

# Área de Preservação Municipal – São Bento

## Introdução

O município de Maragogi possui diversas áreas recifais que são atrativos turísticos importantes, a primeira destas áreas recifais, para quem tem Maceió como ponto de partida, se localiza na Praia de São Bento. Uma praia delimitada pelo rio Salgado ao sul e o rio Maragogi ao norte.

Os recifes na região são paralelos à linha de praia, como a maioria dos recifes da região. A particularidade de São Bento é que o maior dos recifes na região possui uma estreita faixa de sedimentos, comumente chamada de Croa, tal faixa de sedimentos varia de largura devido às diferenças sazonais de correntes, ventos e deposição de sedimentos de origem biogênica.

Atualmente o município conta com quatro áreas de visitação, todas sob jurisdição do ICMBio, portanto, jurisdição federal. São Bento, ainda que seja utilizada de forma tradicional há muito tempo, não é contemplada como área de visitação pelo atual plano de manejo da APACC, mas tem seu uso local consolidado, ainda que não seja intensamente explorada e as embarcações utilizadas na área sejam de pequeno porte, muitas vezes artesanais.

Apesar da atuação do ICMBio no município, o local, ainda que não oficialmente liberado, é constantemente visitado. Desta forma, o poder público municipal, buscando ordenar o uso da área, a importância dos ambientes recifais tanto para o turismo como para a pesca, vem através do presente documento apresentar uma proposta para o ordenamento do uso da área.

Diferentemente de outras áreas recifais, a chamada Croa de São Bento guarda características únicas e, portanto carece de um ordenamento diferenciado para apreciação e conservação destas características.

## Caracterização da área

A Croa de São Bento tem a particularidade de ser uma área compartilhada entre os municípios de Japaratinga e Maragogi, se localiza defronte a praia homônima e é tradicionalmente utilizado para pesca em escala reduzida, uma vez que apresenta uma formação onde a largura é muito inferior ao seu comprimento e classificada pelos pescadores como uma “Tira de Pedra” ou “Tacis” ainda que para alguns a denominação de “Taci” só pode ser aplicada as áreas que não afloram.

A área vem sendo utilizada para muitas atividades, dentre as quais a pesca de subsistência, catação de crustáceos como o lagostim e a coleta de moluscos cefalópodes, atividade esta que sempre apresentou controvérsias pelos diversos métodos predatórios que são comumente empregados para a prática (caminhadas sobre o recife, destruição das tocas, utilização de ferramentas e produtos químicos para desalojar os moluscos).

A área apresenta uma particularidade que reduz a sua capacidade de pesca, pois a sua face voltada ao continente apresenta um acúmulo de sedimentos, principalmente biogênico, que chega a recobrir uma porção do topo recifal de forma sazonal, a depender das correntes e ventos.

Tem em sua proximidade grandes empreendimentos hoteleiros, tanto no município de Maragogi quanto em Japaratinga, o que impõe pressões socioeconômicas por demanda turística e atualmente diversas embarcações utilizam a área sem qualquer ordenamento.



Figura 1 Recife de São Bento, com área de pouco mais de 120.000 m<sup>2</sup>, em relação a foz do rio Salgado. Fonte Google Earth

A Croa de São Bento tem uma extensão variável, sendo que a constância na maior parte do ano se dá com um comprimento de aproximadamente 750 metros, tendo uma porção mais ao norte, de cerca de 250 metros um tanto mais estreita, de pouco menos de 15 metros de área utilizável em maré até 0.6.

Na sua porção mais ao sul possui tanto partes da crôa que ficam expostas nos períodos de baixa-mar das marés de sizígia, quanto porções mais profundas que não emergem, tais porções permanentemente submersas são um tanto mais largas na porção sul, entre 10 até 25m de largura, se aprofundando abruptamente no sul da croa.

No extremo norte a croa termina em um canal estreito entre duas porções de recifes, com profundidade considerável, de 3-5m, área propícia às práticas relacionadas ao mergulho e devido às muitas colônias coralíneas que fornecem abrigo a diversas espécies de peixes é uma área excelente para fotografias.

A profundidade permitiria até mesmo a atividade de Discovery Scuba, modalidade onde o visitante exerce maior liberdade e apesar da fragilidade dos corais, a área é excelente para a prática, uma vez que permite contemplação a uma distancia tal que seja seguro tanto para o visitante quanto para os organismos na área, pois a largura mínima do canal é de cerca de 6 metros, seguindo até pouco mais de 35 metros em seu ponto mais largo.

E apesar da largura de 35 metros, ainda é uma área abrigada, proporcionando segurança ao visitante.

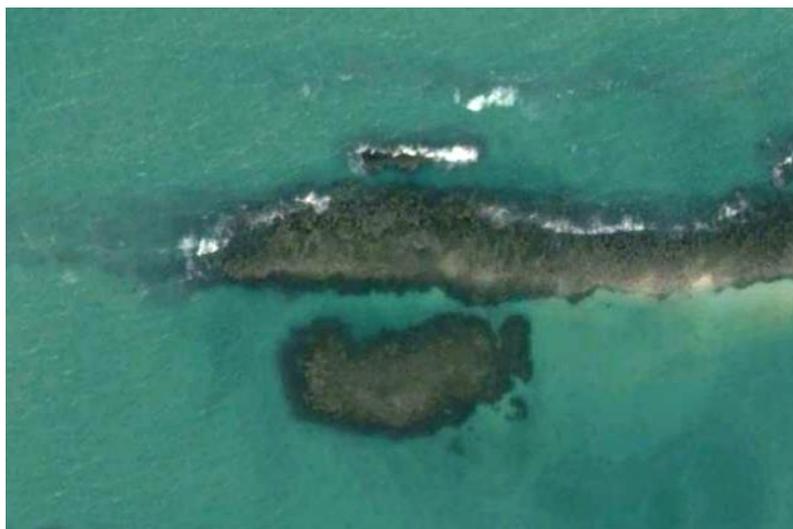


Figura 2 O canal do Norte

Diferente de outros recifes do município, a Croa de São Bento apresenta uma formação sedimentar bastante extensa, que define até mesmo o nome do local, Crôa, uma corruptela regional da palavra “coroa”, denominação comum aos bancos de areia.

Tal croa é um acúmulo de sedimentos mistos, onde a maior quantidade se apresenta como uma composição de esqueletos calcários de espécies de algas do gênero *Halimeda*, alga calcária que, ao finalizar seu ciclo de vida, deposita esqueletos de carbonato de cálcio. Assim, a área de atracação de embarcações é uma estreita e muito longa faixa, portanto incompatível com grandes embarcações, sendo propícia às embarcações de pequeno porte.

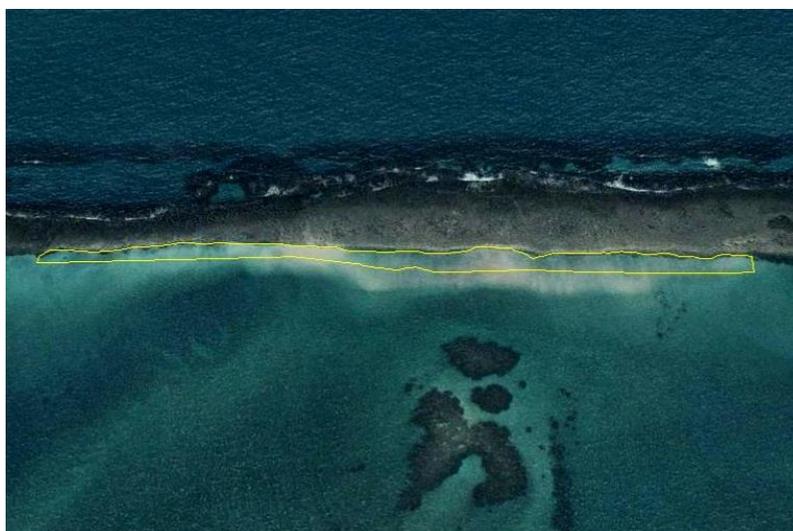


Figura 3 Crôa de São Bento, com área de mais de 17.000 m<sup>2</sup>

A formação sedimentar tem área de pouco mais de 17 mil metros quadrados é principalmente resultante da interação do ambiente recifal com o aporte de sedimentos advindos do Rio Salgado, que é a divisa dos municípios de Maragogi e Japaratinga, de forma que apresenta composição predominante de carbonato de cálcio, mas também de sedimentos arenosos carreados pelo estuário do rio Salgado nas proximidades.

## Justificativas

A criação de uma unidade de conservação nesta área permite gerir tais recursos de modo racional sendo que o turismo de base comunitária é o mais indicado devido à limitante capacidade de atracação de embarcações, sendo indicado a utilização de embarcações de pequeno porte, em detrimento das de grande porte, uma vez que a faixa de atracação é estreita para comportar embarcações longas. Outro fator restritivo da área é a baixa profundidade, ao ponto que marés próximas a 0.0m expõem parte da croa e só permite a atracação de embarcações de calado reduzido.

Outro ponto limitante é a questão da motorização, a área dá mais facilidade a motores de rabeta, dotados de ampla mobilidade e possibilidade de operar em pouca profundidade, como é o caso do local, a utilização de motores de popa, mesmo em pequenas lanchas provocaria alta mobilidade dos sedimentos.

Além do fato de que a presença de resorts de porte considerável nas áreas próximas tendem a gerar uma demanda por visitação, de modo que as pressões sociais têm empurrado cada vez mais pessoas a se aventurarem nas atividades de turismo, muitas vezes de forma clandestina e em áreas não licenciadas. Sob a tutela municipal, a área pode ser monitorada diariamente, visando formalizar e ordenar sua utilização e atendendo de forma sustentável os anseios da população.

### *A atividade pesqueira.*

Dentre as diretrizes de ordenamento está o fechamento permanente para a atividade pesqueira e ainda que isto possa vir a afetar uma porção da população local, as espécies excedentes advindas da suspensão de atividades pesqueiras na área aumentariam a disponibilidade das mesmas nos recifes mais próximos. A proposta visa criar uma área de visitação na faixa de areia, na croa propriamente dita e também no canal ao norte. Assim se estabelece uma área de preservação permanente nos recifes adjacentes a área de visitação, mas fechada a qualquer atividade que não seja contemplativa.

Com exceção das áreas voltadas ao mar aberto, os peixes encontrados são aqueles típicos de ambientes recifais de pouca profundidade, onde a espécie mais apreciada para a pesca é o popular Batata, uma denominação comum a algumas espécies do gênero *Sparisoma*, em especial, *S. axillare* e *S. frondosum*.

Também existe a atividade de coleta de moluscos e crustáceos, como polvos e lagostas, ambas as atividades exercidas ao se caminhar sobre os recifes nas marés baixas de sizígia. Toda a extensão do recife é utilizada para a pesca artesanal, captura de lagostas, caça submarina e captura de polvos, contribuindo para a alimentação e renda de pescadores locais.

No entanto, é menos importante até do que recifes menores, pois a sua proximidade com a costa, a relação entre extensão e largura e o fato de ter partes que são soterradas sazonalmente tornam o recife da Croa de São Bento menos importante para a pesca que outros recifes próximos.

## Biodiversidade local

### Algas

A flora marinha tem representantes de numerosas espécies que são a base da cadeia alimentar de diversas espécies e constituem uma parte considerável da cobertura dos recifes. As macroalgas, são aquelas visíveis sem o auxílio de equipamento microscópico, são divididas em classificações que levam em consideração os pigmentos a elas associados, daí a diversidade de cores das mesmas.

Por serem o sustentáculo da cadeia alimentar nos recifes, sua população é controlada pelas espécies de herbívoros, em especial, equinodermos, moluscos e peixes. Algumas espécies de algas carregam compostos que visam se proteger dos seus predadores e também é um atrativo para os visitantes, devido à diversidade de cores e formas que apresentam.

Aqui são listadas as espécies mais comuns, ou que se destacam por sua forma e beleza.

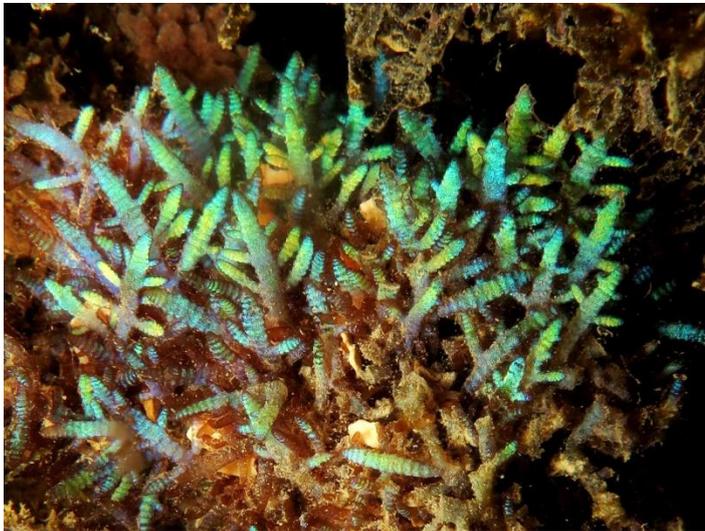


Figura 4 *Champia parvula*, espécie que apresenta coloração iridescente, muda conforme o ângulo de visão.



Figura 5 Alga calcária *Halimeda opuntia*, é a grande responsável pela formação dos sedimentos que compõem a Croa de São Bento.



Figura 6 *Caulerpa racemosa*, conhecida popularmente como uvinha-de-tartaruga.



Figura 7 *Ulva lactuca*, costuma aparecer em maior quantidade no verão.

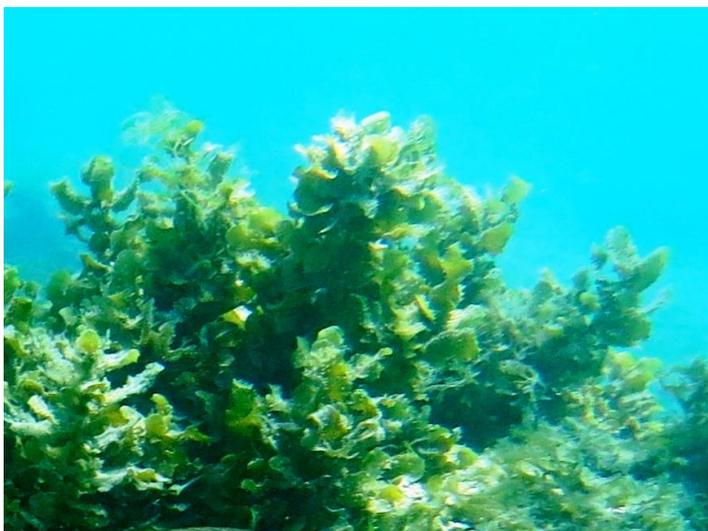


Figura 8 *Sargassum vulgare*, algas arribadas são comumente chamadas todas de sargaço, esta é a espécie real.

## Cnidários

Neste grupo estão os corais pétreos e os hidrocorais, encontrados em abundância. O local denominado anteriormente de Canal do Norte apresenta diversos exemplares de espécies de cnidários, com maior destaque para espécies como *Millepora alcicornis*, o chamado coral-de-fogo ou Tapitanga e *Mussismilia hartii*, o coral-de-tubos.



Figura 9 *Millepora alcicornis*, o Tapitanga.



Figura 10 *Millepora nitida*, espécie menos comum de coral-de-fogo.



Figura 11 *Mussismilia hartii*, uma das espécies chamadas de coral-de-tubos.



Figura 12 *Montastrea cavernosa*, coral mais comum em áreas profundas, mas encontrado com facilidade na região do canal do norte.



Figura 13 *Mussismilia hispida*, chamado de coral- cérebro.



Figura 14 *Siderastrea stellata*, uma das espécies de crescimento mais lento.



Figura 15 *Agaricia fragilis*, com crescimento em forma de cálice, comum em áreas sombreadas e protegidas.



Figura 16 *Agaricia humilis*, crescimento em forma de escadaria é comum nas áreas sombreadas com correntes mais intensas.

### *Equinodermos*

Os equinodermos são os animais que possuem o corpo recoberto de espinhos, seus representantes mais comuns no ambiente recifal são os ouriços, sendo o ouriço preto o mais numeroso. Os ouriços são importantes agentes na forma dos recifes, pois escavam tocas, aumentando a complexidade espacial do ambiente recifal.

Algumas espécies de equinodermos como os lírios-do-mar são confundidas com algas devido ao formato do corpo que guarda semelhança com espécies de algas, mas são animais bentônicos que apresentam mobilidade e se deslocam aos pontos onde as correntes são mais propícias a seu modo de vida, se alimentam ao recolher partículas orgânicas em suspensão e são indicativos de áreas com ocasional correnteza.



Figura 17 *Tropiometra carinata*, o mais comum dos lírios-do-mar.



Figura 18 A estrela-do-mar *Linckia guildingi*, comum nos ambientes recifais.

## **Moluscos**

Os moluscos são um grupo muito amplo, com representantes herbívoros e carnívoros e ocupação de diversos nichos no ambiente recifal. Algumas espécies são importantes agentes de controle da quantidade de algas, outras espécies controlam populações de ouriços.

Como espécie de molusco de importância econômica mais notável no ambiente recifal, o polvo tem sua população reduzida no local, mas ainda presente, aumentando de forma sazonal no período da aproximação dos meses finais do ano, fato que se dá pela coincidência do período reprodutivo.



**Figura 19** *Aplysia dactylomela*, é uma importante herbívora.



**Figura 20** *Octopus insularis*, o polvo em uma toca.

### *Crustáceos*

As espécies de crustáceos são muito variadas e uma boa parte dela é noturna ou críptica, as espécies diurnas são aquelas que não apresentam grande porte, e é o batalhão de limpeza dos ambientes recifais. No outro extremo temos espécies de crustáceos de grande valor, as lagostas, predominantemente noturnas, que no período diurno buscam as inúmeras tocas do ambiente recifal como abrigo.



Figura 21 *Calcinus tibicem*, um dos representantes mais comuns do batalhão de limpeza.



Figura 22 *Panulirus echinatus*, o lagostim.

### *Poliquetas*

Os poliquetas são pouco conhecidos por terem pequeno porte, mas no ambiente recifal tem grande importância na sua formação. Alguns poliquetas vivem em tubos, tanto rígidos quanto escavados no sedimento, o que aumenta a complexidade do ambiente.



Figura 23 Poliqueta-leque *Brachiomma nigromaculata*, costuma fazer tubos em sedimentos inconsolidados.



Figura 24 *Spirobranchus giganteus*, esta espécie produz tubos rígidos e é comum se associar aos corais.



Figura 25 *Hermodice carunculata*, um poliqueta de vida livre.

## Peixes

Os peixes em um ambiente recifal equilibrado são distribuídos conforme cada nicho, os quais podem variar bastante, desde as áreas de areia, sem recifes até as tocas mais profundas, algumas espécies estabelecem territórios, outros vagam livremente entre as porções de recifes, geralmente os herbívoros são encontrados em cardumes e os predadores vagam solitários, ainda que não seja uma regra.

Uma grande variedade de espécies se apresentou em um rápido mergulho e tal variedade indica um ambiente equilibrado e condizente com outras áreas de recifes rasos. Importante destacar que o exame diurno do ambiente em questão passa longe de fazer jus a variedade de espécies, da mesma forma que o exame durante a baixa-mar, indicando tão somente as espécies mais comuns, a variação nictimeral apresentaria uma gama muito maior de espécies, mas visando um exame durante um período correspondente a uma visita turística, os resultados apresentados demonstram a grande gama de espécies no local.



Figura 26 *Rypticus saponaceus*, o badejo-sabão, espécie críptica de hábitos noturnos.



Figura 27 Cardume de *Haemulon aurolineatum* na fase juvenil.



Figura 28 *Lutjanus alexandrei*, um predador de topo de cadeia.



Figura 29 *Halichoeres poeyi*, comum nos recifes.



Figura 30 *Myrichthys ocellatus*, a Mututuca, caçador ativo dos ambientes recifais.



Figura 31 *Elacatinus figaro*, o limpador neon.



Figura 32 *Stegastes fuscus*, a donzela-das-pedras, costuma ser bastante territorialista.



Figura 33 A Donzela-amarela *Stegastes variabilis*, menos comuns em ambientes com correntes.



Figura 34 *Abudefduf saxatilis*, o popular Saberé.



Figura 35 *Epinephelus adscensionis*, conhecido como Peixe-gato.



Figura 36 *Sparisoma axillare*, uma das espécies que recebe a denominação de Batata.

## Área de visitação e capacidade de suporte.

Ao considerar que a visitação só ocorrerá na área da croa, o desenvolvimento de atividades de mergulho e fotografia pode se valer do canal norte. Já no restante da área dos recifes tangentes à croa, é aconselhável que só existam atividades de monitoramento, educação ou pesquisa.

Portanto não ocorrerá atividade de pesca ou coleta nestes recifes, tampouco será permitida a caminhada sobre o ambiente recifal na área determinada, de modo que as espécies locais poderão encontrar refúgio no espaço adjacente ao utilizado para visitação.

### *Número balizador de visitantes*

Conforme o Roteiro Metodológico para Manejo De Impactos da Visitação, de 2011 do ICMBio, é possível se calcular o número balizador de visitantes. O documento aponta que “o NBV não é um número fixo, ele variará de acordo com as mudanças nas condições de manejo da visitação. Deverá ser utilizado como um elemento orientador e auxiliar ao manejo de impactos da visitação na Unidade de Conservação.”

Seguindo o roteiro para o cálculo do numero de visitantes, as seguintes questões foram examinadas:

- Qual o espaço disponível?  
*A área que permite visitação em condições de maré até 0,6m é de 17.000 m<sup>2</sup>*
- Serviços oferecidos?  
*Atualmente, somente traslado em embarcações de pequeno porte, ocasionalmente o serviço de fotografia subaquática se apresenta, mas o mergulho na área é somente com snorkel*
- Infraestrutura local?  
*Existem empreendimentos hoteleiros e restaurantes nas proximidades*
- Equipamentos?  
*A visitação é executada com embarcações, de pequeno porte, com motor de rabeta*
- Segurança?  
*A Croa é bastante rasa, o fator de segurança mais preocupante é o controle dos visitantes para evitar o pisoteio na área recifal.*
- Qualidade de visitação?  
*Os problemas notados foram:*
  1. *Poucas atividades além da contemplação*
  2. *Embarcações sem padronização.*

Conforme o Estudo de Capacidade de Carga de Fernando de Noronha realizado pelo ICMBio em 2008, se considera que, em áreas abertas onde há prática de mergulho, uma pessoa requer 25m<sup>2</sup>, considerando que ela nada na posição horizontal. Esta área equivale ao mergulhador livre dentro de um quadrado imaginário de 5 x 5 metros.

A determinação da capacidade de suporte tem uma metodologia já bem definida, mas no caso da realidade local, carece de adaptações devido às particularidades da área. O fator de área ocupada por visitante é um valor fixo de 25 m<sup>2</sup> por pessoa, algo que visa manter uma baixa densidade e concentração de pessoas na área.

O fator do tempo de visitação de uma hora e meia em uma maré de até 4 horas leva ao aumento da capacidade de carga, no entanto, devido à sensibilidade do ambiente, se optou por suprimir esta possibilidade, sendo considerado o tempo de visitação à mesma hora e meia, mas restrito aquele número obtido pelo fator anterior.

O fator mais difícil de determinar é a questão da área a ser utilizada, uma vez que esta pode variar sazonalmente devido ao soterramento periódico do recife, a área vindo a se expandir ou se contrair conforme as ocorrências de correntes, ventos e carreamento de sedimentos. Para tal cálculo, foi efetuada uma modelagem da área de visitação, conforme os parâmetros a seguir:

- Ainda que a área do canal norte venha a ser utilizada para atividades de snorkeling, mergulho ou fotografia, não foi uma área computada no total disponível.
- É possível distinguir uma área mais estreita ao norte e mais larga ao sul.
- A área norte pode se estender até uma largura de mais de 15 metros, mas para fins de um cálculo mais conservativo, se utilizou uma largura de 10m e sua extensão de 250m.
- A área sul tem extensão de 500m, mas teria uma largura de até 25 metros, novamente, para uma maior conservação da área o cálculo considerou 15 metros como a largura.

Assim temos  $(10 \times 250) + (15 \times 500) = (2.500) + (7.500) = 10.000 \text{m}^2 / 25 \text{m}^2 = 400$  pessoas.

**No entanto, há dois fatores a se considerar ainda:**

1. A área ocupada pelas embarcações, que comporta um condutor e seis visitantes e a ancoragem na área.
2. O uso compartilhado da área por dois municípios.

Como fator de redução de área referente à área ocupada pelas embarcações, se optou por separar o equivalente a um quarto da capacidade de suporte a ser convertida como área de ocupação para as embarcações, obtendo assim:  $400 - 100 = 300$  pessoas.

Ao se considerar um total de 300 visitantes, (7 por embarcação, condutor e 6 visitantes) obtemos o valor aproximado de 42,8 embarcações a serem distribuídas aos dois municípios, gerando **21 embarcações** permitidas diariamente em, viagem única, para o município de Maragogi, o que gera uma capacidade de **42 embarcações** no local, num total de 294 pessoas.

O entendimento deste valor reduzido de embarcações visa conservar o estado atual de um ambiente único. Obviamente, os municípios podem concordar em distribuir o número total da melhor forma que entenderem, de forma a atender os anseios e disponibilidades da população local.

A proposta deve ser examinada pelos integrantes do COMDEMA para aprovação.