Cite 3 espécies de animais e 3 espécies de planta que o manguezal abriga	Animais 1- 2- 3- 99 NR/NS	Plantas 1- 2- 3-
<b>B.10</b> O que degrada o manguezal da BV? Enumere as ameaças.	( ) Poluição ( ) Desmatamento ( ) Urbanização ( ) Pesca predatória ( ) Outros (especifique): 99 NR/NS	
<b>B.11</b> Quem são os responsáveis pela degradação da BV?	- 99 NR/NS	
<b>B.12</b> Você acha que o dinheiro público deve ser investido para ações de conservação e preservação do manguezal?	01 Sim 02 Não 99 NR/NS	
<b>B.13</b> Que soluções o Sr(a) sugere para melhorar a qualidade ambiental do manguezal? Quais?	1 Sim 2 Não 99 NR/NS	
<b>D – VALORAÇÃO CONTINGENTE</b>		
<b>Cenário:</b> O Manguezal da Baía de Vitória presta os seguintes serviços: Pesca		

<p>Matéria prima para a panela de Barro Berçário para os peixes Recreação, Turismo e cultura</p> <p><b>OBS: Sortear valor antes da entrevista</b> ( ) R\$ 3,00 ( ) R\$ 5,00 ( ) R\$10,00 ( ) R\$15,00</p> <p><b>Instrução:</b> <b>Caso o sorteio caia no extrema R\$15,00, dar a opção na pergunta D.01.1 de R\$ 20,00, somente nesse caso.</b></p>	
<b>D. 01</b> Sabendo que do manguezal são extraídos produtos que caracterizam a cultura capixaba, você estaria disposta a pagar _____ na conta de água por um período de um ano para que um Fundo Ambiental possa desenvolver programas de conservação no manguezal da Baía de Vitória?	1 Sim 2 Não
<b>D.01.1</b> Pagaria _____ ? (maior)(seguir os valores na escala)	1 Sim 2 Não
<b>D.01.2</b> Pagaria _____ ? (menor) (seguir os valores da escala)	1 Sim 2 Não
<b>D.02</b> Por que o Sr(a) não aceita pagar?	1 O valor é muito alto 2 O problema é do governo 3 Não confio no uso dos recursos 4 Não acho o assunto importante 5 Preciso de mais tempo para pensar 6 Já pago muitos impostos e taxas 7 Não concorda com a forma de pagamento 88 Outros:
<b>D.03</b> O Sr(a) aceitaria realizar algum tipo de tarefa que tenha como finalidade a recuperação e a preservação do manguezal da BV? (Por exemplo: passeatas, mutirão de limpeza, trabalhos de conscientização da população...)	1 Sim 2 Não
<b>D.04</b> Quantas o Sr.(a) disporia para trabalhos voluntários?	1 1 hora 2 2 horas 3 3 horas 4 1 dia 5 mais de 1 dia 6 Outros (especifique):
<b>E – MEIO AMBIENTE</b>	
<b>B. 14</b> Você sente algum tipo de poluição na sua cidade?	1 Água 2 Ar 3 Solo 4 Sonora 5 Lixo 6 Carros 88 Outros:
<b>E.01</b> Você diria que se interessa muito, um pouco ou não se interessa por temas relacionados ao meio ambiente e/ou ecologia?	01 se interessa muito 02 se interessa pouco 03 não se interessa
<b>E.03</b> Você faz alguma ação em favor do meio ambiente? Qual?	

## APÊNDICE B – Questionário para consulta aos especialistas - captação do valor não-monetário – *Google forms*

### Diagnóstico Ambiental dos Manguezais do Espírito Santo

Caro(a) participante,

questionário subsidiará a pesquisa de diagnóstico ambiental dos manguezais do espírito santo, como também complementar a análise econômica-ecológica dos mesmo.

Essa pesquisa está sendo realizada por Bianca Rodrigues Souza, mestranda do Programa de Ecologia e Conservação da Biodiversidade da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), sob orientação de Doutor Alexandre Schiavetti e Doutora Roberta Paiva.

A pesquisadora também é membro do Fórum Estadual de Gestão de Manguezais pela Associação Ambiental Voz da Natureza.

Agradecemos a sua colaboração.

**\*Obrigatório**

**Nome: \***

**Entidade que Representa \***

**Identifique a cidade/local onde se localiza o manguezal sobre o qual está respondendo o questionário: \***

- Vitória
- Vila Velha
- Cariacica
- Aracruz
- Anchienta
- Serra
- Fundão
- Espírito Santo
- Guarapari
- Conceição da Barra
- Marataízes
- Presidente Kennedy
- Outro:

**Escolaridade \***

**Profissão**

**Qual a sua renda? \***

- Até R\$ 746,00
- Até R\$ 1.492,56
- Até R\$ 2.238,34
- Até R\$ 2.985,12
- Até R\$ 3.731,40
- Até R\$ 4.477,68
- Acima de R\$ 4.477,68
- Não teve renda
- Outro:

**o Sr(a) acha que a cultura capixaba está ligada ao manguezal?**

- Sim
- Não

**Se, sim. O que o Sr(a) considera que liga a cultura capixaba ao manguezal?**

**O Sr.(a) reconhece alguma comunidade tradicional que seja dependente do manguezal? Qual(is)?**

Conceito de Comunidade Tradicional: Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades, Decreto nº 6.040/2007: "grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição".

**Como o Sr(a) classifica o manguezal da sua região?**

- Muito degradado
- Pouco degradado
- Em bom estado
- Em ótimas condições

**Sobre o estado de degradação dos manguezais do ES, identifique as principais e causas.**

**Quais são as consequências da degradação que o Sr.(a) observa na sua região.**

**O Sr(a) observou diminuição populacional de alguma espécie do manguezal da sua região? Cite as espécies.**

**Quais são as consequências e os impactos diretos da perda de biodiversidade nos manguezais da região?**

**Identifique as fontes de degradação, problemas e conflitos da sua região de manguezal.**

- Invasão por residência
- Corte de espécies/descharacterização da vegetação
- Lançamento de lixo/esgoto
- Falta de fiscalização
- Cata e pesca predatória, realizada pela própria comunidade
- Cata e pesca predatória, realizada por terceiros
- Desemprego/ e ou sub emprego
- Pouco conhecimento sobre o ambiente
- Falta de legislação para a proteção ambiental
- Ineficácia na aplicação das leis ambientais
- Falta de legislação para a proteção as comunidades tradicionais
- Expansão portuária/industrial
- Outro:

**Marque o programa de intervenção prioritário para o manguezal da sua região.**

- Programas de recuperação de áreas de mangues descharacterizadas
- Programas de proteção aos fragmentos existentes
- Programas de Educação Ambiental
- Programas de inserção social para as comunidades carentes do entorno
- Delimitação física dos manguezais
- Programas de aproveitamento econômico sustentáveis de manguezais
- Programas de monitoramentos ambientais
- Outro:

**Como medidas urgentes de investimento em recuperação, o que Sr.(a) sugere, e qual localidade possui prioridade?**

Enviar

100% concluído.

*Nunca envie senhas em Formulários Google.*