

# CONHECIMENTO TRADICIONAL LOCAL E PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE PESCADORES ARTESANAIS E CATADORES DE CARANGUEJO: A MACROBIOTA ASSOCIADA AOS MANGUEZAIS DO ESTUÁRIO DO RIO PARAÍBA DO SUL, EM GARGAÚ, SÃO FRANCISCO DO ITABAPOANA- RJ, BRASIL

Edêmea Faria Carlos da Rocha (IFFluminense) • Maria Inês Paes Ferreira (IFFluminense)  
Dalila Silva Mello (IFFluminense) • Thayná Fernandes Ribeiro Toledo (IFFluminense)

## Introdução

Nas últimas décadas, surgiu uma preocupação, tanto nacional quanto internacional, com a conservação da biodiversidade e com o desenvolvimento sustentável<sup>1</sup>. O Brasil possui a maior biodiversidade do mundo, somando aproximadamente 20% de todas as espécies já conhecidas atualmente pela ciência; entre os milhares de espécies da natureza que compartilham a existência com homens e mulheres do planeta, cada uma desempenha funções específicas para o complexo e delicado equilíbrio de todos os ecossistemas. Assim, se uma espécie desaparece, potencializa o desaparecimento de muitas outras. A variação genética é essencial para a sustentabilidade e está intimamente conectada à biodiversidade<sup>2</sup>.

A zona costeira brasileira contempla regiões de transição ecológica – como os *manguezais* (grifo nosso), cuja função é ligar e viabilizar trocas genéticas entre os ecossistemas terrestres e marinhos, fato que os classifica como ambientes complexos, diversificados e de extrema importância para a sustentação da vida no mar<sup>3</sup>.

Por ser considerado um dos ecossistemas mais complexos do ambiente marinho, não apenas por sua diversidade biológica, mas principalmente devido à diversidade funcional, os manguezais tendem a resistir mais eficientemente às perturbações tanto naturais quanto induzidas pelo homem, mas a cada perturbação há perda de elementos do sistema, tornando-o menos apto à ação de novos tensores e, por consequência, mais vulnerável e com menor capacidade de suporte<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira, PROBIO**: relatório de atividades. Brasília, 2002. 73 p.

<sup>2</sup> CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL WWF. **Investigando a biodiversidade**: guia de apoio aos educadores do Brasil. Tradução de Débora Agria de Oliveira Melo e Sylvia Oliveira Nocetti. Belo Horizonte: Conservação Internacional; Brasília: Instituto Supereco, WWF Brasil, 2010.

<sup>3</sup> BRASIL, *op. cit.*

<sup>4</sup> SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Situação Atual do Grupo de Ecossistemas**: "Manguezal, Marisma e Apicum" Incluindo os Principais Vetores de Pressão e as Perspectivas para sua Conservação e Uso Sustentável. In: BRASIL, *op. cit.*

Segundo Courrier<sup>5</sup>, o número mais preciso de espécies gira em torno de dez (10) milhões. A diversidade dos ecossistemas marinhos, desde as florestas de mangues, de estrutura complexa, até os sistemas marinhos mais simples, é no mínimo comparável à diversidade terrestre.

A ampla legislação ambiental<sup>[6,7,8,9,10,11,12]</sup> que aborda os manguezais não tem protegido a integridade das suas áreas: estudos<sup>13,14</sup> apontam que os manguezais do estuário do rio Paraíba do Sul apresentaram uma perda de área de cerca de 20% entre os anos de 1986 (912 ha) e 2001 (725 ha), devido à erosão e deposição acelerada de sedimentos, ao crescimento urbano e, principalmente, à conversão de suas áreas em pastagem. Partindo do pressuposto de que os impactos negativos que ocorrem em Gargaú<sup>15,16,17,18,19,20,21</sup> podem vir a comprometer a sadia qualidade dos manguezais, a curto e médio prazos, faz-se necessário propor estratégias para sua conservação, associada à subsistência de catadores de caranguejo e pescadores artesanais. Insuficientemente estudada em estudos acadêmicos, a riqueza de biodiversidade presente na região de Gargaú é relatada por sua comunidade e sugere a criação de uma Unidade de Conservação (UC), do Grupo Uso Sustentável (US), que venha proteger esse território para conservar não só suas funções ecológicas e as populações de fauna e de flora que delas dependem para nidificação e/ou reprodução, mas também para o uso dos recursos naturais pela comunidade que deles depende para geração de trabalho e renda oriunda da comercialização dos “produtos” oferecidos por esses ambientes – moluscos, peixes e crustáceos, principalmente.

<sup>5</sup> COURRIER, K. (ed.). **Global Biodiversity Strategy: Guidelines for Action to Save, Study, and Use Earth's Biotic Wealth Sustainably and Equitably**. [S. l.]: WRI: IUCN: UNEP, 1992. 244p.

<sup>6</sup> BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Do Meio Ambiente, Capítulo VI, Art. 225. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 05 out. 1988.

<sup>7</sup> \_\_\_\_\_. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 ago.1981.

<sup>8</sup> \_\_\_\_\_. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 fev. 1998.

<sup>9</sup> \_\_\_\_\_. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o Art. 225, § 10, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 jul. 2000.

<sup>10</sup> \_\_\_\_\_. Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 dez. 2006.

<sup>11</sup> \_\_\_\_\_. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4-771, de 15 de setembro de 1965, e 7-754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001 e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 maio 2012.

<sup>12</sup> \_\_\_\_\_. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 ago. 2002.

<sup>13</sup> BERNINI, E.; REZENDE, C. E. Estrutura da vegetação em florestas de mangue do estuário do rio Paraíba do Sul, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.18, n.3, p. 491-502, 2004.

<sup>14</sup> BERNINI, E. **Estrutura da cobertura vegetal e produção de serapilheira da floresta de mangue do estuário do rio Paraíba do Sul, Rio de Janeiro, Brasil**. 2008. 134p. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Estadual do Norte Fluminense, UENF, Campos dos Goytacazes, RJ, 2008.

<sup>15</sup> BERNINI, *op. cit.*

<sup>16</sup> BERNINI; REZENDE, *op.cit.*

<sup>17</sup> ROCHA, E. F. C. d. **A ocupação do ecossistema de manguezal: um estudo etnográfico na comunidade do Buraco Fundo, em Gargaú, São Francisco do Itabapoana, RJ**. 2013. 57p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Ambiental) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Campos dos Goytacazes, 2013.

<sup>18</sup> SOFFIATI, A. **Parecer sobre as condições ambientais do município de São Francisco do Itabapoana**. 2007. (Documento do IBAMA).

<sup>19</sup> SOFFIATI, A. **Os manguezais do sul do Espírito Santo e do norte do Rio de Janeiro: com alguns apontamentos sobre o norte do sul e o sul do norte**. 2ª ed. rev. ampl. atual. Campos dos Goytacazes, RJ: Essentia Editora, 2014.

<sup>20</sup> SOARES, M. F. T. **Sustentabilidade no mangue e medidas conservativas na comunidade de Gargaú, São Francisco de Itabapoana: promoção de gestão através de Educação Ambiental**. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia) - Universidade da Tecnologia e do Trabalho, Campos dos Goytacazes, RJ, 2005. 65 p.

<sup>21</sup> VIEIRA, B. L. Impactos ambientais no bairro Buraco Fundo: uma percepção dos moradores do distrito de Gargaú, São Francisco de Itabapoana/RJ. In: CIRCUITO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CEFET CAMPOS, 4., 2007.

A contribuição científica desta pesquisa para a gestão ecossistêmica dessa localidade no estuário do rio Paraíba do Sul é a sistematização da percepção de residentes usuários do manguezal acerca da fauna e da flora dos maiores manguezais de Gargaú, aliando assim o conhecimento local ao saber perito. A macrobiota e os locais atrativos para nidificação e/ou reprodução das espécies é reportada sob a ótica do grupo focal constituído por catadores de caranguejo (“caranguejeiros”) e/ou pescadores que labutam diariamente nos ecossistemas rio-manguezal para buscar os recursos naturais que os sustentam, sendo, portanto, detentores de um saber popular importante sobre a região estudada que pode auxiliar a estabelecer estratégias de gestão para a sua conservação.

## Material e Método

### Percepção ambiental: um instrumento de pesquisa

Percepção é um substantivo que se aplica ao ato, ao processo de perceber, assim como aos resultados dessas ações. Deriva do vocábulo latino *percipere* (per = bem, como intensidade + *cápere* = apanhar, pegar, captar). Nesse sentido, perceber um fato, um fenômeno ou uma realidade significa captá-lo e dar-se conta dele com alguma profundidade; a percepção é o primeiro passo no processo do conhecimento<sup>22</sup>. Os estudos sobre a percepção ambiental buscam compreender como os aspectos ambientais podem influenciar os indivíduos de forma conjunta, ou individualmente, em relação às suas ações, sentidos e emoções com o que percebem<sup>23</sup>.

Neste estudo, a “percepção ambiental” dos “caranguejeiros” e pescadores (grupo focal – GF aqui investigado) é um instrumento para apresentar a macrobiota associada a cada manguezal da região de Gargaú, uma vez que o trabalho no “mangue” (linguagem do GF) e nos “braços do rio” requer observar atentamente a paisagem, bem como ser cuidadoso no ato de extrair os peixes, crustáceos e moluscos, pois a tarefa exige a exposição direta de todo o corpo a esses ambientes. Costa e Colesanti<sup>24</sup> explicam que a percepção do indivíduo depende de uma interação de fatores, que incluem: i) aspectos ligados aos sentidos, ao indivíduo e ao grupo a que pertence, e ii) aspectos do ambiente em questão. Permite a mensuração e a avaliação dos ambientes em que os indivíduos atuam, além do direcionamento de suas atividades e modo de vida<sup>25</sup>.

Dessa forma, as populações que usufruem dos recursos desses ambientes podem ter a proficiência de reportar a macrobiota associada aos ecossistemas a partir da percepção ambiental adquirida ao longo do tempo, diariamente, demonstrando

<sup>22</sup> COIMBRA, J.D A. A. Linguagem e Percepção Ambiental. In: PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M.A.; BRUNA, G.C. (ed.). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004. (Coleção Ambiental, 1).

<sup>23</sup> COSTA; COLESANTI, *op. cit.*

<sup>24</sup> COSTA, R. G. S.; COLESANTI, M. M. A contribuição da percepção ambiental nos estudos das áreas verdes. **RAEGA O Espaço Geográfico em Análise**, v. 22, p. 238-251, 2011.

<sup>25</sup> MELAZO, G. C. A percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, v.1, n.6, p. 45-51, 2005.

assim, conhecimento empírico (etnobiologia). Assim, buscou-se investigar a percepção ambiental dos participantes utilizando a técnica de grupo focal (GF), que é uma modalidade de pesquisa qualitativa em profundidade, realizada com um grupo de pessoas que interagem entre si, para a construção dos dados de forma coletiva e dinâmica<sup>26</sup>.

Considerando que a etnobiologia é essencialmente o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo natural, das espécies<sup>27,28</sup>, o conhecimento dos povos tradicionais (indígenas e não-indígenas) não se enquadra em categorias e subdivisões precisamente definidas como as que a biologia tenta, artificialmente, organizar. Sendo um campo relativamente novo da ciência, a etnobiologia ainda está construindo seu método e sua teoria a respeito da maneira pela qual os povos classificam os seres vivos, seu ambiente físico e cultural. Pressupõe-se que cada povo possua um sistema único de perceber e organizar as coisas, os eventos e os comportamentos<sup>29</sup>; tal pressuposto foi confirmado no caso do GF estudado, capaz de relacionar a macrobiota associada aos maiores manguezais de Gargaú, alimentados pelas águas do rio Paraíba do Sul.

## Grupo focal composto por pescadores e “caranguejeiros” de Gargaú

O método de investigação que se baseia no GF é um tipo de pesquisa qualitativa<sup>30</sup>, que neste trabalho faz uma abordagem fenomenológica, denominada de orientação, pois tem o propósito de “transformar” o pesquisador em membro dessa população, aprendendo sua linguagem e adquirindo subsídios mais consistentes para sua pesquisa, a partir de uma interação muito mais próxima com a realidade, sob o ponto de vista do universo pesquisado, permitindo assim uma coleta de informações, de caráter objetivo, baseadas nas percepções de atores sociais envolvidos nas questões ambientais presentes em uma dada localidade<sup>31</sup>.

O objetivo central do GF é identificar percepções, atitudes e ideias dos participantes a respeito de um determinado assunto. Seus objetivos específicos variam de acordo com a abordagem de pesquisa; em pesquisas fenomenológicas ou de orientação, é aprender como os participantes interpretam a realidade, seus conhecimentos e experiências. O GF se inicia com a reunião de seis (6) a dez (10) pessoas selecionadas com base em suas características homogêneas ou heterogêneas, em relação ao assunto a ser discutido. Sugere-se considerar que seis (6) pessoas são suficientes para promover uma discussão. A discussão é conduzida por um moderador/pesquisador, para provocar as dinâmicas de

<sup>26</sup> OLIVEIRA, M. S. **Educação Ambiental e organizações da sociedade civil da Bacia Hidrográfica do Córrego Água Quente:** compreendendo a incorporação da temática ambiental em suas ações sócio-educativas. 2007. 151p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.

<sup>27</sup> POSEY, D. Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados Kayapó. In: B. Ribeiro (Org.). **Suma Etnológica Brasileira.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1987. v.1.

<sup>28</sup> DIEGUES, A. C. (Org.) et al. **Os Saberes Tradicionais e a Biodiversidade no Brasil.** São Paulo: MMA: COBIO: NUPAUB: USP, 2000.

<sup>29</sup> DIEGUES et al. (Org.), *op. cit.*

<sup>30</sup> DIAS, C. A. Grupo Focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação & Sociedade: Estudos**, v.10, n.2, 2000.

<sup>31</sup> AAKER, *op. cit.*

grupo e compreender os sentimentos expressos pelos participantes, que deve conhecer muito bem os objetivos da pesquisa, mas manter-se “neutro” na discussão para obter a participação de todos. O pesquisador é responsável pelo recrutamento dos participantes; é condutor, analisador e relator dos resultados, além de encarregado de intervir no redirecionamento da discussão, caso haja dispersão ou desvio do tema pesquisado<sup>32</sup>.

No caso estudado, foram reunidas sete (7) pessoas, sendo quatro (4) catadoras de caranguejo (“caranguejeiras”) e três (3) pescadores de água doce (que pescam na região estuarina do rio), selecionados a partir da indicação de uma informante-chave, participante de outros trabalhos acadêmicos<sup>33,34</sup>. Entre os componentes do GF, três (3) deles não cursaram nem o Ensino Fundamental, e os demais não concluíram o nível Fundamental da Educação Básica; a faixa etária situa-se entre 30 e 80 anos.

Os encontros aconteceram na varanda da residência de duas “caranguejeiras”, totalizando quatro (4) reuniões, com duração de três (3) a quatro (4) horas. A primeira teve o objetivo de explicar o teor da pesquisa e de iniciar o debate sobre as percepções a respeito da macrobiota do meio aquático do estuário do rio e de cada manguezal – dentro e sob o sedimento. Nos demais encontros, as informações foram se consolidando e sendo revistas para a construção de um quadro aproximado da macrobiota associada ao manguezal.

Para embasar cientificamente os resultados, buscou-se conhecer a opinião do saber “perito”, por meio da submissão eletrônica de um questionário semiestruturado a sete (7) pesquisadores que têm publicações sobre a área de estudo do presente trabalho, atuantes nas áreas de Antropologia, Biologia, Ciência Animal, Ecologia e Recursos Naturais e História Social. O questionário foi dividido em dois (2) blocos: 1) impactos negativos e positivos percebidos; e 2) macrobiota dos ecossistemas locais. Cada bloco foi composto por três perguntas, com abordagens sobre impactos e medidas mitigadoras (bloco 1), e quanto à flora e à fauna existentes (bloco 2); perguntou-se também se, na visão dos pesquisadores, a população local contribui na conservação dos manguezais da área e/ou como estratégia para a conservação da biodiversidade.

## ***O manguezal do estuário do rio Paraíba do Sul, na região de Gargaú***

O processo de formação dos manguezais depende dos tipos de solos litorâneos e, sobretudo da dinâmica das águas, que age sobre cada ambiente costeiro, além da variação do nível do mar. É um processo gradual e lento. Durante essa variação, há uma reorganização constante no espaço desses ambientes e uma adaptação dos manguezais, evitando assim, a sua extinção. Ocorre principalmente nos estuários, baías e lagunas,

<sup>32</sup> DIAS, *op. cit.*

<sup>33</sup> ABRÉU, G; ABRÉU, L. **Mapeamento participativo**: a percepção ambiental das catadoras de caranguejo de Gargaú, município de São Francisco de Itabapoana, RJ. 2013. Monografia (Licenciatura em Geografia) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, 2013.

<sup>34</sup> ROCHA, *op. cit.*

no encontro das águas doce e salgada<sup>35</sup>, sendo considerado um ecossistema aberto por suas trocas significativas de materiais e organismos com os ecossistemas terrestre, oceânico, estuarino e ambiente atmosférico<sup>36</sup>.

A vegetação de mangue do Brasil se constitui de angiospermas de pouca variedade; pode-se citar a presença de rizóforos, lenticelas e pneumatóforos que otimizam o processo de trocas de gases, além de estômatos em suas folhas que permitem a excreção do excesso de sal característico do ambiente<sup>37</sup>. As raízes formam uma barreira física aos sedimentos transportados pelas águas que, ao serem depositados ao seu redor, criam novas áreas para colonização de novas plantas. É um processo lento e contínuo que faz com que o manguezal cresça sempre em direção à água<sup>38</sup>.

A literatura técnico-científica considera que a amplitude das marés seja um fator importante para a formação e desenvolvimento do manguezal pelo transporte de sedimentos, matéria orgânica, dentre outras, porém há controvérsias, conforme explana Soffiati (2014):

Este ecossistema pode se desenvolver em ambientes sem a presença de marés, muito embora os que contam com a lavagem delas aparentem mais saúde que os manguezais situados em ecossistemas aquáticos fechados ou semifechados. É que as marés salinizam os solos, inibem o crescimento de plantas concorrentes das espécies exclusivas de manguezal, mais resistentes ao sal. Além disso, as marés promovem a ventilação dos vegetais [...], desse modo parece que apenas duas condições são imprescindíveis para a ocorrência de manguezais: as temperaturas intertropicais e a baixa energia marinha<sup>39</sup>.

A ocorrência de manguezais e apicuns é registrada da Foz do Rio Oiapoque, na Região Norte, à Divisa Laguna/Jaguaruna, na Região Sul<sup>40</sup>. No Estado do Rio de Janeiro, eles são relativamente extensos, comumente encontrados por trás de restingas, com bosques que apresentam indivíduos mais altos margeando estuários, canais e a jusante de alguns rios, podendo ser bosques monoespecíficos ou mistos, composto por *Laguncularia spp*, *Avicennia spp* e *Rhizophora spp*.<sup>41</sup> No estuário do rio Paraíba do Sul (Figura 1), os manguezais são constituídos pelas espécies *Avicennia germinans* (mangue preto), *Laguncularia racemosa* (mangue branco) e *Rhizophora mangle* (mangue vermelho)<sup>42</sup>. Essas espécies apresentam as seguintes especificidades<sup>43</sup>:

- Gênero *Rhizophora* (R): Mangue vermelho, sapateiro ou verdadeiro, encontra-se geralmente nas franjas dos bosques em contato com o mar, ao longo dos canais, na desembocadura de alguns rios ou, nas partes internas dos estuários onde a salinidade não é muito elevada.

<sup>35</sup> PROJETO Planágua SEMADS GTZ. **Manguezais**: Educar para proteger. Jorge Rogério Pereira Alves (org). Rio de Janeiro: FEMAR, SEMADS, 2001.

<sup>36</sup> LUGO, A. E. Conserving Latin American and Caribbean mangroves: issues and challenges. **Madera y Bosques**, special number, p. 5-25, 2002.

<sup>37</sup> FERNANDES, T. V. **Recuperação de Manguezais**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 92p.

<sup>38</sup> PROJETO..., *op.cit.*

<sup>39</sup> SOFFIATI, 2014, p. 21.

<sup>40</sup> SCHAEFFER-NOVELLI, *op. cit.*

<sup>41</sup> SCHAEFFER-NOVELLI, Y.; CINTRÓN-MOLERO, G.; ADAIME, R.R. Variability of mangrove ecosystems along the brazilian coast. **Estuaries**, v.13, n.2, p. 201-218, 1990.

<sup>42</sup> BERNINI, E.; REZENDE, C. E., *op. cit.*

<sup>43</sup> SCHAEFFER-NOVELLI, Y.; CINTRÓN, G. Guia para estudo de áreas de manguezal: estrutura, função e flora. **Caribbean Ecological Research**, São Paulo, 150 p., 1986.

- Gênero *Avicennia* (A): Siriúba ou mangue preto, ocupa terrenos da zona entremarés, ao longo das margens lamacentas dos rios ou diretamente exposta às linhas de costa, desde que submetidas a intrusões salinas. Essas plantas toleram salinidades intersticiais muito mais altas que os demais gêneros de mangue.
- Gênero *Laguncularia* (L): Mangue branco ou tinteira, encontrado em costas banhadas por águas de baixa salinidade, às vezes ao longo de canais de água salobra ou, em praias arenosas protegidas. É um gênero monoespecífico, encontrada associada aos manguezais ao longo de todo o litoral.

No manguezal do estuário do rio Paraíba do Sul (Figura 2), durante o período de baixa vazão, o ecossistema estaria submetido a regime de inundação semelhante aos dos manguezais de planícies de marés, propriamente ditas. Nos meses de cheia do rio, o sedimento do manguezal tenderia a permanecer grande parte do tempo submerso, transformando-se temporariamente em planície de inundação, com predomínio de água doce. Aporte maior de água salgada, nessas condições, ficaria restrito a períodos de marés de sizígia. Assim, a alternância entre planície de maré e de inundação confere características distintas ao manguezal estudado, em relação a outros manguezais rígidos principalmente pelo regime de marés<sup>44</sup>.

Os manguezais do estuário são do “tipo ribeirinho, embora existam áreas de manguezal de bacia e de franja”<sup>45</sup>. Os bosques no estuário apresentam as seguintes características<sup>46</sup>:

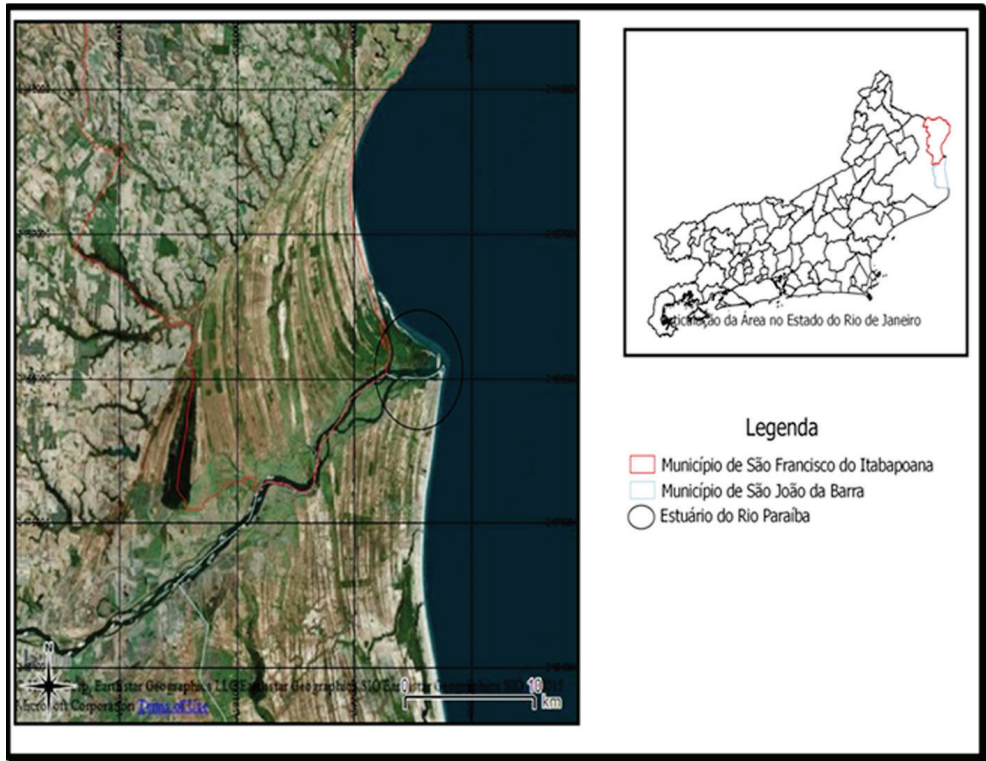
- *Avicennia germinans*: essa espécie é dominante no estuário do rio Paraíba do Sul, devido à grande influência de água doce;
- *Laguncularia racemosa*: ocorre principalmente em áreas com deposição recente de sedimentos (principalmente em sedimentos arenosos); e
- *Rhizophora mangle*: ocorre em áreas mais lodosas em associação principalmente com *Avicennia germinans*.

---

<sup>44</sup> BERNINI; REZENDE, *op. cit.*

<sup>45</sup> SOFFIATI, A., *op.cit.*, p. 86.

<sup>46</sup> BERNINI, E. **Questionário semiestruturado** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por edemearocha@gmail.com em 31 jul. 2015.



**Figura 1: Carta Imagem da localização do estuário do rio Paraíba do Sul/RJ**

Fonte: elaboração de José Francisco de Oliveira Júnior; orientação de José Augusto Ferreira da Silva, a partir do IBGE, 2014, Google Earth, 2014

Fonte: Arquivo pessoal de Welliton Rangel (Set./ 2014), gentilmente cedida

A respeito de Gargaú, localidade desse estuário, Filho<sup>47</sup> descreve:

O sistema estuarino-lagunar Gargaú pertence ao rio Paraíba do Sul e está localizado no Município de São Francisco do Itabapoana/RJ. [...] a região apresenta sucessões de faixas arenosas em sua desembocadura, se caracterizando como uma planície costeira. Apresenta ainda, comportamento instável devido à presença de inundações periódicas influenciadas pela maré. [...] a dinâmica local favorece a presença de manguezais, ecossistema de grande importância econômica por ser fonte de recursos pesqueiros, além de exercer várias funções como: estabilizador dos sedimentos transportados; grande produtor primário e considerados verdadeiros viveiros de peixes, crustáceos e moluscos, que o utilizam para alimentação, reprodução, desova, crescimento e proteção.

A economia gira em torno da pesca, responsável por 90% da circulação financeira local, gerando de forma direta e indireta, aproximadamente, 5.000 empregos. Nos anos noventa, o setor pesqueiro obteve uma melhora significativa com a presença abundante de peixes de recife – peruá (*Balistes capriscus*) – e outras espécies como o camarão-de-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), o caranguejo uçá (*Ucides cordatus*), que criam

<sup>47</sup> FILHO, I. S. **Caracterização de Gargaú** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por edemearocha@gmail.com em 03 jul. 2015.



várias alternativas de geração de renda, como o beneficiamento, o turismo e o comércio. Uma grande parte da comunidade de Gargaú sobrevive da exploração e comercialização dos recursos naturais advindos do rio e do manguezal da região<sup>48,49</sup>. Atualmente, a pesca predatória, o avanço das construções nas áreas de manguezal, nas várzeas e em outras áreas sensíveis, que não são fiscalizadas por técnicos especializados, estão dizimando ambientes que outrora serviam de berçários para várias espécies, o que atinge diretamente toda a cadeia ecológica e a biodiversidade local, afetando negativamente a economia local, forçando a desativação de frigoríficos, a venda de barcos e o fechamento de peixarias e restaurantes<sup>50</sup>.

Devido às horas de contacto contínuo com o manguezal, os pescadores e “caranguejeiros” tornaram-se detentores de saberes a respeito das funções sociais e ecológicas desse ecossistema, como também reconhecem os problemas ambientais citados por Filho (2015) e outros, tais como o desmatamento das florestas de mangue, o despejo de esgoto doméstico e industrial *in natura* diretamente no rio e a dragagem no canal principal<sup>51,52,53</sup>.

Essas pessoas demonstraram amplo conhecimento sobre esses ambientes ao elaborarem um mapa mental-participativo a partir da percepção ambiental sobre os caminhos do rio que os levam a cada “mangue”<sup>54</sup> (2013). Esse saber oriundo da vivência é denominado por Diegues e colaboradores<sup>55</sup> como conhecimento tradicional, ou seja, o conjunto de saberes e saber-fazer a respeito dos mundos natural e sobrenatural, transmitido oralmente de geração em geração. Os autores realizam uma abordagem sobre alguns artigos da Convenção sobre a Diversidade Biológica – CDB, no que tange ao conhecimento tradicional, compatível com os “caranguejeiros” e pescadores artesanais de Gargaú, detentores de saberes transferidos por gerações, os quais podem portanto ser atores importantes para a conservação da biodiversidade. Diegues e colaboradores ponderam ainda que:

O respeito e a manutenção dos conhecimentos e práticas tradicionais são um dos objetivos da Convenção que, em seus preâmbulos e no Artigo 8, recomenda que os benefícios derivados do uso desse conhecimento sejam também distribuídos entre as comunidades que o detêm<sup>56</sup>.

Em Gargaú, os manguezais da área denominada de “riacho dos macacos” pela população local e assim reconhecida nos estudos científicos<sup>57,58</sup> são os mais conservados do estuário. Sob o nome de “Cajueiro 1” e “Cajueiro 2”, esses manguezais se constituem em áreas afastadas da urbanização, sendo de difícil acesso (informação do grupo focal). O GF destacou ainda as seguintes denominações locais:

<sup>48</sup> SOFFIATI, *op. cit.*

<sup>49</sup> ROCHA, *op. cit.*

<sup>50</sup> FILHO, *op. cit.*

<sup>51</sup> ABRÊU; ABRÊU, *op. cit.*

<sup>52</sup> PASSARELI, L. d. S. **Manguezais Sob Uma Perspectiva Social e Econômica**: percepção ambiental e valoração do manguezal do estuário do rio Paraíba do Sul, Rio de Janeiro. 2013. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, UENF, Campos dos Goytacazes, RJ, 2013. 107p.

<sup>53</sup> ROCHA, *op. cit.*

<sup>54</sup> ABRÊU; ABRÊU, *op. cit.*

<sup>55</sup> DIEGUES *et al.*, *op. cit.*

<sup>56</sup> DIEGUES *et al.*, 2000, p. 4

<sup>57</sup> BERNINI; REZENDE, *op. cit.*

<sup>58</sup> SOFFIATI, *op. cit.*

- **BURACO FUNDO:** manguezal mais próximo da urbanização. Apresenta na sua “testa”<sup>59</sup>, espécies de mangue branco (*Laguncularia racemosa*), poucos mangues vermelhos (*Rhizophora mangle*), guaxuma (*Talipariti pernambucense*), ao fundo do boque, mangues pretos (*Avicennia germinans*), e samambaias-do-brejo (*Acrostichum aureum*);
- **AZABITA:** apresenta; no apicum, espécies tais como ingá do mangue (*Inga vera affinis*), pé de pêro (nome científico desconhecido, produz fruto de cor verde, muito doce), araçá (*Psidium cattleianum*), cedra (produz fruto escuro que, ao ser degustado em grande quantidade, provoca tonturas), apertacum (produz fruto de cor roxa que causa retenção no intestino, se degustado em grande quantidade), pitanga (*Eugenia uniflora*), cabeluda (*Eugenia tomentosa*), mololô (*Annona glaba*), gabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*), jamelão (*Syzygium jambolanum*), pé de bolo (parecidos com pé de café, mas com fruto de cor roxa), cambuí (*Myrcia selloi*), dentre outras associadas. As áreas de sedimento lodoso apresentam mangues brancos (*Laguncularia racemosa*), mangues vermelhos (*Rhizophora mangle*) e mangues pretos (*Avicennia germinans*) em maior quantidade;
- **ILHA GRANDE:** apresenta espécies de mololo (*Annona glaba*), guaxuma (*Talipariti pernambucense*), samambaia-do-brejo (*Acrostichum aureum*), “curisco”, urtiga (*Urtica dioica L.*), mangue branco (*Laguncularia racemosa*), mangue vermelho (*Rhizophora mangle*) e mangue preto (*Avicennia germinans*);
- **MANGUEZAL DO JUSTO:** apresenta predominância de mangue branco (*Laguncularia racemosa*) e poucos indivíduos de mangue vermelho (*Rhizophora mangle*);
- **MANGUEZAL PORTO DA AREIA:** apresenta mangue preto (*Avicennia germinans*) e mangue vermelho (*Rhizophora mangle*);
- **MANGUEZAL TABUINHA:** apresenta predominância de mangue preto (*Avicennia germinans*) e poucos indivíduos de mangue vermelho (*Rhizophora mangle*);
- **MANGUEZAL DA MOÇA BONITA:** apresenta na sua “testa” as espécies mololô (*Annona glaba*), aroeira (*Schinus molle L.*), japeganga (*Smilax japecanga*), rabo-de-macaco, rabo-de-galo (*Dalbergia ecastaphyllum*), ingá do mangue (*Inga vera affinis*), samambaia-do-brejo (*Acrostichum aureum*), guaxuma (*Talipariti pernambucense*), pé de bolo, pé de baleba, pitanga (*Eugenia uniflora*), pé de pêro, cactos (produzem frutos de cores brancas e vermelhas muito saborosos), cajueiro (*Anacardium occidentale*). No interior do bosque, apenas mangue vermelho (*Rhizophora mangle*);
- **MANGUEZAL MANSO:** apresenta na sua “testa”, espécies mololô (*Annona glaba*), aroeira (*Schinus molle L.*), japeganga (*Smilax japecanga*), amendoeira (*Terminalia catappa L.*), rabo-de-macaco, rabo-de-galo (*Dalbergia ecastaphyllum*), ingá do mangue (*Inga vera affinis*), samambaia-do-brejo (*Acrostichum aureum*), guaxuma (*Talipariti pernambucense*), pé de bolo, pé de baleba, pitanga (*Eugenia uniflora*), pé de pêro, cactos, apertacum. No interior do ecossistema, ocorrem o mangue vermelho (*Rhizophora mangle*), o mangue branco (*Laguncularia racemosa*) e o mangue preto (*Avicennia germinans*);

<sup>59</sup> “Testa” é uma palavra usada nesse trabalho para indicar frente ou um primeiro contato visual do manguezal” [nota da primeira autora].

- MANGUEZAIS PITANGA, ANTÔNIO FLECHA, ELIAS, MÃE BOA, DA COBRA e DO JUSTO: na zona do apicum, relatou-se a presença de cacto mololô (*Piptocarpha macropoda*), aroeira branca (*Lithraea molleoides*) e aroeira vermelha (*Schinus molle L*). No interior do bosque, predomina o mangue vermelho (*Rhizophora mangle*), com a ocorrência de alguns indivíduos de mangue preto (*Avicennia germinans*);
- MANGUEZAL DA SAMAMBAIA, DO PESSANHA e LILICO: apresentam mangue preto (*Avicennia germinans*);
- MANGUEZAL CAJUEIRO: apresenta, na sua “testa”, guaxuma (*Talipariti pernambucense*) e mangue branco (*Laguncularia racenosa*), e, mais ao fundo do bosque, mangue preto (*Avicennia germinans*). É um manguezal menor que os demais, porém, o mais conservado, conforme já citado.

## O “pulsar” da vida animal no manguezal

A fauna dos manguezais, estuários e outros ecossistemas costeiros tem sua origem nos ambientes terrestre, marinho e de água doce, permanecendo nesses ecossistemas toda sua vida como residentes ou apenas parte dela, na condição de semirresidentes, visitantes regulares ou oportunistas. Seja qual for a condição, a fauna está sempre intimamente associada a esses ambientes e deles dependente<sup>60</sup>. A estreita relação de espécies da fauna litorânea brasileira com os ecossistemas costeiros, para abrigo, alimentação, reprodução e/ou nidificação, faz com que a conservação dessas áreas torne-se cada vez mais importante<sup>61</sup>. Certas aves percorrem grandes distâncias em seus movimentos migratórios, passando às vezes por vários países, sendo importantes indicadores da qualidade ambiental<sup>62</sup>.

Schaeffer apresenta dados secundários sobre a biodiversidade local que reportam a ocorrência de algumas das espécies de aves associadas aos manguezais brasileiros consideradas raras, ameaçadas ou vulneráveis, tais como *Ajaia ajaia* (colhereiro), *Cosmorodidum albus* (graça branca grande), *Egretta thula* (graça branca pequena), *Eudocimus ruber* (guará), *Pandion halliaetus* (águia pescadora), e *Sterna hirundo* (trinta-réis de bico vermelho)<sup>63</sup>.

Por ser um ambiente que sofre alterações no nível da água, na salinidade, na temperatura e na turbidez, e por possuir concentrações variáveis de oxigênio dissolvido, o manguezal oferece aos animais, uma vez adaptados a essas condições, uma rica fonte de alimentos e de nutrientes que exclui competidores potenciais, em virtude das suas especificações (WHITFIELD, 1999 apud FERNANDES, 2012)<sup>64</sup>. Assim, para que um animal seja caracterizado como típico dos manguezais, não é levado em conta seu endemismo, ou seja, sua exclusividade, mas sim sua abundância nesses ecossistemas<sup>65</sup>.

<sup>60</sup> SCHAEFFER-NOVELLI, *op. cit.*

<sup>61</sup> MACIEL, N. C. **Alguns aspectos da ecologia do manguezal**. In: COMPANHIA PERNAMBUCANA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO AMBIENTAL E DE ADMINISTRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS, CPRH. **Alternativas de uso e proteção dos manguezais do Nordeste**. Recife, 1991. (Série Publicações Técnicas).

<sup>62</sup> SCHAEFFER-NOVELLI, *op. cit.*

<sup>63</sup> SCHAEFFER-NOVELLI, *op. cit.*

<sup>64</sup> FERNANDES, R. T. V. **Recuperação de manguezais**. Rio de Janeiro: Interciências, 2012.

<sup>65</sup> SCHAEFFER-NOVELLI, Y.; COELHO JÚNIOR, C.; TORGNELLA-DE-ROSA, M. **Manguezais**. São Paulo: Ática, 2001. (Investigando o meio ambiente).

A ictiofauna e os invertebrados do manguezal são de grande importância para o equilíbrio ecológico do ambiente, atuando em diversos níveis da cadeia trófica. Os peixes, além de serem recursos exploráveis, contribuem para a transformação, o armazenamento, a condução e as trocas de energia e biomassa nos vários níveis tróficos. Exemplificados pelos caranguejos do gênero *Uca*, os invertebrados são reconhecidos não só por sua importância social e econômica como fonte de alimento e de subsistência para as populações ribeirinhas, como também por serem peças-chave na ciclagem da matéria orgânica, por seu hábito alimentar detritívoro e pelo comportamento de cavar tocas, formando galerias no solo do manguezal. Esse comportamento melhora a oxigenação pelo revolvimento do substrato para a superfície, disponibilizando novamente, assim, nutrientes ao ecossistema. Ressalta-se ainda a importância dos moluscos bivalves como filtradores e controladores das comunidades planctônicas e da matéria orgânica em suspensão<sup>66</sup>.

As aves atuam na transferência de matéria e energia do ambiente aquático para o terrestre e no controle biológico de espécimes debilitados, o que diminui o risco de proliferação de doenças pela retirada desses organismos do ambiente<sup>67</sup>. Dentre as aves mais observadas, constam as garças, os martins-pescadores, socós e maçaricos, dentre outras<sup>68</sup>.

No manguezal, os anfíbios encontram refúgio e alimento; dentre as espécies, pode-se citar os sapos, rãs e jias. Os répteis que podem ser encontrados nesses ambientes são os cágados e os jacarés. Existe ainda uma infinidade de insetos tais como as mutucas, os maruins, mosquitos e as abelhas, que inclusive estão sendo muito aproveitadas para a apicultura nos bosques de *Avicennia*. Os mamíferos representam uma fauna diversificada dentro dos manguezais; muitos os visitam durante a noite, à procura de alimento; dentre eles, estão os morcegos, macacos, guaxinins, capivaras e outros<sup>69</sup>.

A macrofauna dos manguezais do estuário do rio Paraíba do Sul em Gargaú, descrita pelo GF, é apresentada de forma sintética no Quadro 1 e contempla a fauna citada na literatura acadêmica<sup>70,71,72</sup>. O GF apontou também que o ecossistema abriga espécies consideradas, no mínimo, vulneráveis, como as garças brancas grandes e pequenas, os colhereiros e os guarás.

<b>PEIXES DO MEIO AQUÁTICO</b>	
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>
Tainhas	Mugilidae
Tanhota	Mugilidae

**Quadro 1 - Síntese das espécies de macrofauna dos manguezais do estuário do rio Paraíba do Sul, em Gargaú, segundo percepção ambiental do Grupo Focal (continua)**

<sup>66</sup> FERNANDES, *op. cit.*

<sup>67</sup> FERNANDES, *op. cit.*

<sup>68</sup> LEMOS, R. M. (Org.) Manguezais: Conhecer para Preservar. Uma Revisão Bibliográfica. Brasília: Ícone, 2011. 136 p.

<sup>69</sup> LEMOS, *op. cit.*

<sup>70</sup> SCHAEFFER-NOVELLI, *op. cit.*

<sup>71</sup> LEMOS, *op. cit.*

<sup>72</sup> FERNANDES, *op. cit.*

<b>PEIXES DO MEIO AQUÁTICO</b>	
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>
Barrigudinho	Poeciidae
Traíra	<u>Erythrinidae</u>
Robalinho	Centropomidae
Acará branca	Cichlidae
Acará ferreira	Cichlidae
Tilápia	Cichlidae
Robalo	Centropomidae
Manjuba	Engraulidae
Corvina pequena	Cienídeos
Camboatá	Callichthyidae
Viola	Rhinobatidae
Bagre	Pimelodidae
Bagre- africano	Clariidea
Carapeba	Gerreidae
Carpas	Cyprinidae
Tucunaré	Cichlidae
Morobá	<u>Erythrinidae</u>
Maria Sapeba	Paralichthidae
Piaba	Characidae
Jundiá	<u>Pimelodidae</u>
Peixe-Galo	Carangidae
Cumatã o Curimatã	Prochilodontidae
Cachaco	Não encontrado
Caxingó	Não encontrado
Piau	Anostomidae
Dourado	Characidae

**Quadro 1 - Síntese das espécies de macrofauna dos manguezais do estuário do rio Paraíba do Sul, em Gargaú, segundo percepção ambiental do Grupo Focal (continuação)**

<b>PEIXES DO MEIO AQUÁTICO</b>		
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>	
Muçum	Gerreidae	
Linguado	Paralichthyidae	
Baiacu	Tetraodontidae	
Cororoca	Haemulidae	
Pacú	Characidae	
Piabanha	Characidae	
Pirarucu	Osteoglossidae	
Sairú	Characidae	
Sarapoa	Não encontrado	
Tavavaca	Murenídeos	
Moreia	Muraenidae	
	<p><b>Comentários</b>            Não possui escamas. Ocorre em locais de mangue preto e vermelho, sendo capturado apenas pelas catadoras braçais, que retiram a moreia de dentro do “buraco” dos machos, que é diferente do “buraco” feito pelas fêmeas. Alimenta-se de crustáceos, peixes.</p>	
<b>Total de Peixes = 39</b>		
<b>CRUSTÁCEOS</b>		
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>	<b>Comentários</b>
Camarão branco	Penaeidae	Ocorre em áreas perto da barra, tal como o manguezal Manso.
Camarão cinza	Penaeidae	Ocorre em áreas perto da barra, em locais com limo.
Camarão pitu	Penaeoidae	Habita o meio aquático.
Caranguejo uçá	Ocypodidae	Habita o sedimento.
Caranguejo aratú	Grapsidae	Habita o sedimento.

**Quadro 1 - Síntese das espécies de macrofauna dos manguezais do estuário do rio Paraíba do Sul, em Gargaú, segundo percepção ambiental do Grupo Focal (continuação)**

<b>CRUSTÁCEOS</b>		
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>	<b>Comentários</b>
Chama-maré	Ocypodidae	Habita o sedimento e o meio aquático. É um bioindicador do início da “andada” do caranguejo porque ficam agitados junto à beira d’água.
Guaíamum	Gecarcinidae	Espécie em estado de escassez devido à sobre-exploração. Ocorre em locais de areia, como o apicum.
Grauçá	Ocypodidae	
Siri corre-costas	Portunidae	Habita o meio aquático e o sedimento.
Siri- do-rio	Portunidae	Habita o meio aquático e o sedimento.
Siri-do-mangue	Portunidae	É o maior de todos.
Siri-goia	Portunidae	Habita o meio aquático e o sedimento.
<b>Total de Crustáceos = 12</b>		
<b>MOLUSCOS</b>		
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>	<b>Comentários</b>
Busano	Teredinidae	Ataca a madeira dos barcos, perfurando-a.
Caramujo	Neritidae	Habita sobre o sedimento.
Mariscos	Mytilidae	
Ostras	Ostreidae	
Unha-de-velho	Solecurtidae	Ocorre em manguezais perto da barra.
<b>Total de Moluscos = 5</b>		
<b>ANFÍBIOS</b>		
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>	<b>Comentários</b>
Sapo, rã, perereca	Bufoinae	São anfíbios sem cauda.
<b>Total de Anfíbios = 3</b>		

**Quadro 1 - Síntese das espécies de macrofauna dos manguezais do estuário do rio Paraíba do Sul, em Gargaú, segundo percepção ambiental do Grupo Focal (continuação)**

<b>RÉPTEIS</b>		
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>	<b>Comentários</b>
Cágado	Chelidae	
Camaleão	Chamaeleonidae	
Cobra Aririô	Colubridae	
Cobra cascavel	Viperidae	A área de reprodução é o manguezal Porto da Areia.
Cobra d'água	Colubridae	
Cobra Jararaca	Viperidae	A área de reprodução é o manguezal Porto da Areia.
Cobra Jibóia	Boidae	A área de reprodução é o manguezal Porto da Areia.
Cobra Pico-de-jaca	Viperidae	Outras denominações: Surucucu, bico-de-jaca
Jacaré-do-papo-amarelo	Alligatoridae	
Lagarto teiú	Teiidae	A área de reprodução é o manguezal Porto da Areia.
Tartaruga	Alligatoridae	
Víbora	Viperidae	
<b>Total de Répteis = 12</b>		
<b>INSETOS</b>		
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>	<b>Comentários</b>
Abelha	Apidae	
Barata d'água	Belostomatidae	
Borboleta	Hesperioidea/ Papilionoidea	Superfamília.
Bimbinha	Apidea	
Cupim	Termitidae	
Cigarra	Cicadidae	

**Quadro 1 - Síntese das espécies de macrofauna dos manguezais do estuário do rio Paraíba do Sul, em Gargaú, segundo percepção ambiental do Grupo Focal (continuação)**



<b>INSETOS</b>		
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>	<b>Comentários</b>
Formigas	Formicidae	
Mariposa	Bombycoidea	
Maruí		
Mitinga	Não encontrada	
Mutuca	Tabanidae	Moscas grandes
Maribondo	Pompilidae	
Moscas domésticas	Muscidae	
Papa fumo	Corduliidae	
Tapiucaba	Vespidae	Um tipo de vespa
<b>Total de Insetos = 14</b>		
<b>AVES</b>		
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>	<b>Comentários</b>
Ajaia ajaja	Threskiornithidae	Colhereiro.
Anu branco	Cuculidae	A área de nidificação é o manguezal da Ilha Grande.
Anu azulão	Icteridade	A área de nidificação é o manguezal da Ilha Grande.
Anu preto	Cuculidae	A área de nidificação é o manguezal da Ilha Grande.
Anu galego	Cuculidae	Tem outras denominações, como Anu-coroca.
Bem-te-vi	Tyrannidae	
Biguá	Phalacrocoracidae	Conhecido também por “mergulhão”.
Carão	Aramidae	
Coruja	Strigidae	
Falcão	Falconidae	
Fragata	Fregatidae	

**Quadro 1 - Síntese das espécies de macrofauna dos manguezais do estuário do rio Paraíba do Sul, em Gargaú, segundo percepção ambiental do Grupo Focal (continuação)**

<b>AVES</b>		
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>	<b>Comentários</b>
Garça branca	Ardeidae	A área de nidificação é o manguezal da Ilha Grande, o Manso e o Cajueiro.
Garça cinza	Ardeidae	A área de nidificação é o manguezal da Ilha Grande, o Manso e o Cajueiro.
Gavião	Accipitridae	A área de nidificação é o manguezal Manso.
Guará	Threskiornithidae	
Jaburu	Ciconiidae	Foi visto no campo da Muritiba.
Marreco-pé-vermelho	Anatidae	
Maguari	Ciconiidae	
Maçarico	Scolopacidae	
Martim pescador	Alcedinidae	
Pica-pau	Picidae	
Piaçoca	Rallidae	
Pocaçu	Alcedinidae	Também denominada de pomba-galega. A área de nidificação é o manguezal Manso.
Quero-quero	Charadriidae	A área de nidificação é o manguezal da Ilha Grande.
Saracura	Rallidae	
Sanhaçu	Thraupidae	
Siriri	Tyrannidae	
Siricora-mirim	Rallidae	A área de nidificação é o manguezal Do Justo.
Siricora- três-côcos	Rallidae	Alimenta-se de peixes.
Siriema	Cariamidae	
Socó-jaleco	Ardeidae	A área de nidificação é o manguezal Manso e Cajueiro.
Socó-mascarado	Ardeidae	Alimenta-se de caranguejo. A área de nidificação é manguezal Manso e Cajueiro.
Urubu	Cathartidae	A área de nidificação é o manguezal Manso.
<b>Total de Aves = 33</b>		

**Quadro 1 - Síntese das espécies de macrofauna dos manguezais do estuário do rio Paraíba do Sul, em Gargaú, segundo percepção ambiental do Grupo Focal (continuação)**

<b>MAMÍFEROS</b>		
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>	<b>Comentários</b>
Bicho-preguiça	Bradypodidae	Espécie que apresenta três dedos no pés.
Bicho-preguiça	Megalonychidae	Espécie que apresenta dois dedos nos pés.
Cahorro-do-mato	Canidae	
Capivara	Hydrochoeridae	A área de reprodução é o manguezal Tabuinha e o da Moça Bonita.
Cutia	Dasyproctidae	
Gambá	Didelphidae	Quando o gambá fica por muito agarrado ao mangue é porque está com os filhotes agarrados a ele.
Guaxinim	Procyonidae	Animal em maior quantidade. Suas áreas de reprodução são os manguezais Do Justo, Tabuinha e o da Moça Bonita.
Kika	Muridae	
Lontra de "4 patas"	Mustelidae	Lontra quadrúpede. A área de reprodução é o manguezal Tabuinha e o da Moça Bonita.
Morcego	Não identificada	
Preá	Caviidae	
Porquinho-da-índia	Caviidae	
Porco-espinho	Erethizontidae	
Rato	Muridae	
Tamanduá	Myrmecophagidae	
Tatu	Dasypodidae	
<b>Total de Mamíferos= 16</b>		
<b>OUTRAS ESPÉCIES</b>		
<b>Nome popular sugerido</b>	<b>Família Pesquisada</b>	<b>Comentários</b>
Aranha Caranguejeira	Theraphosidae	
Aranha "doméstica"	Theraphosidae	
Minhocas	Lumbricidae	

**Quadro 1 - Síntese das espécies de macrofauna dos manguezais do estuário do rio Paraíba do Sul, em Gargaú, segundo percepção ambiental do Grupo Focal (continuação)**

OUTRAS ESPÉCIES		
Nome popular sugerido	Família Pesquisada	Comentários
Minhocuçu	Glossoscolecidae	Minhoca gigante
Ouriço caxeiro	Echinidae	
<b>Total de Outras Espécies = 5</b>		

**Quadro 1 - Síntese das espécies de macrofauna dos manguezais do estuário do rio Paraíba do Sul, em Gargaú, segundo percepção ambiental do Grupo Focal (conclusão)**

Percebe-se que os apontamentos do GF demonstram proficiência sobre o tema abordado e contemplam um saber promissor de que os manguezais de Gargaú contêm uma riqueza de espécies de fauna. Esse saber empírico corrobora com Diegues *et al.*<sup>73</sup>, que fizeram um estudo profundo sobre as comunidades tradicionais no Brasil e afirmam que “as populações tradicionais não só convivem com a biodiversidade, mas também nomeiam e classificam as espécies vivas segundo suas próprias categorias e nomes”.

Ao pesquisar as comunidades de pescadores da ilha das Canárias, na região do Delta do Parnaíba, Maranhão, Rovai<sup>74</sup> ressaltou que o saber tradicional e o técnico/acadêmico não podem, em momento algum, ser comparados – por se tratarem de origens diferentes – mas nem por isso podem ser pensados separadamente.

A exemplo do GF, os pesquisadores consultados pelo questionário eletronicamente enviado citaram como exemplos de flora local o mangue branco, o mangue preto e o mangue vermelho, e espécies a eles associadas, como a guaxuma, a samambaia-do-brejo, o rabo-de-galo, o mololô e a aninga. Relativamente à fauna, os crustáceos foram os mais citados. Os pesquisadores também confirmaram os impactos ambientais já citados pelo GF, mas revelaram outros como práticas de pesca com o uso de redes com malhas estreitas, criação de gado e cavalos nas ilhas, criação de porcos no fundo das casas – contíguas ao manguezal, abatedouro de gado dentro do mangue, pesca e coleta de crustáceos no defeso e aterro de canais. Além disso, sugeriram medidas mitigadoras tais como:

- Trabalho de envolvimento, “conscientização” e organização da comunidade no sentido de se pensar o uso sustentável dos recursos naturais;
- Coleta de resíduos domésticos e tratamento terciário do esgoto doméstico;
- Retirada urgente do gado das áreas de manguezal;
- Dragagens no canal efetuadas por dragas flutuantes, sendo os sedimentos removidos colocados em pranchas e depositados em áreas fora dos manguezais;
- Elaboração de um Plano Regional de Gerenciamento Costeiro, com programas e subprogramas onde estarão detalhadas todas as atividades que possam ser implantadas;

<sup>73</sup> DIEGUES *et al.*, *op. cit.*

<sup>74</sup> ROVAI, M. G. O. Tradição oral e patrimônio imaterial: o papel da memória na luta por políticas públicas na Comunidade de Canárias, Maranhão. **Resgate**, v. 21, n. 25/26, p. 7-16, jan./dez. 2013.

- Educação ambiental e maior fiscalização, com ações que abranjam a bacia hidrográfica e não apenas de âmbito local; e
- Criação de uma RESEX.

Quanto à contribuição dos usuários dos recursos para a conservação da biodiversidade, a percepção dos “peritos” – em sua maioria – foi negativa e justificada principalmente pela sobrecaptação dos bens comuns, pelo desmatamento e pelas técnicas de exploração para a captura de crustáceos atualmente empregadas pela comunidade local.

Nas pesquisas qualitativas que envolvem pesquisador e interlocutor, existe o fator credibilidade na informação, sendo este o referencial que dará o suporte para a discussão acadêmica; se as informações são falhas, dificultam as investigações pelo saber “perito”. Num período de pesquisas – por vezes longo – a percepção sobre as pessoas e sobre o ambiente estudado torna-se um eficaz instrumento de pesquisa.

Diante dessa colocação, este estudo ratifica o conhecimento tradicional local do GF, e afirma que as populações locais são merecedoras de créditos como agentes multiplicadores das ações em prol da conservação dos ecossistemas locais, uma vez que podem vir a ser “trabalhadas ambientalmente” e que necessitam da sadia qualidade desses ambientes para manter a sua sobrevivência, sendo, no caso, os maiores interessados nessa questão.

Nesse processo de conservação, é importante “reconhecer que as populações tradicionais integram uma estratégia global de conservação da biodiversidade”<sup>75</sup>. Esse comportamento pode ser exemplificado pelo relato de uma interlocutora pertencente ao GF, durante um dos encontros. Ela comentou que, ao necessitar matar um gambá, porque não tinha alimentos em sua casa, quando recolheu “o animal no mangue”, percebeu que era uma fêmea com muitos filhotes; essa constatação lhe trouxe dias de tristeza e a promessa de que jamais “mataria” outro gambá. Outra interlocutora informou que os únicos animais que os “caranguejeiros” e os pescadores “tiram” da natureza são os peixes, o guaiamum e outros caranguejos, e alguns mariscos, e que “ninguém bule com outros animais do mangue” (GF, 2015).

Ademais, percebe-se que a nova geração tem outras oportunidades de se qualificar e não dependerá dos ecossistemas do estuário para sobreviver. Alguns jovens locais consideram o manguezal “sujo e fedorento”<sup>76</sup>, perdendo-se aí a cultura tradicional, com o empobrecimento do saber empírico dos pescadores e “caranguejeiros” no futuro. E estes:

[...] são sujeitos pensantes, que não apenas nos fornecem dados sobre a história do lugar, as tradições e a vivência, como aconselham, significam cada prática e as relações em torno delas. Ouvi-los implica romper com a posição de onisciência intelectual e a separação entre aqueles que narram e informam (os entrevistados) e aqueles que analisam (os intelectuais das instituições)<sup>77</sup>.

O conhecimento tradicional local, a cultura de uma comunidade dependente há várias gerações da comercialização dos produtos capturados dos ecossistemas da região, o próprio manguezal com as suas funções ecológicas, e toda fauna e flora podem sofrer abalos relevantes se não houver fiscalização e o provimento de medidas públicas efetivas que venham sanar os impactos negativos que são recorrentes na área, apesar

dos manguezais serem protegidos como Áreas de Preservação Permanente, desde 1965, pelo Código Florestal<sup>76</sup>, revogado e alterado pela Lei Federal nº 12.651/12<sup>79</sup>.

A perda de biodiversidade, dos bens e dos serviços ambientais fornecidos pelos manguezais brasileiros não deveria, portanto, ocorrer, mas a cada pesquisa realizada na região de Gargaú as questões ambientais vêm à baila<sup>80,81,82,83,84,85,86,87</sup>, não havendo ações visíveis pelo Poder Público, em nenhuma esfera administrativa, para a mitigação dos impactos.

Assim sendo, para uma real proteção ao manguezal, a toda a sua biodiversidade e aos usos sustentáveis associados à comunidade que extrai os recursos que ele fornece, e para a manutenção e reprodução cultural do grupo focal em questão, defende-se a criação de uma UC de Uso Sustentável como uma via de conciliação. A biodiversidade constatada no presente estudo e as populações locais que utilizam o manguezal justificam a criação de uma UC cuja categoria propiciasse a participação democrática e o envolvimento total dos “caranguejeiros” e dos pescadores artesanais.

Em sua maioria, esses atores não possuem nem qualificação profissional nem escolaridade para exercer outras funções ofertadas pelo mercado de trabalho regional e, portanto, podem ter a sua subsistência colocada em risco por uma UC de Proteção Integral, caso o Poder Público, no futuro, opte por fazer valer a “intocabilidade” dos manguezais.

Ao avaliarem a criação de UC da categoria Parque Nacional, a qual não permite a presença humana, Diegues e colaboradores<sup>88</sup>, ponderam que, para uma etnoconservação, poder-se-iam pensar em critérios decorrentes do conhecimento e do manejo tradicional ou etnomanejo, realizado pelas populações tradicionais indígenas e não-indígenas; essa nova alternativa poderia ser realizada por inventários da etnobiodiversidade realmente participativos, com plena anuência e cooperação das populações tradicionais, manejadoras da biodiversidade, a exemplo do que foi realizado com GF neste estudo.

## Considerações finais

Os informantes-chave integrantes do grupo focal que participaram da construção do presente trabalho têm íntimos vínculos com o ecossistema manguezal, adquiridos por vários anos de trabalho nesse ambiente, o que possibilitou, à luz do conhecimento

<sup>75</sup> PROJETO de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira, PROBIO: relatório de atividades. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002. 73 p.

<sup>76</sup> ROCHA, *op. cit.*

<sup>77</sup> ROVAL, 2013, 9 p.

<sup>78</sup> \_\_\_\_\_. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, *op. cit.*

<sup>79</sup> \_\_\_\_\_. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, *op. cit.*

<sup>80</sup> ABRÉU; ABRÉU, *op. cit.*

<sup>81</sup> BERNINI, *op. cit.*

<sup>82</sup> BERNINI; REZENDE, *op. cit.*

<sup>83</sup> PASSARELI, L. d. S. **Manguezais Sob Uma Perspectiva Social e Econômica**: percepção ambiental e valoração do manguezal do estuário do rio Paraíba do Sul, Rio de Janeiro. 2013. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, UENF, Campos dos Goytacazes, RJ, 2013. 107p.

<sup>84</sup> SOFFIATI, *op. cit.*

<sup>85</sup> SOARES, M. F. T. **Sustentabilidade no mangue e medidas conservativas na comunidade de Gargaú, São Francisco de Itabapoana**: promoção de gestão através de Educação Ambiental. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia) - Universidade da Tecnologia e do Trabalho, Campos dos Goytacazes, RJ, 2005. 65 p.

<sup>86</sup> VIEIRA, *op. cit.*

<sup>87</sup> ROCHA, *op. cit.*

empírico, realizar uma caracterização da macrobiota dos maiores manguezais em bom estado de conservação existentes no estado do Rio de Janeiro. Rovai<sup>89</sup>, expressa a importância do saber tradicional ao afirmar que:

A história oral pode promover um trabalho em colaboração, participativo, em busca de narrativas que nos revelem modos de vida, sentimentos de pertença [...], cada relato dos pescadores, catadores de caranguejo, marisqueiras e artesãos deve ser entendido na relação com o espaço, o ambiente, as pessoas, os elementos concretos e simbólicos, o imaginário sobre o rio, a terra e o mar, sua relação com a vida que se constrói todos os dias, a vida que se constitui ao seu redor, a linguagem e valores que se constroem a partir do meio ambiente.

Pôde-se demonstrar que, com o auxílio do conhecimento empírico e da percepção ambiental de pescadores artesanais e catadoras de caranguejo, foi possível traçar o cenário de riqueza de biodiversidade aquática e dos manguezais do estuário do rio Paraíba do Sul, em Gargaú. A partir deste trabalho, podem-se estimular e criar várias vertentes de pesquisas mais ampliadas e aprofundadas relativas à fauna e à flora nesses ambientes, com a inserção da comunidade de pescadores e/ou “caranguejeiros” artesanais de Atafona e de outras localidades costeiras, abrangendo assim todo o estuário ou, ainda, todos os manguezais do Estado do Rio de Janeiro, aplicando-se metodologia similar.

Sugere-se que pesquisas de Mestrado ou de cursos de Especialização possam investigar os saberes tradicionais de grupos focais similares, comparativamente ao saber “perito”, e, ainda, que o presente estudo possa servir como subsídio a trabalhos que antecedem a criação de uma UC na região, caso esta seja uma estratégia que venha a ser adotada pelo Poder Público para conter a degradação ambiental em Gargaú.

Quanto à metodologia empregada (grupo focal), apesar do comprometimento da equipe em demonstrar o conhecimento sobre os manguezais, houve pontos negativos tais como: i) a dificuldade de conciliar os horários disponíveis a todos os participantes, ocasionando inclusive ausência do Grupo em dia e horário marcados por eles mesmos, tendo, por consequência, a substituição de alguns membros anteriormente escolhidos, o que também ocasionou reunião em locais diferentes e com pessoas separadas para a revisão da pesquisa; ii) as longas horas de trabalho devidas à extensa pauta de pesquisa da macrofauna e da macroflora, o que ocasionava cansaço e momentos de “parada”, para atender a algum compromisso rápido; e iii) outros assuntos inseridos na reunião, mas que se referiam aos problemas ambientais de Gargaú, fazendo-se então necessária a interferência da moderação para trazer os diálogos para o foco do encontro.

Mas, de maneira geral, o saldo foi positivo e alcançou os objetivos da proposta, com a demonstração de proficiência sobre a macrobiota por parte dos informantes-chave, com os membros do GF interagindo com firmeza na informação para a construção de uma “bíblia” de diversidade de saberes, a qual possibilitou a elaboração do Quadro 1.

Mesmo face à percepção que os pesquisadores têm de que a população usuária dos recursos comuns do rio e do manguezal nada ou pouco contribuem para a

<sup>88</sup> DIEGUES et al., *op. cit.*

<sup>89</sup> ROVAI, *op. cit.*

conservação do ecossistema, ou até mesmo que a comunidade é o próprio agente das ações impactantes, a pesquisa conclui que essa população, que diariamente labuta no rio e no “mangue”, é conhecedora de complexos processos naturais, tais como a época e o comportamento das marés de lua – preamar (maré alta) e das marés dos quartos de lua – baixa-mar (maré baixa) no estuário; dos processos biológicos que ocorrem nos crustáceos e do comportamento destes; da macrobiota apresentada neste trabalho; das áreas de nidificação e/ou de reprodução de algumas espécies, dentre outros saberes empíricos, sendo assim co-responsável pela promoção da sadia qualidade do manguezal – o perene mantenedor da sua sobrevivência e subsistência.

Se os instrumentos de comando e controle da Política Ambiental brasileira não funcionam adequadamente com relação à legislação que impetra obrigatoriedade de proteção aos manguezais e aos recursos hídricos, se não há oferta de serviços públicos como saneamento básico e educação ambiental, ou projetos que envolvam a participação da comunidade em geral e que venham despertar o sentimento de “pertença” dos moradores mais recentes de Gargaú, aqueles que não necessitam do manguezal sadio e obviamente produtivo para sobreviver continuarão desmatando-o e invadindo suas áreas para benefício próprio, conforme está ocorrendo no período de conclusão deste estudo.

Assim sendo, diante da ineficácia das ações públicas que garantam o cumprimento à proteção e à conservação dos manguezais do estuário do rio Paraíba do Sul, em Gargaú, e na salvaguarda dos usos e do conhecimento tradicional local dos pescadores artesanais e dos catadores de caranguejo para as futuras gerações, a implantação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) no estuário parece ser o mecanismo que melhor contempla todas as partes envolvidas.