



**Relatório anual do Programa de Monitoramento da
Visitação do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos
(Ano:2018)**



Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade



**PARQUE NACIONAL MARINHO
DOS ABROLHOS
ICMBio-MMA**

**Relatório anual do Programa de Monitoramento da
Visitação do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos
(Ano:2018)**

Supervisão:

Fernando Pedro M. Repinaldo Filho – Analista Ambiental ICMBio/PNM Abrolhos

Realização:

Lucas Cabral Lage Ferreira – Bolsista de apoio científico GEF-Mar/PNM Abrolhos

Equipe de campo:

Maria Bernadete Silva Barbosa – Monitora ambiental/PNM Abrolhos

Bárbara dos Santos Figueiredo – Monitora ambiental/PNM Abrolhos

Erley Cruz de Jesus – Monitor ambiental/PNM Abrolhos

Lucas Cabral Lage Ferreira – Bolsista de apoio científico GEF-Mar/PNM Abrolhos

Caravelas

2019

Sumário

1. APRESENTAÇÃO	4
2. INTRODUÇÃO	4
2.1. Áreas marinhas protegidas e a visitação	4
2.2. A visitação comercial no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (PNMA)	5
3. OBJETIVO.....	7
4. METODOLOGIA	7
4.1 Monitoramento do número de visitas no Arquipélago e Centro de Visitantes	8
4.1.1. Número de visitas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos... 8	
4.1.2 Número de visitas no Centro de Visitantes do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos.....	8
4.2 Intensidade de uso dos pontos de mergulho.....	8
4.3 Análise do perfil, percepção e satisfação do visitante do PNMA	9
4.4 Monitoramentos da biodiversidade como indicador da qualidade 9	
5. RESULTADOS	10
5.1. Monitoramento do número de visitas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos e no Centro de Visitantes	10
5.1.1 Número de visitas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos..	10
5.1.2 Número de visitas no Centro de Visitantes do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos.....	12
5.2 Intensidade de uso dos pontos de mergulho.....	13
6. Discussão.....	17
7. REFERENCIAS.....	19

1. APRESENTAÇÃO

Apresentamos o relatório anual do Programa de Monitoramento da Visitação do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. Este relatório traz as informações sobre a visitação comercial e particular e do uso dos atrativos do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (PNMA) no ano de 2018. Foram compiladas as informações geradas pelo Programa de Monitoramento da Visitação que tem como objetivo monitorar a atividade de visitação no Parque Nacional buscando subsídio para avaliação do impacto e medidas de manejo e gestão buscando conciliar a visitação com a conservação deste que é o primeiro Parque Nacional Marinho criado no Brasil. O programa de monitoramento da Visitação foi construído no ano de 2018, com base no “*Roteiro Metodológico para Manejo dos Impactos da Visitação*” e possui autorização SisBio N° 60568.

2. INTRODUÇÃO

2.1. Áreas marinhas protegidas e a visitação

Os Parques Nacionais têm como objetivo principal conciliar a proteção integral da flora e fauna com a sensibilização e educação ambiental, por meio da visitação. Abrolhos foi o primeiro Parque Nacional Marinho criado no Brasil (1983) sendo uma das referências de visitação em áreas marinhas protegidas no Brasil (IBAMA, 1991).

A conservação do ambiente marinho é algo complexo e necessita de diversas ações que atuem em sinergia para garantir a conservação do ambiente e das espécies que nele habitam, conciliando com o uso turístico do ambiente. O turismo pode ser considerado uma atividade de baixo impacto que proporciona uma alternativa econômica para as atividades extrativistas (Tilmant, 1987; Honey, 2008). No entanto, se mal manejado, o turismo pode causar impactos severos para o ambiente, como a degradação ambiental, a perda de biodiversidade e impactos na fauna e flora (McCauley *et al.*, 2015).

Atualmente, entende-se que o impacto da visitação não é exclusivamente proporcional ao número de visitantes, e sim, uma combinação de fatores como o comportamento dos visitantes aliados à medidas de manejo e ordenamento da visitação (Medio *et al.*, 1997; Barker e Robert, 2004; Manning, 2007). Várias medidas podem ser tomadas pela UC para tentar minimizar o impacto da visitação, como a educação e conscientização ambiental, a instalação e manutenção de estruturas, e o estabelecimento de regras

específicas para o ordenamento da visitação. Portanto, o monitoramento e manejo da visitação devem contribuir para o alcance dos objetivos de criação das UCs, visando acompanhar a dinâmica da visitação na Unidade, minimizando o impacto dessa e buscando maximizar a qualidade da experiência dos visitantes (ICMBio, 2011).

Por isso, o monitoramento da visitação é uma importante ferramenta de apoio à gestão da UC, que permite acompanhar ao longo dos anos a dinâmica da visitação dentro da Unidade. Juntamente com o monitoramento da visitação, é importante que se monitore indicadores da qualidade ambiental ou da biodiversidade que permitam identificar alterações na qualidade do ambiente, requerendo ações de manejo que minimizem o impacto. Esses monitoramentos devem ter um desenho amostral e uma periodicidade de coletas que visem avaliar o impacto da visitação nos indicadores selecionados. O monitoramento dos indicadores também é importante para uma avaliação da efetividade da UC em proteger as suas espécies alvo de conservação e para subsidiar estudos de capacidade de carga ou do “número balizador da visitação” (NBV) (ICMBio, 2011).

2.2. A visitação comercial no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (PNMA)

A visitação comercial em Abrolhos é realizada por empresas de turismo autorizadas, conforme Portaria ICMBio nº 29/2018, e pode ser de duas modalidades: (i) viagens diárias, conhecidas como bate e volta e (ii) viagens de pernoite, aonde o visitante fica embarcado, podendo passar dois, três ou quatro dias no Parque.

Atualmente, as atividades de visitação comercial e o monitoramento concentram-se no Arquipélago dos Abrolhos. A única infraestrutura de apoio a visitação são 15 poitas instaladas, que buscam minimizar o impacto do fundeio de embarcações. O desembarque só é permitido sob acompanhamento da equipe do ICMBio e/ou condutor de visitantes do Parque, nas ilhas Siriba e Redonda. Devido às dificuldades de desembarque na ilha Redonda, este concentra-se na ilha Siriba, onde é realizada uma trilha monitorada. Durante a trilha, o visitante recebe informações sobre a biodiversidade do Parque e pode observar ninhais de aves marinhas, como o atobá-mascarado (*Sula dactylatra*) e a grazina-rabo-de-palha-do-bico-vermelho (*Phaethon*

aethereus). Além disso, pode-se contemplar a beleza cênica do Arquipélago dos Abrolhos.

As águas rasas e claras do Arquipélago também permitem uma experiência única ao visitante, que através do mergulho livre (ou *snorkeling*), pode conhecer e contemplar a maior biodiversidade marinha do Atlântico Sul e observar espécies de corais, peixes, tartarugas marinhas e outros. O mergulho autônomo também é um importante atrativo do Parque, onde o visitante pode conhecer os chapeirões – estruturas recifais com morfologia única no mundo; mergulhar em naufrágios históricos e também em pontos interessantes ao redor das ilhas, como recifes em franja, cavernas, costões, entre outros.

O Parque dos Abrolhos também se destaca pelo turismo de observação de baleias, que se concentram em grande número na região entre os meses de junho à novembro, sendo observadas ao longo do caminho para o Parque e durante a estadia no Arquipélago. O turismo de observação de cetáceos vem crescendo em todo o mundo. Nos últimos anos, tem-se observado um turismo mais intenso em Abrolhos nos meses da temporada da baleia do que no verão, onde as atividades são mais voltadas para o mergulho livre e autônomo. Essa mudança no padrão da visita está relacionada com a consolidação do turismo de observação de baleias, não só no Parque dos Abrolhos, mas em todo o Brasil.



Figura 1: Visitação no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. Os principais atrativos do Parque são o mergulho autônomo e livre, além da trilha da ilha Siriba, com observação de ninhas de aves marinhas. Imagem: Satélite Ikonos, cedida pela Conservação Internacional.

3. OBJETIVO

Apresentar os principais resultados do Programa de Monitoramento da Visitação no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, no ano de 2018.

4. METODOLOGIA

O Programa de Monitoramento da Visitação no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos possui três componentes: (i) Monitoramento do número de visitas e da intensidade de uso dos atrativos do PNMA; (ii) Análise do perfil, percepção e satisfação do visitante; e (iii) Análise de indicadores da biodiversidade/ambientais potencialmente sensíveis aos impactos da visitação. Esses três componentes objetivam uma avaliação completa da visitação, além de servir como ferramenta de gestão e manejo das áreas de uso público do Parque. Essa estrutura foi adaptada do *“Roteiro Metodológico para Manejo dos Impactos da Visitação”*. Este apresenta o ciclo de *“Manejo de Impactos da Visitação”*, em que é estabelecida uma lógica de aprimoramentos constantes a partir do monitoramento, no qual a leitura dos indicadores da situação inicial é comparada aos indicadores monitorados.

4.1 Monitoramento do número de visitas no Arquipélago e Centro de Visitantes

4.1.1. Número de visitas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

O registro do número de visitas do PNMA é realizado desde a sua implementação, em 1988. Para tal, o Parque Nacional mantém equipe de funcionários e voluntários no Arquipélago dos Abrolhos a fim de controlar e orientar o acesso de embarcação e visitantes. Toda embarcação que chega ao PNMA é recebida pela equipe do Parque, onde recebem uma palestra informativa sobre a Unidade de Conservação, sua importância, os atrativos do Parque dos Abrolhos e as regras da visitação.

As empresas de turismo autorizadas entregam a ficha de controle de visitação à equipe do Parque contendo informações como o número de visitantes, data de chegada e previsão de partida, nº brasileiros, estrangeiros entre outras informações. Uma visita é considerada como um dia em que o visitante permaneceu na Unidade.

Para embarcações particulares, a equipe do Parque vai até a embarcação e registra o número de pessoas a bordo, além das informações básicas do barco. Combinando os dados das embarcações de turismo e das particulares, é possível determinar o número total de visitas e compreender a dinâmica da visitação ao longo dos anos no PNMA.

4.1.2 Número de visitas no Centro de Visitantes do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

O Centro de Visitantes (CV) do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, localizado na cidade de Caravelas, foi construído em 2004 e é uma importante ferramenta de sensibilização ambiental do Parque. O CV recebe visitas de alunos de escolas, universidades, turistas e pessoas da própria cidade de Caravelas e região da Costa das Baleias. Também é frequente a realização de eventos em datas comemorativas, cursos entre outras atividades realizadas pelo Parque Nacional, parceiros, empresas locais entre outros. O registro do visitante é realizado a partir de um caderno que fica na recepção, no qual todos os visitantes que entram no espaço assinam e registram informações básicas, como cidade natal, idade, se conhece o PNMA, entre outros.

4.2 Intensidade de uso dos pontos de mergulho

O monitoramento da atividade do mergulho autônomo consiste no registro do número de mergulhos autônomos realizados em diferentes pontos do PNMA. A ficha de

monitoramento do mergulho autônomo é entregue para o condutor de visitante, responsável pela operação de mergulho, que preenche as informações dos pontos de mergulho utilizados em cada dia, além do nome da embarcação, número de mergulhadores, pontos mergulhados durante o período em que a embarcação esteve na área do Parque e nível de certificação dos mergulhadores.

Toda embarcação de turismo que opera no Parque é obrigada, através da Portaria ICMBio Nº 29/2018, a entregar a ficha de mergulho autônomo para a equipe do ICMBio, responsável pelo controle da visitação no Arquipélago. São contabilizados o número de **operações de mergulhos** e o **número de mergulhos** realizados em cada ponto. Considera-se como uma operação de mergulho quando um grupo mergulha em um determinado ponto do PNMA. O número de mergulhos, por sua vez, é definido como a soma do número de pessoas em cada operação de mergulho.

4.3 Análise do perfil, percepção e satisfação do visitante do PNMA

O questionário de perfil e satisfação do visitante do PNMA é um questionário on-line, no qual o visitante avalia a qualidade da visita em Abrolhos, avaliando desde a qualidade da embarcação e do atendimento recebido até os atrativos do Parque e Centro de Visitantes. Os visitantes preenchem uma ficha com e-mail pessoal e, após a visita, a equipe do Parque envia por e-mail o formulário a ser preenchido.

O formulário possui três partes: (i) Perfil do visitante, em que o visitante preenche com os seus dados (idade, cidade natal, escolaridade, cidade onde está hospedado, entre outros); (ii) Avaliação sobre o centro de visitantes, onde o visitante que esteve no CV avalia a qualidade da infraestrutura e das informações recebidas; e (iii) Avaliação da visita no Arquipélago dos Abrolhos, na qual o visitante avalia desde a qualidade da empresa e da embarcação até a qualidade da informação recebida e dos atrativos do Parque.

4.4 Monitoramentos da biodiversidade como indicador da qualidade

Além do monitoramento da visitação, o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos mantém programas de monitoramento da biodiversidade, os quais fornecem informações de longo prazo sobre a saúde e a ecologia de espécies alvos de conservação do Parque Nacional, que funcionam como bioindicadores. É o caso do Programa de

Monitoramento de Aves Marinhas, do Programa de Monitoramento de Tartarugas Marinhas e do Programa de Monitoramento de Ambientes Recifais.

5. RESULTADOS

5.1. Monitoramento do número de visitas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos e no Centro de Visitantes

5.1.1 Número de visitas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

Ao todo, foram registradas 6403 visitas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, sendo 5692 realizadas por embarcações de turismo comercial e 711 por barcos particulares, como veleiros, por exemplo. O mês com maior visitação foi janeiro, totalizando 1043 visitas, seguido por julho (1007) e setembro (888).

Tabela 1. Número de visitas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos por categoria de embarcação, por mês no ano de 2018.

Mês	Número de visitas realizadas por empresas autorizadas	Número de visitas realizadas por embarcações particulares	Total Geral
JANEIRO	896	157	1043
FEVEREIRO	306	68	364
MARÇO	203	36	229
ABRIL	226	38	254
MAIO	0	21	21
JUNHO	43	40	83
JULHO	965	52	1007
AGOSTO	626	138	754
SETEMBRO	859	39	888
OUTUBRO	768	41	799
NOVEMBRO	467	47	504
DEZEMBRO	333	34	362
Total	5692	711	6403

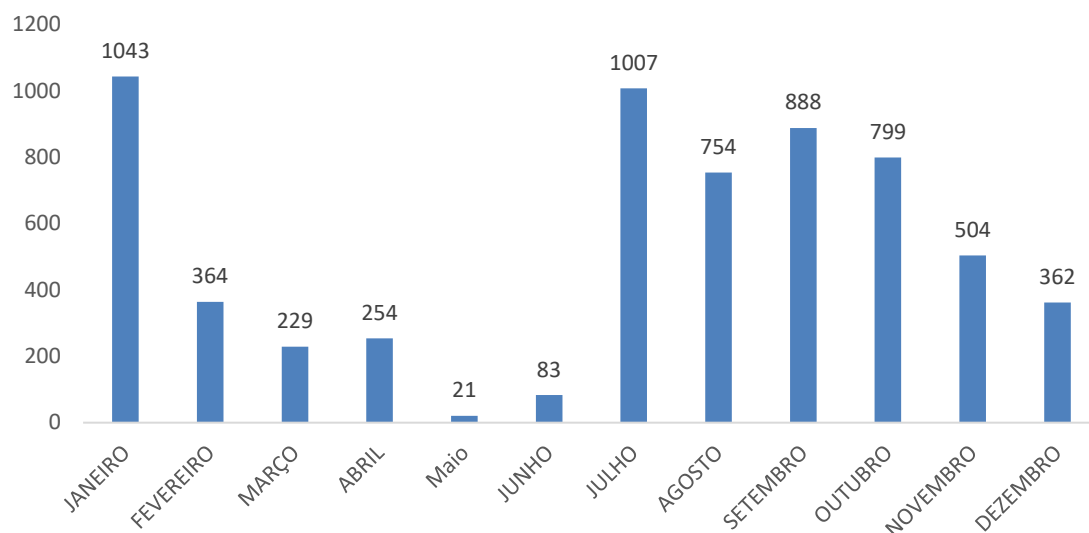


Figura 2. Número de visitas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos por mês no ano de 2018.

As 5692 visitas realizadas por empresas (excluindo as embarcações particulares) foram realizadas em 298 expedições embarcadas, nas quais 4462 pessoas tiveram a oportunidade de conhecer o Parque dos Abrolhos. Dessas 298 expedições, 119 foram do estilo bate e volta, enquanto 179 foram pernoite.

Tabela 2. Número de viagens por tipo de viagem no ano de 2018.

Tipo de viagem	Número de viagens	Número de pessoas	Número de visitas
Bate-e-volta	119	2962	2962
Pernoite	179	1482	2730
Total Geral	298	4444	5692

Somando as visitas por empresas comerciais e embarcações particulares, 4800 pessoas visitaram o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos no ano de 2018, o que resultou em 6403 visitas ao parque (visitas é considerado o número de pessoas x dias de permanência dessas pessoas no Parque).

Tabela 3: Relação de número de visitas e número de visitantes do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos no ano de 2018

	Comercial	Particulares	TOTAL
Número de pessoas	4444	356	4800
Número de visitas	5692	711	6403

Das cinco empresas de turismo autorizadas a realizar operações comerciais no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, a empresa Abrolhos Embarcações foi responsável por 42% do total de visitas em 2018. Seguida pelas empresas Horizonte Aberto (31%), Apecatu Expedições (16%), Abrolhos Adventure (8%) e Mergulho Abrolhos (3%).

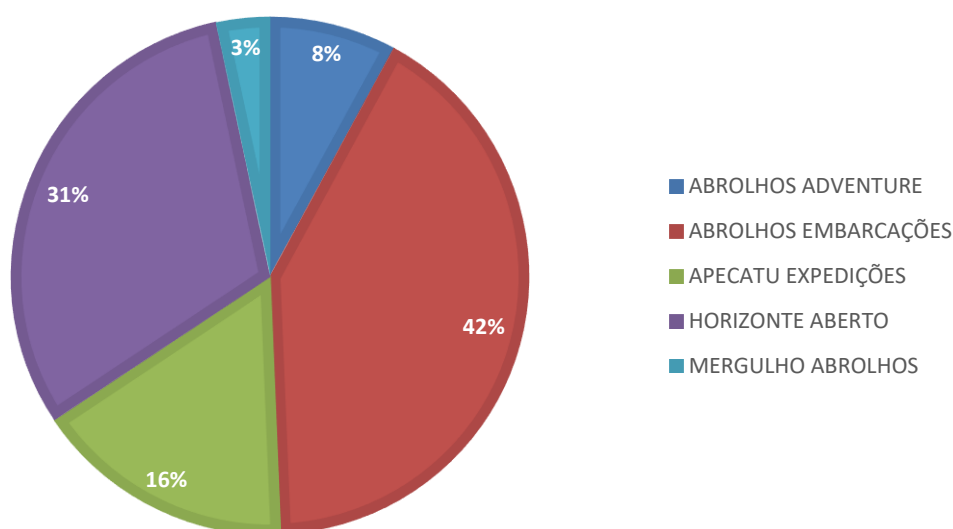


Figura 3. Porcentagem de visitas realizadas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos por empresa de turismo no ano de 2018.

5.1.2 Número de visitas no Centro de Visitantes do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

No ano de 2018, foi registrado um total de 8.063 visitas no Centro de Visitantes. A maior concentração de visita ocorreu nos meses de férias escolares (Janeiro, Julho e Dezembro), atingindo o máximo em Janeiro (1.594). Nesses meses, o Centro de

Visitantes recebe, principalmente, turistas e moradores da região do município de Caravelas e entorno. Enquanto isso, nos demais meses, há uma alta frequência de visitas de grupos escolares, universidades e excursões.

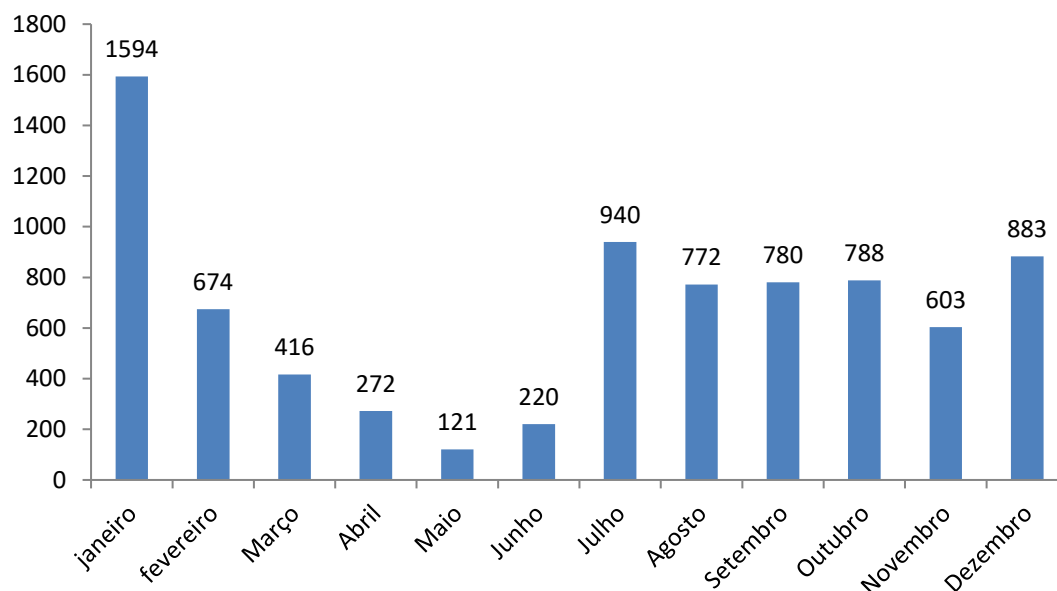


Figura 8: Número de visitantes por mês no Centro de Visitantes do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos no ano de 2018.

O público do Centro de Visitantes é distinto do público que visita o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. Dos visitantes que estiveram no CV, 83,7% afirma não conhecer o Parque. Menos de 1% das visitas do CV é realizada por estrangeiros, sendo os países com visitas mais frequentes Itália, Cuba e Portugal. Dentre os estados brasileiros, os que mais registraram visitas foram Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo.

5.2 Intensidade de uso dos pontos de mergulho

Em 213 dias do ano de 2018, foram realizados mergulhos comerciais no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. Nessas operações, foram realizados 9.613 mergulhos autônomos, incluindo “batismos”. Os pontos de mergulho mais utilizados foram o Portinho Sul (2.288), a Língua da Siriba (1.126) e Naufrágio Santa Catarina (943). Tanto o Portinho Sul quanto a Língua da Siriba são pontos de mergulho mais acessíveis e explorados para realização de mergulhos de “batismo” e de “*check dive*” – primeiro

mergulho da operação. Esses dois pontos apresentaram alta intensidade de uso em 2018 (acima de 1.000 mergulhos no referido ano). Comparado com o ano de 2017, tivemos um crescimento de 11,7% na quantidade de mergulhos realizados no Parque.

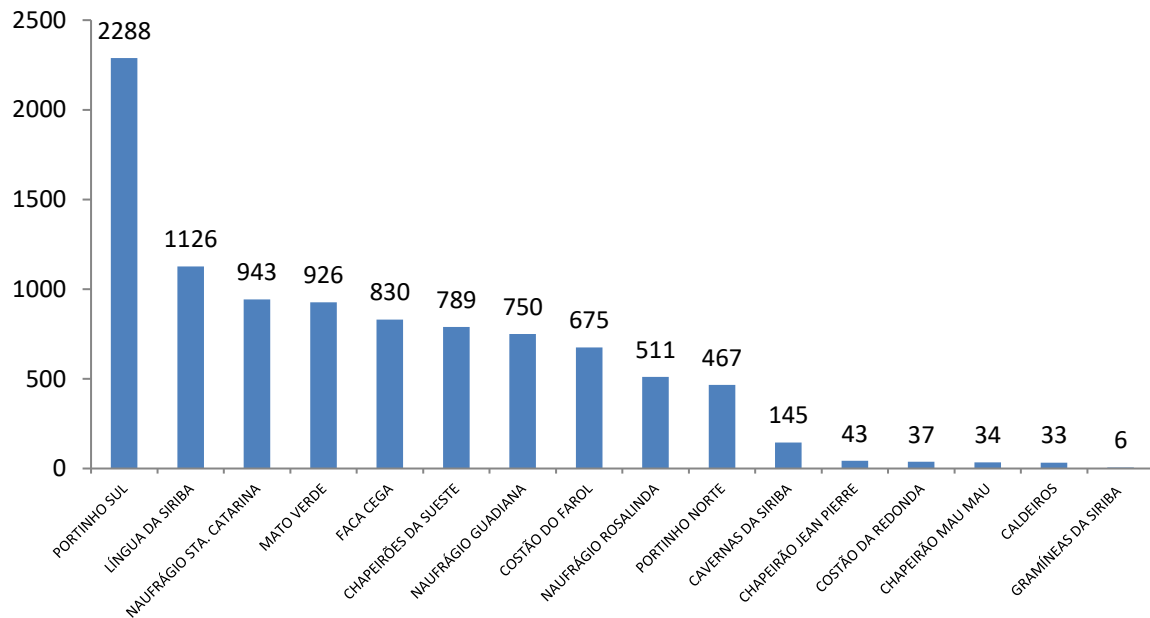


Figura 9. Gráfico mostrando a intensidade de uso dos pontos de mergulho do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos no ano de 2018.

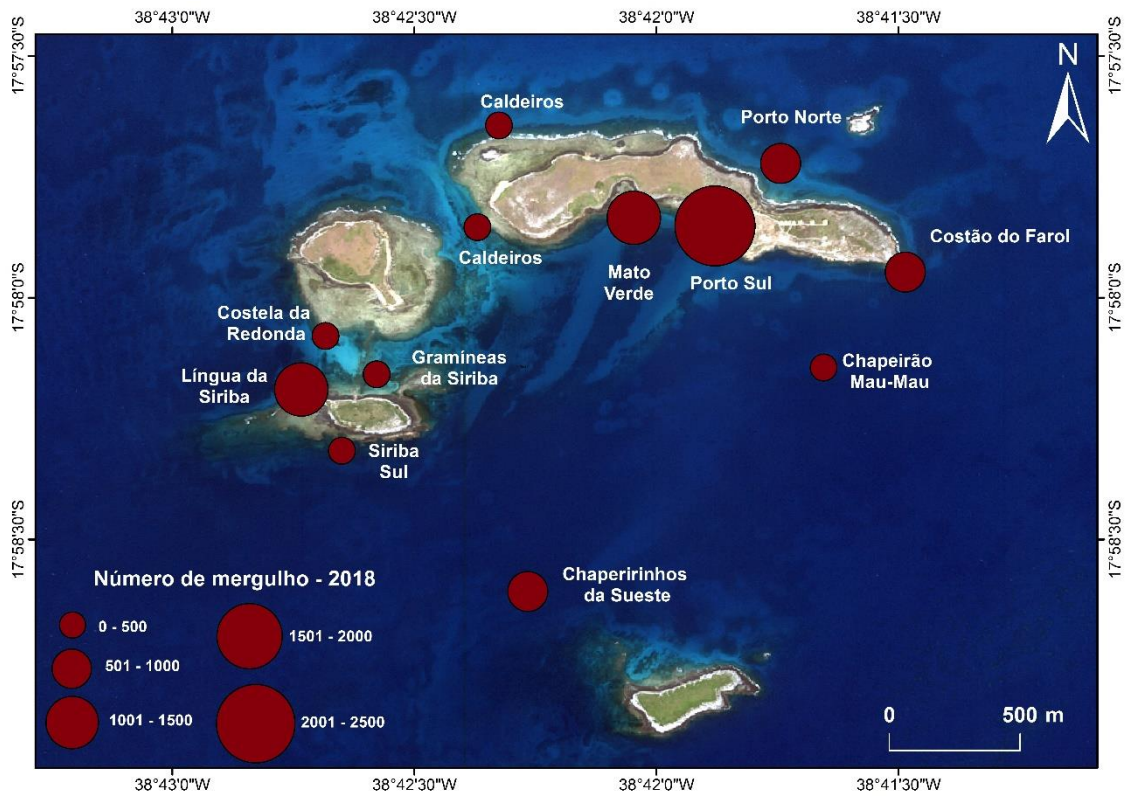


Figura 10. Imagem de satélite com com as intensidades de uso por ponto de mergulho plotadas. Dados do ano de 2018.

O segundo semestre de 2018 teve a maior concentração de mergulhos autônomos, com destaque para os meses de Setembro, Outubro e Julho.

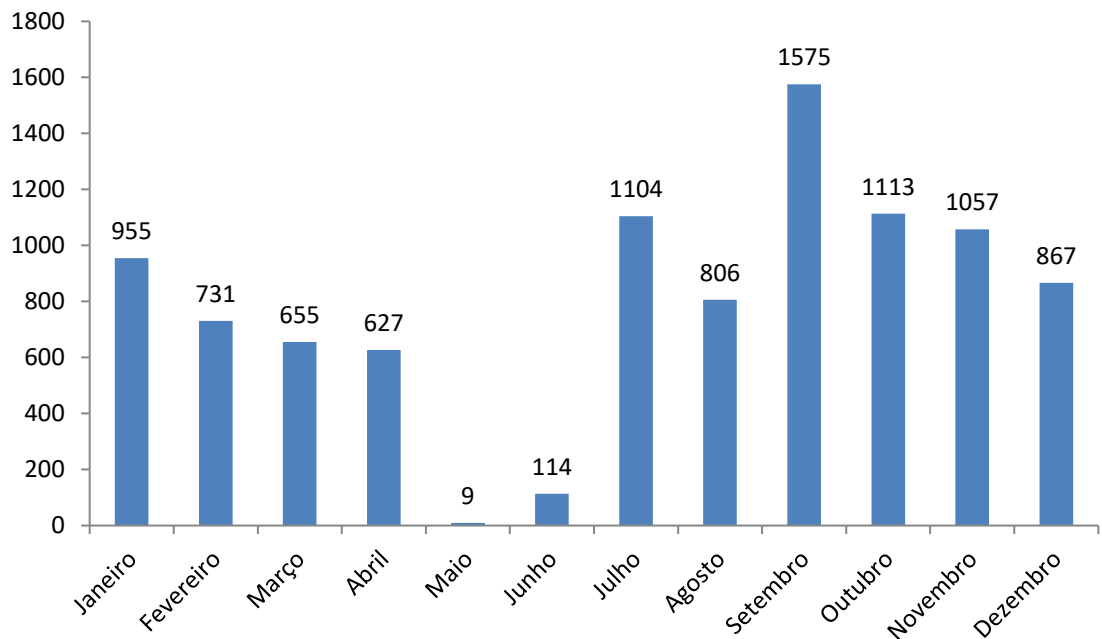


Figura 11. Gráfico mostrando a distribuição do número de mergulhos autônomos realizados no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos em 2018.

Dos mergulhadores que visitam o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, mais de 70% possui certificação de nível avançado ou superior (incluindo condutores).

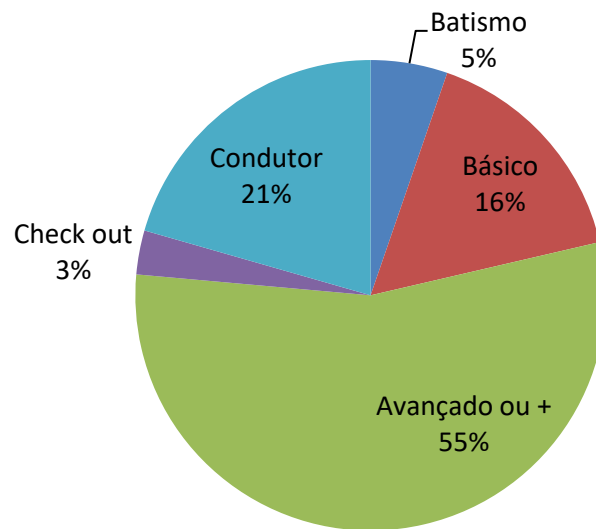


Figura 12. Gráfico mostrando a porcentagem de mergulhadores por nível de certificação que visitaram o parque em 2018.

As empresas de turismo autorizadas que mais realizaram mergulhos foram Horizonte Aberto (35%) e Apecatu Expedições (34%). Seguidas pelas empresas Abrolhos embarcações, Sanuk Turismo e Abrolhos Adventure.

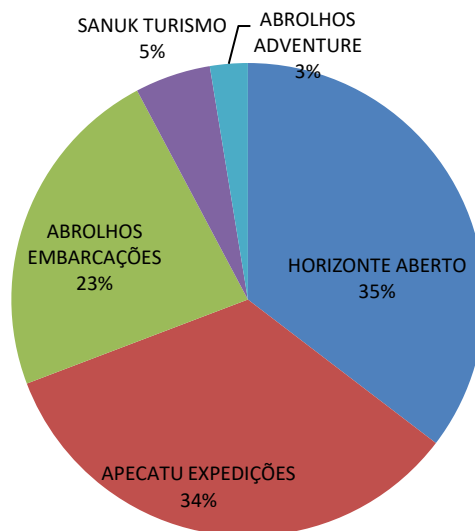


Figura 13. Gráfico mostrando a porcentagem de mergulhos realizados por operadora de turismo no ano de 2018.

5.3 Perfil e satisfação do visitante

Em 2018, 117 pessoas, todas de nacionalidade brasileira, responderam o questionário de Perfil e Satisfação do Visitante. Por meio deste questionário, é possível identificar tanto o perfil dos visitantes de Abrolhos como compreender a percepção dessas pessoas em relação à visita ao parque e ao tipo de informação obtida.

Em 78 dos 117 questionários respondidos, os visitantes conheceram e realizaram uma visita monitorada no Centro de Visitantes do Parque. Desses, aproximadamente 91% consideraram a qualidade da monitoria do CV como ótima.

Em relação as informações recebidas pelos monitores ambientais e voluntários durante a visita ao Arquipélago dos Abrolhos foram obtidas 54 respostas. Dessas, 98,15% consideraram as informações recebidas como ótimas ou boas. Además, mais de 92% das pessoas classificam com ótimo ou bom os diferentes aspectos da visitação como a segurança da viagem, quantidade de pessoas no mergulho e na trilha da Siriba e qualidade da informação recebida.

6. Discussão

A taxa de visitação do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos tem sido crescente nos últimos anos. De 2010 até o presente, ela obteve um crescimento anual médio de 8,45%, totalizando de um crescimento de 67,7% no número de visitas de 2010 a 2018, subindo de 3.819 para 6403 visitas anuais. Apenas no último ano a taxa de crescimento, comparada com 2017, foi de 14,2%. O Parque teve o seu auge na visitação em 2002 quando recebeu mais 14.000 visitas. Desde então, o número de visitas vinha caindo até o ano de 2010 quando atingiu o seu pior valor histórico, sendo registrada apenas 3.819 visitas. Nos últimos anos, este número de visitas vem subindo a cada ano e atingimos 6.403 visitas em 2018. Vários fatores são responsáveis pelo número de visitantes que uma Unidade de Conservação recebe ao longo do ano, que vão desde questões econômicas nacionais até as próprias medidas de incentivo ou não da UC para atrair visitantes.

Em 2018, as condições ambientais foram atípicas, com baixa frequência de frentes frias durante o inverno. Conseqüentemente, ocorreram poucos cancelamentos de viagens

devido ao mau tempo. É provável que essa seja uma causa para a elevada quantidade de visitas durante a temporada das baleias, sendo julho o mês com maior quantidade de visitas de embarcações de turismo. A baixa frequência de vento sul também garantiu condições favoráveis para realização de mergulhos autônomos, sendo os meses com maior quantidade de mergulhos, julho, setembro e outubro. Um resultado atípico, visto que geralmente os meses com maior taxa de mergulho são os meses de verão.

O Centro de Visitantes do PNMA teve seu pico de visitação nos meses de janeiro e julho, respectivamente. É provável que a visitação foi maior nesses meses devido às férias escolares e a grande quantidade de turistas que visitam o extremo sul da Bahia nesses períodos.

Quanto à distribuição do uso dos pontos de mergulho, aqueles mais mergulhados foram o Portinho Sul e a Língua da Siriba. Além de serem os principais pontos utilizados para mergulhos de batismo, eles também são pontos de *check dive*, no qual o condutor verifica o perfil de mergulho individual e do grupo. Além disso, esses pontos são áreas abrigadas em condições de vento forte, permitindo que mergulhos sejam realizados independente do mal tempo, enquanto mergulhos fora da área do arquipélago costumam ser cancelados.

Nos últimos anos, percebe-se que alguns pontos de mergulho têm sido mais explorados. É o caso do chapeirão Faca Cega que, em 2017, era o 11º ponto mais mergulhado e, em 2018, subiu para a 5ª posição. Esses ambientes são importantes de serem monitorados para avaliar o potencial impacto da visitação nos ambientes recifais.

Em 2018, foram coletadas informações, por meio de questionários, sobre o perfil e satisfação dos visitantes. Apesar de 117 questionários terem sido respondidos, eles representam apenas 1,82% do total de visitas realizadas no parque. Para alcançar mais visitantes e garantir uma maior taxa de resposta do questionário, serão entregues a cada visitante do parque um marcador de livros que conterá um QR code. Este código direcionará o visitante para a página do questionário, facilitando o acesso e a obtenção de mais respostas.

Além do QR code, uma novidade para 2019 é o monitoramento da trilha da Siriba e da Redonda, que está sendo realizado pelos monitores ambientais e voluntários do parque. Os dados obtidos responderão perguntas sobre a intensidade do uso e sobre os tipos de trilha realizadas e como o visitante avalia a qualidade da trilha, da informação recebida e quantidade de pessoas na trilha.

Os dados do monitoramento são essenciais para compreender a intensidade e os tipos de uso público realizados dentro da área do parque. Combinado com os resultados dos monitoramentos de longo prazo da biodiversidade, a gestão do parque pode compreender a dinâmica do turismo dentro do parque e determinar medidas de manejo apropriadas para o uso público.

7. REFERENCIAS

- I. Barker, N. H. I., and Roberts, C. M. (2004). Scuba diver behaviour and the management of diving impacts on coral reefs. *Biological Conservation* **120**, 481–489. doi:[10.1016/J.BIOCON.2004.03.021](https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2004.03.021)
- II. Honey, M. **Ecotourism and sustainable development: Who owns paradise?** 2nd ed. Washington, D. C.: Island Press, 2008.
- III. Medio, D., Ormond, R. F. G., and Pearson, M. (1997). **Effects of briefings on rates of damage corals by scuba divers.** *Biological Conservation* **42**, 1–18.
- IV. ICMBio, **Roteiro Metodológico para manejo de impactos da visitação**, (2011).
- V. McCauley, D. J., Pinsky, M. L., Palumbi, S. R., Estes, J. A., Joyce, F. H., & Warner, R. R. (2015). **Marine defaunation: Animal loss in the global ocean.** *Science*, *347*, 247–254.
Tilmant, J. T. (1987). **Impacts of recreational activities on coral reefs.** In *Human Impacts on Coral Reefs: Facts and Recommendations*, ed. B. Salvat. Antenne Museum EPHE, French Polynesia, pp