

**Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
PIBIC/ICMBio**



Relatório Final

(Ciclo 2023-2024)

**A observação de aves nas Unidades de Conservação
Federais: panorama atual, potencialidades e desafios**

Nome do(a) estudante de IC: Luiz Antonio de Castro

Orientador(a): Andrei L. Roos

Coorientador(a): Guilherme R. R. Brito

Instituição do coorientador: Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis

09/2024

Resumo

A observação de aves é uma atividade turística altamente compatível com unidades de conservação e é considerada uma das atividades turísticas mais sustentáveis. A América do Sul abriga a maior diversidade de aves do mundo, e o Brasil está entre os países com maior riqueza avifaunística e com o maior número de espécies endêmicas da região Neotropical. Isso representa um enorme potencial para a observação de aves, que se expande por mais de 340 unidades de conservação federais. O turismo de observação de aves ainda pode ser considerado incipiente no Brasil em relação à América do Norte e Europa e tem enfrentado algumas barreiras para se consolidar adequadamente em território brasileiro, como a falta de destinos e roteiros organizados e as dificuldades de acesso e estruturas de apoio em áreas naturais. Ainda são poucas as áreas protegidas com classificação de capacidade para receber atividades turísticas, principalmente a observação de aves. No entanto, existem propostas crescentes para novos destinos de observação de aves que incluem várias unidades de conservação. Pensando nesse cenário, e como forma de vincular os objetivos de conservação da biodiversidade às metas valorizando a biodiversidade e a educação por meio da regulamentação do uso público, realizamos uma avaliação da atividade de observação de aves em unidades de conservação federais. Durante o período da pesquisa existiam 336 UCs federais, destas obtivemos 126 respostas válidas com 110 respostas correspondendo a uma única UC e 16 respostas agrupadas por NGI. Essas respostas agrupadas foram replicadas de forma a representarem a individualização das 47 UCs, dessa forma o total de respostas considerado nessas análises foi referente a 157 UCs. Através deste trabalho pudemos avaliar o perfil das Unidades que recebem a atividade de observação de aves, e buscamos identificar as dificuldades que enfrentam para implementar esta atividade em sua unidade.

Palavras chave: Educação ambiental, birdwatching, conservação da biodiversidade.

Abstract

Birdwatching is a tourism activity highly compatible with conservation units and is considered one of the most sustainable tourism activities. South America hosts the greatest bird diversity in the world, and Brazil ranks among the countries with the highest avian richness and the greatest number of endemic species in the Neotropical region. This represents an enormous potential for birdwatching, which spans over 340 federal conservation units. Birdwatching tourism can still be considered in its early stages in Brazil compared to North America and Europe and has faced some barriers to proper establishment within Brazilian territory, such as the lack of organized destinations and itineraries and challenges related to access and support structures in natural areas. There are still few protected areas with the capacity classification to host tourism activities, especially birdwatching. However, there are growing proposals for new birdwatching destinations that include several conservation units. Considering this scenario, and as a way to link biodiversity conservation goals with objectives that enhance biodiversity and education through public use regulations, we conducted an evaluation of birdwatching activities in federal conservation units. During the research period, there were 336 federal conservation units, of which we obtained 126 valid responses, with 110 responses corresponding to individual units and 16 responses grouped by NGI. These grouped responses were replicated to represent the individualization of the 47 units, so the total number of responses considered in these analyses was 157 units. Through this work, we were able to assess the profile of the units hosting birdwatching activities and identify the difficulties they face in implementing this activity in their units.

Key words: Environmental education, birdwatching, biodiversity conservation.

Sumário

Introdução	5
Objetivos	7
Material e Métodos	8
Resultados	9
Discussão e Conclusões	26
Recomendações para o manejo.....	28
Agradecimentos	29
Cronograma de Conclusão do Plano de Trabalho	30
Referências	31
Apêndice	33

Introdução

O Ecoturismo, turismo ecológico ou turismo natural pode ser definido como aquele que é motivado pelo desejo e/ou necessidade de contato com a natureza, com a observação da flora, fauna, paisagem e aspectos do entorno e/ou interação com meio natural (Steven et al. 2015; Kaiser et al. 2022). Sendo uma atividade que demanda viagens e visitas a espaços naturais, é o tipo de turismo que possui interface com as áreas protegidas públicas ou privadas (Pegas & Castley 2014; Balmford et al. 2015). O ecoturismo tem crescido no mundo todo, bem como no Brasil, e as áreas protegidas vem se tornando um grande atrativo para esse turismo (Eagles et al. 2002; Farias 2007; Steven et al. 2015). A Organização Mundial do Turismo tem ressaltado a importância do investimento no ecoturismo como uma das estratégias para retomada e recuperação do turismo mundial nos pós pandemia (ONU 2022).

A observação de aves, considerada uma atividade do turismo de natureza, é uma atividade turística de grande compatibilidade com as unidades de conservação e tem sido considerada como uma das atividades turísticas mais sustentáveis, pois os praticantes normalmente se deslocam a pé ou em pequenos grupos, evitando grandes aglomerações e o uso de veículos motorizados (Sekercioglu et al. 2002; Connell 2009). A América do Sul abriga a maior biodiversidade de aves do mundo e, o Brasil está entre os países com maior riqueza de avifauna das Américas e ainda abriga o maior número de espécies endêmicas do Neotrópico (Develey 2021; Pacheco et al, 2021). Isso representa um imenso potencial da prática da observação de aves, potencializada pelas 340 unidades de conservação federais (ICMBio 2024).

A observação de aves busca a conscientização ambiental, logo possui características ambientalista, envolvendo as populações locais e promovendo o uso sustentável dos recursos (Farias 2007). A observação de aves ainda possui o potencial de estimular a economia local e gerar receitas para as áreas protegidas e comunidades locais (Balmford et al. 2015). Nos Estados Unidos, cerca de 46 milhões de observadores de aves movimentaram 32 bilhões de dólares em atividades de observação no ano de 2001, este valor inclui desde compra de equipamentos (máquinas fotográficas, camping, binóculos, gravadores, vestuário), guia de campo, bem como valores referentes a turismo, como alimentação, transporte, estadia, ingressos, etc. (La Roche et al 2003). Por ser uma atividade relativamente recente no Brasil (Pivatto & Sabino 2007), ainda não temos uma avaliação detalhada da atividade e do seu perfil econômico, mas estima-se que existam mais de 30 mil observadores de aves (Develey 2021) que tem gerado um movimento em busca de equipamentos, guias e roteiros especializados.

Mesmo sendo uma atividade de baixo impacto, a ausência de regulação, controle e/ou de estruturas adequadas pode criar situações de conflito com a gestão das áreas protegidas, impactos ambientais ou até mesmo situações de risco para os visitantes (Sekercioglu et al. 2002; Kronenberg 2014). Considerando o território das áreas protegidas, os impactos podem ser diretos, quando a pressão ocorre especificamente sobre as aves (por exemplo, alterações de comportamento, perturbações sobre o descanso ou reprodução), ou indiretos, quando a pressão se dá nos ecossistemas e ambientes (Kronenberg 2014).

Outras limitações para o desenvolvimento da atividade nas áreas protegidas são a ausência de planos de manejo e a incompatibilidade com os objetivos da Unidade de Conservação (Farias 2007). Em recente pesquisa realizada com observadores de aves no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, (Kaiser et al 2022) identificaram melhorias que podem contribuir com a atividade relacionadas com a gestão da unidade, tais como: implantação de mirantes, sinalização de trilhas, criação de roteiros autoguiados, centro de recepção de visitantes/observadores, estímulo à capacitação de guias locais, normatização e regulação de uso de playback e divulgação de informações sobre as aves da região.

O turismo de observação de aves ainda pode ser considerado incipiente no Brasil, em se comparando com a América do Norte e Europa, e tem enfrentado algumas dificuldades para sua adequada consolidação, onde se destacam a carência de destinos e roteiros organizados e dificuldades de acessos e estruturas de apoio em áreas naturais (Pivatto & Sabino 2007). Ainda há poucas áreas protegidas com avaliações de capacidade para receber atividades turísticas, principalmente a observação de aves. Contudo há um aumento na proposição de novos destinos para a observação de aves, os quais incluem várias unidades de conservação (Pivatto et al. 2007; Alexandrino et al. 2012; Bernardon & Nassar 2012; Pinheiro 2019; Santos et al. 2019; Silva 2020; Kaiser et al. 2022; Lembi et al.2022).

Para algumas unidades de conservação já se tem elaborado planos e ou avaliações do seu potencial para a observação de aves, contudo não temos a nível nacional uma avaliação que possa orientar as políticas públicas e a regulação da atividade de forma unificada a todas as unidades de conservação federais.

A falta de um panorama nacional da atividade prejudica a adoção de uma padronização institucional na gestão das unidades com relação à atividade, causando inconvenientes tanto para os gestores, quanto para os visitantes/observadores de aves, criando situações de conflitos e prejuízos ambientais e financeiros.

Diante desse cenário e como forma de aliar os objetivos de conservação da biodiversidade com os objetivos de valorização da biodiversidade e educacionais através da regulação do uso público, realizamos uma avaliação da atividade de observação de aves das unidades de conservação federais. Identificamos o perfil das unidades, as potencialidades e os desafios existentes, bem como possíveis ações para a implementação plena da atividade no rol de serviços das unidades de conservação federais.

Objetivos

Avaliar o panorama atual da atividade de observação de aves nas Unidades de Conservação do Brasil, identificando as potencialidades e desafios para implementação da atividade no rol de serviços das UCs, propondo ações para implementação plena da atividade no Brasil, levando sempre em consideração a conservação da biodiversidade das UCs.

Objetivos específicos

- Identificar as Unidades de Conservação que recebem atividades de observação de aves;
- Identificar e levantar as condições e estruturas de apoio atuais existentes para a observação de aves;
- Identificar e reconhecer as dificuldades para implantação da atividade de observação de aves no catálogo de atividades das Unidades de Conservação;
- Classificar as Unidades de Conservação com relação ao seu potencial de desenvolver a atividade de observação de aves;
- Propor ações para a implementação plena da atividade no rol de serviços das UCs, levando em consideração os objetivos de conservação da biodiversidade.

Material e Métodos

Foi elaborado um questionário semi-estruturado com base no roteiro proposto por Rowley (2014), composto por perguntas abertas e fechadas relacionadas à atividade de observação de aves em Unidades de Conservação (UCs) federais. O questionário foi desenvolvido e distribuído online, sendo direcionado aos gestores dessas UCs.

O questionário foi formulado no *Microsoft Forms* e contou com 55 perguntas organizadas em cinco categorias principais: (i) Sobre as Unidades de Conservação, (ii) Sobre atividades turísticas na Unidade de Conservação, (iii) Sobre a atividade de observação de aves nas Unidades de Conservação (iv) Sobre a infraestrutura específica para observação de aves das Unidades de Conservação, e (v) Sobre as dificuldades e desafios da observação de aves nas Unidades de Conservação.

Este questionário foi enviado por e-mail aos gestores e às unidades de conservação, acompanhado de um texto explicativo sobre os objetivos da pesquisa e um convite à participação. Para ampliar o alcance da pesquisa, também foram feitas divulgações internas via mala direta e nos informativos do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Os dados obtidos foram analisados utilizando estatística descritiva, com o suporte das funcionalidades do *Microsoft Forms*. A partir das respostas coletadas, foi possível realizar uma avaliação detalhada do estado atual das UCs em relação à observação de aves, bem como das dificuldades enfrentadas pelos gestores para implementar essa atividade.

Com base nesses dados, foi elaborado um sistema de classificação das UCs quanto à prática da observação de aves, levando em consideração aspectos como infraestrutura disponível, apoio institucional, características socioeconômicas dos municípios do entorno, e outros fatores relevantes identificados na pesquisa. Além disso, foi verificada a presença de "hotspots" cadastrados na plataforma de ciência cidadã eBird (<https://ebird.org/hotspots>), reforçando a conexão entre essas áreas e o potencial para a observação de aves.

A partir das respostas foi possível realizar uma avaliação do cenário atual da unidade e da atividade de observação de aves, além de quais tipos de dificuldades os gestores enfrentam na implementação desta atividade na unidade de sua responsabilidade.

Resultados

As respostas foram recebidas de janeiro a abril de 2024. Um total de 135 questionários foram respondidos, destes 126 foram considerados válidos já que houveram respostas repetidas por unidade. As respostas aos questionários foram em sua maioria feitas por Analistas Ambientais e ou por Técnico Ambientais, principais categorias de servidores do ICMBio. Com relação à função exercida no momento da resposta, 55% dessas foram de servidores pertencentes às equipes técnicas das Unidades ou Núcleos de Gestão Integrada (NGI)¹, e 38% das respostas vieram de servidores em cargos de chefia (Tabela 1).

Cargo	Função	Contagem
Analista Ambiental	Chefe da UC	31
	Chefe do NGI	12
	Equipe técnica	48
	Chefe Substituta(o)	2
	Coordenador ou Ponto	
	Focal de Uso Público	7
Analista Administrativo	Equipe técnica	1
Técnico Ambiental	Chefe da UC	1
	Equipe técnica	11
Técnico Administrativo	Chefe da UC	2
Cargo comissionado (não servidor público)	Chefe da UC	1
	Chefe do NGI	1
	Equipe técnica	5
Agente Temporário Ambiental	Equipe técnica	3
Bolsista (GEF, ProEspécies, outro)	Equipe técnica	1
Total Geral		126

Tabela 1: cargo e função dos responsáveis pela resposta da presente pesquisa.

Sobre as Unidades de Conservação (UC): questões 6 a 19

Considerando as 126 respostas válidas, 57 são respostas correspondendo a uma UC com gestão singular, 21 são respostas de Núcleos de Gestão Integrada (NGI) referentes a 21 UCs e, 27 são de respostas de NGIs contemplando respostas agrupadas de 79 unidades (duas a sete UCs por resposta (*mediana*=2)). As respostas agrupadas foram replicadas de forma a representarem a individualização das 79 UCs que os NGI representam, dessa forma o total de respostas considerado nas análises foi referente a 157 UCs. Durante o período da pesquisa existiam 336 UCs federais, assim obtivemos uma taxa de resposta de 47%.

Das 157 UCs com respostas obtidas, 50 vieram de unidades da região Norte do Brasil, tornando esta a região com maior número absoluto de respostas do questionário. Contudo a região

¹ Núcleo de Gestão Integrada - NGI constitui um arranjo organizacional para gestão territorial integrada de Unidades de Conservação federais, conforme o disposto no art. 26 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e Decreto Nº 11.193, de 8 de setembro de 2022.

Sul possui a maior porcentagem de respostas com 63% (26 UCs). As porcentagens de respostas por região/Gerência Regional são representadas na figura 1.

Com relação a forma de gestão dessas UCs, 57 possuem gestão singular e 100 delas estão agrupadas em 48 NGIs, que fazem a gestão conjunta de mais de uma UC. Contudo 21 NGI responderam somente por um unidade, enquanto os demais 27 NGI responderam por 79 unidades (2 a 7 UCs).

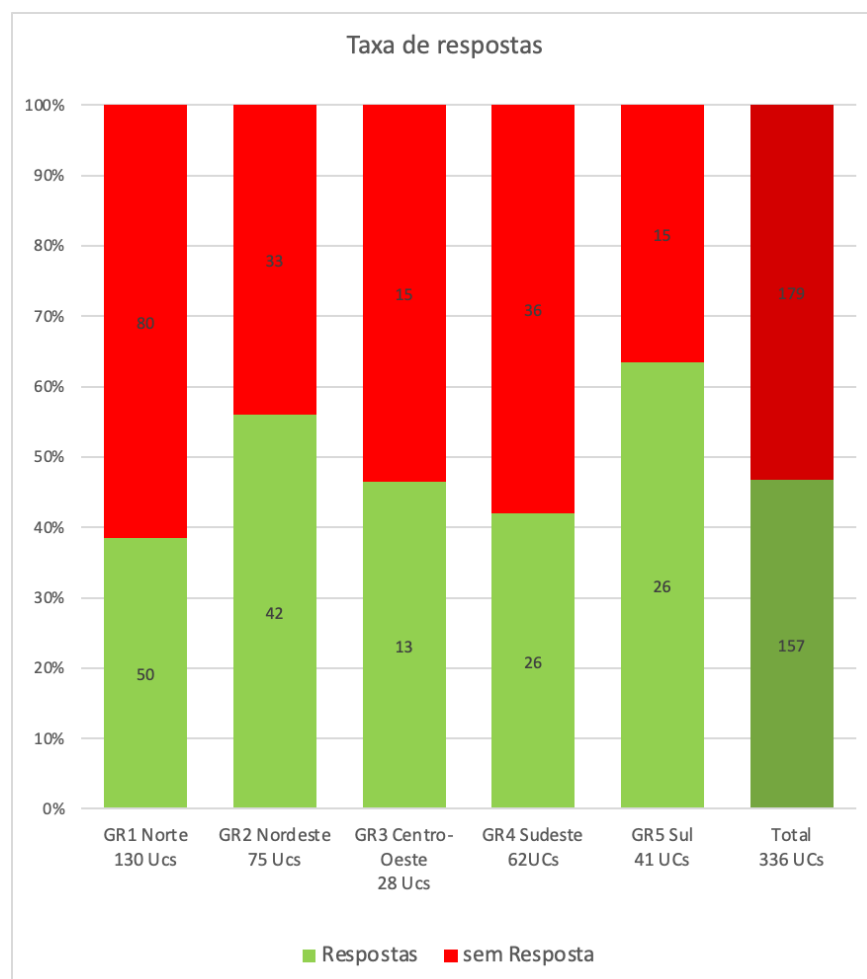


Figura 1: taxa de respostas por região do Brasil

Sobre as categorias de Unidade de Conservação, a maior quantidade de respostas foi proveniente dos Parques Nacionais com 45 respostas, seguidos pelas Florestas Nacionais com 30 e as Reservas Extrativistas com 28 respostas. As categorias com menos respostas foram as Áreas de Relevante Interesse Ecológico com quatro respostas e por último a categoria de Monumento Natural com apenas duas respostas (tabela 2).

categorias manejo	Contagem
Parque Nacional	45
Floresta Nacional	30
Reserva Extrativista	28
Área de Proteção Ambiental	17
Estação Ecológica	13

Reserva Biológica	12
Refúgio de Vida Silvestre	6
Área de Relevante Interesse Ecológico	4
Monumento Natural	2
Total Geral	157

Tabela 2: contagem das categorias de UC que responderam o questionário.

Outro ponto interessante de se levantar é sobre os Planos de Manejo, 130 unidades afirmam possuir Plano de Manejo, enquanto 27 não possuem. Destas 130 UCs, 70 possuem Plano de Manejo elaborado há mais de 10 anos, 40 com entre 5 e 9 anos, nove entre 4 e 5 anos, enquanto 10 possuem um Plano de Manejo com menos de dois anos. Uma unidade possui um Plano de Manejo elaborado, mas ainda não publicado (figura 2).

Das 130 UCs que possuem Planos de Manejo, 72 têm a observação de aves como atividade prevista. Mesmo em unidades com Planos de Manejo com mais de 10 anos, já há a previsão da atividade (figura 2). Dessas, 54 UCs recebem observadores de aves, enquanto 18 unidades informaram que não recebem observadores. A observação de aves ainda ocorre em 42 UCs que não possuem essa atividade prevista ou que não possuem Plano de Manejo. Assim temos um total de 96 UCs onde está acontecendo a atividade de observação de aves (tabela 3).

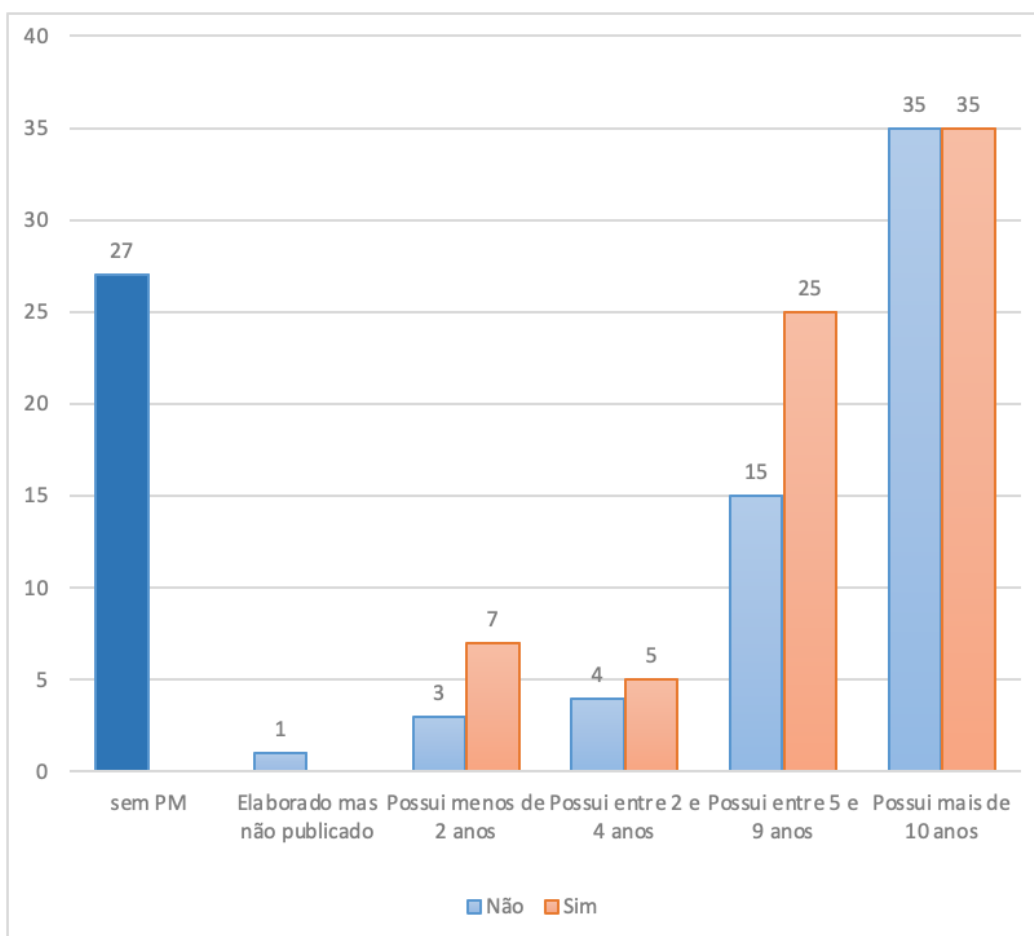


Figura 2: Distribuição da quantidade de UCs com observação de aves prevista no Plano de Manejo por tempo de elaboração do PM.

Plano Manejo	Observação de aves no Plano de Manejo?	Recebe observadores de aves?	Quantidade de UCs
Não		Não	13
		Sim	14
Sim	Não	Não	30
		Sim	28
	Sim	Não	18
		Sim	54
Total Geral			157

Tabela 3: Quantidade de UCs que possuem a Observação de aves prevista nos seus Planos de Manejo, e se a UC recebe observadores regularmente.

Quando questionamos sobre a disponibilidade de lista de espécies de aves na UC, 122 unidades possuem uma lista de espécies, disponíveis em diversas mídias e 54 unidades possuem a lista no plano de manejo, mas esta não é divulgada para os visitantes. Também 32 unidades não possuem nenhuma lista e três informaram que possuem de forma parcial (algumas citações de espécies ou lista em elaboração) (tabela 4).

Lista de aves	Tipos de lista de aves	Quantidade UCs
Não	(vazio)	32
parcial	Impressa (lista simples, publicações)	1
	No Plano de Manejo mas não divulgada	2
sim	Guia de aves digital	11
	Guia de aves impresso	16
	On-line (lista simples, publicações)	21
	Impressa (lista simples, publicações)	20
	No Plano de Manejo mas não divulgada	54
Total Geral		157

Tabela 4: Número de unidades de conservação com lista de espécies de aves, por tipo de apresentação da lista. Parcial refere-se a UCs com lista em elaboração ou com citação de espécies no PM mas sem uma lista completa.

Sobre atividades turísticas na Unidade de Conservação (UC): questões 20 a 23

O monitoramento do número de visitantes é realizado em 101 unidades, enquanto 56 não realizam o monitoramento de visitação. A distribuição do número de visitantes por ano varia de 100 a mais de 1 milhão, sendo que a maioria das unidades possui de 100 a 10.000 visitantes/ano (tabela 5).

Das 157 UCs, a maior parte (100 unidades) informam que possuem alguma infraestrutura de apoio ao turismo (e.g. Centro de visitantes, trilhas demarcadas, guaritas de controle, sinalização, etc), contra 57 que não possuem infraestrutura para o turismo. Mesmo as UCs que não possuem infraestrutura adequada, algumas recebem visitantes, nesse aspecto se destaca a APA Costa dos Corais, que informa um número de visitantes monitorado acima de 500 mil

visitantes/ano, contudo sem fornecer nenhum tipo de infraestrutura para o turismo pela gestão institucional. Evidente que as unidades com mais infraestrutura se destacam na quantidade de visitantes/ano. Um dado que chama a atenção é que 18 unidades possuem alguma infraestrutura mas não realizam o monitoramento de visitantes.

Infraestrutura turismo	Monitora visitantes	Quantidade de visitantes/ano	Quantidade de UCs
Não	Não		38
	Sim	Até 100 visitantes/ano	5
		De 101 a 1.000 visitantes/ano	9
		De 500.001 a 1.000.000 visitantes/ano	1
Sim	Não		18
	Sim	Até 100 visitantes/ano	5
		De 101 a 1.000 visitantes/ano	22
		De 1.001 a 10.000 visitantes/ano	30
		De 10.001 a 100.000 visitantes/ano	13
		De 100.001 a 500.000 visitantes/ano	13
		Mais de 1 milhão visitantes/ano	3
Total Geral			157

Tabela 5: Número de UCs em relação a disponibilidade de infraestrutura para o turismo e monitoramento de visitantes por categoria da quantidade de visitantes/ano que a unidade recebe.

Sobre a atividade de observação de aves nas Unidades de Conservação: questões 24 a 42

O turismo de observação de aves está presente em 96 das 157 UCs que responderam o questionário. Das 96 unidades que reconhecem que recebem visitas para observação de aves, 51 não sabem afirmar (ou estimar) quantos são observadores ou têm interesse em observar aves, embora 31 destas realizem o monitoramento de visitantes da UC de forma geral. Outras cinco UCs que não realizam monitoramento de visitantes foram capazes de estimar a quantidade de visitantes interessados na observação de aves. As quantificações e estimativas do número de visitantes interessados na observação de aves é apresentado na tabela 6.

Das 96 UCs com atividade de observação de aves, somente duas têm regulamentado as atividades de visitação através do Protocolo Operacional de Visitação (PROV), sendo somente um desses com a descrição da atividade de observação de aves. Outras duas unidades seguem de forma geral a Instrução Normativa do ICMBio que regulamenta observação de aves nas UCs (IN 14/2018), e duas emitem permissão direta ou termo de risco para Observação de Aves.

A periodicidade de visitantes para observação de aves varia bastante, com unidades relatando a presença diária de observadores (em duas UCs) a visitas anuais (sete UCs), sendo a frequência mensal mais comumente relatada (17 UCs)(tabela 7).

Recebe observadores	Monitora visitantes	Quantidade de visitantes/ano	Quantidade UCs
Não	Não		31
	Sim		30
Sim	Não	De 1 a 10 visitantes/ano	2
		De 11 a 50 visitantes/ano	0
		De 51 a 100 visitantes/ano	2
		De 101 a 500 visitantes/ano	1
		Não tem quantificação na UC	20
	Sim	De 1 a 10 visitantes/ano	13
		De 11 a 50 visitantes/ano	10
		De 51 a 100 visitantes/ano	3
		De 101 a 500 visitantes/ano	9
		De 501 a 1.000 visitantes/ano	3
		Mais de 1.000 visitantes/ano	2
		Não tem quantificação na UC	31
		Total Geral	

Tabela 6: Número de UCs em relação ao recebimento da atividade de observação de aves e monitoramento de visitantes por categoria da quantidade de visitantes/ano que a unidade recebe.

frequência de observadores de aves na UC	Contagem
Anual	7
Semestral	3
Trimestral	4
Mensal	17
Semanal	3
Diária	2
Esporadicamente	4
Não temos informação (quando a atividade não é monitorada)	56
Total Geral	96

Tabela 7: Dados das UCs que relataram receber observadores de aves sobre a frequência destes observadores nas UCs.

Com relação a sazonalidade de visitas pelos observadores de aves, foram obtidas respostas de 96 UCs com indicação dos meses. Destas, 26 unidades informaram que recebem durante todo o ano sem uma distinção clara de época de preferência. Uma unidade indicou que recebeu um maior aporte de observadores durante os eventos globais de observação de aves (*BigDays*). A figura 3 apresenta, em número de UCs, a estação do ano mais procurada pelos observadores agrupados por região.

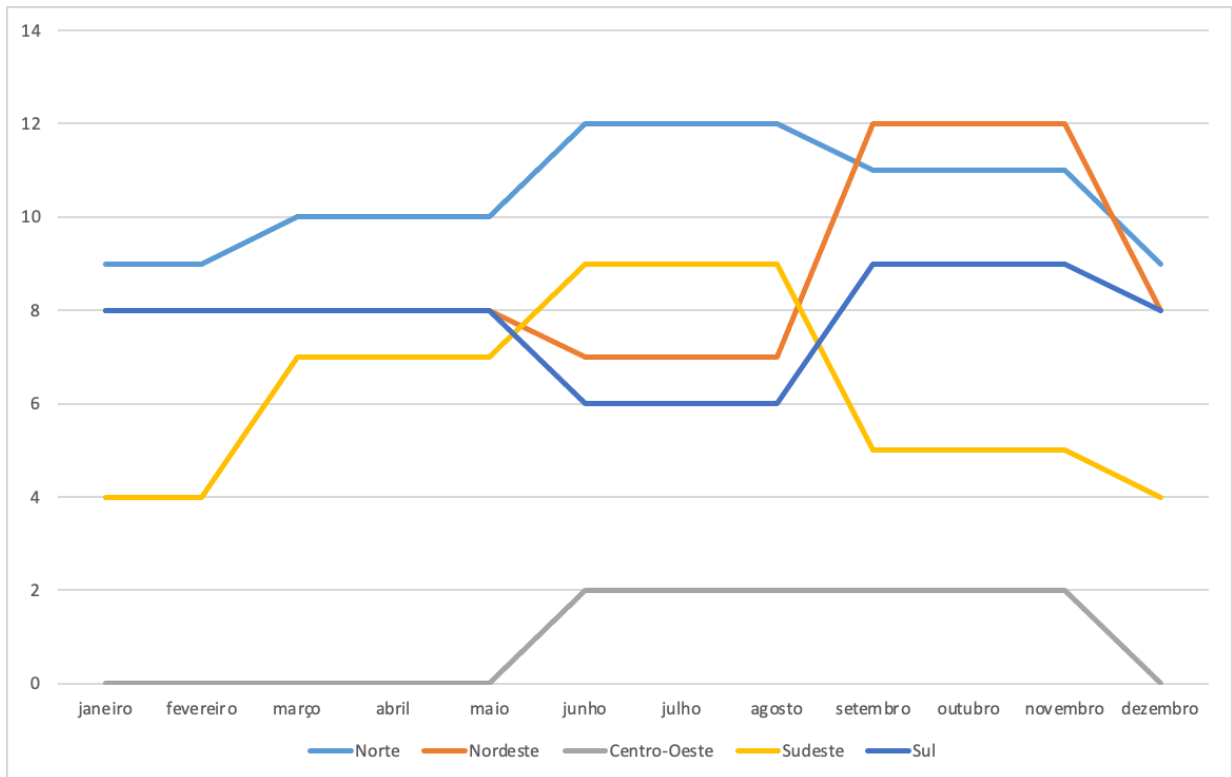


Figura 3: Estação do ano mais procurada pelos observadores, em número de UCs por região do País.

O principal foco dos observadores de aves nas UCs federais foi a ‘Fotografia ou observação das espécies’ relatadas por 53 UCs. A opção ‘busca por espécies raras’ aparece como foco para 35 UCs (Figura 4). O tempo de visita dos observadores em 21 unidades é de 3 a 4 horas, entretanto 11 unidades relatam um tempo de visita maior do que 10 horas, o que provavelmente compreende mais de um dia (tabela 8).

As atividades relacionadas à observação de aves permitidas nas 96 unidades que possuem visitação incluem fotografia, acesso a trilhas, uso de playback e acesso em horários especiais (madrugada e a noite). Com relação às principais exigências colocadas pela gestão das UCs estão a ‘Marcação antecipada’ (17 UCs) e a visita com ‘Condutores ou monitores cadastrados na UC’ (14 UCs). (Apêndice A).

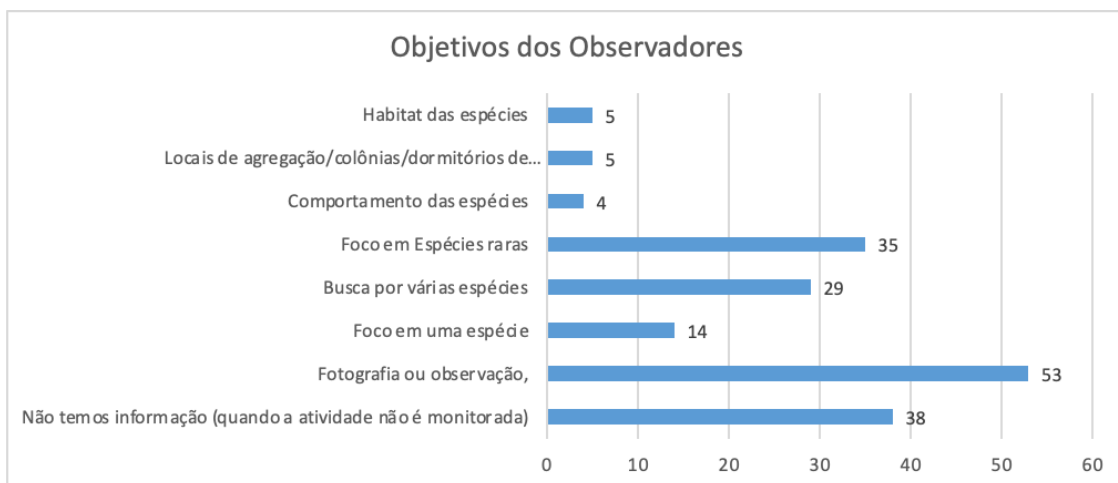


Figura 4: objetivo dos observadores de aves nas UCs federais.

Tempo de visita dos observadores de aves	Quantidade de UCs
Entre 1 e 2 horas	3
Entre 3 e 4 horas	21
Entre 5 e 9 horas	9
Mais de 10 horas	11
Não temos informação (quando a atividade não é monitorada)	52
Total Geral	96

Tabela 8: Número de UCs por Tempo de visita dos observadores de aves nas Unidades de Conservação federais.

Com relação a grupos organizados de observadores de aves, 35 unidades afirmam receberem esses grupos, enquanto 61 unidades não recebem grupos ou não possuem esse dado. O tamanho dos grupos pode variar de duas a mais de 20 pessoas, sendo o mais comum grupos de três a cinco observadores (tabela 9).

Recebe grupos de observadores?	Tamanho dos grupos	Quantidade de UCs
Não		15
Não temos informação		46
Sim	De 1 a 2 pessoas	4
	De 3 a 5 pessoas	16
	De 6 a 10 pessoas	4
	De 10 a 15 pessoas	3
	De 15 a 20 pessoas	2
	Mais de 20 pessoas	2
	Não temos informação (quando a atividade não é monitorada)	4
Total Geral		96

Tabela 9: Número de UCs em relação ao recebimento e categorias de tamanho dos grupos de observadores de aves nas Unidades de Conservação federais.

Sobre a questão de restrições de tamanho do grupo, 83 ucs não possuem restrições e 11 Ucs possuem restrições, destas seis estão relacionadas à capacidade suporte de trilhas, três à condução guiada, e duas a limitações de acesso a UC (acesso a Terra Indígena e transporte embarcado).

O retorno dos observadores para a unidade de conservação pode ser variado, sendo o mais comum a lista de espécies observada que pode ser fornecida diretamente ou através do uso de aplicativos ou plataformas de ciência cidadã (e.g. eBird, WikiAves). O ‘Engajamento em projetos de conservação’ e o ‘Apoio a comunidades locais’ foram identificados como um retorno para 13 e 10 unidades respectivamente. Demais retornos identificados na Tabela 10.

Retorno fornecido pelos observadores	Quantidade de UCs
Listas de espécies observadas (app, online, etc);	27
Engajamento em projetos de conservação;	13
Apoio a comunidades locais;	10
Colaboram no monitoramento de espécies/indivíduos/locais;	9
Nenhum;	7
Disponibilização das fotos	5
Não temos informação (quando a atividade não é monitorada);	53
Total Geral	96

Tabela 10: Quantidade de UCs por tipos de retornos fornecidos pelos observadores de aves.

Pontos de interesse ('Hotspots'), locais de observação dentro das unidades ou páginas de informação cadastrados em plataformas de ciência cidadã (e.g. eBird e WikiAves) são reconhecidos pela gestão de 94 UCs, enquanto 63 equipes de unidades não possuem informação ou desconhecem as plataformas. O WikiAves é citada como a plataforma com a maior quantidade de unidades cadastradas, seguida do eBird (tabela 11).

Plataformas com pontos de interesse ou páginas	Quantidade de UCs
WikiAves (https://www.wikiaves.com.br)	26
eBird (https://ebird.org/home);	18
iNaturalist (https://www.inaturalist.org);	11
SISS-Geo da Fiocruz (https://sissgeo.incc.br/);	1
Não temos informação (quando a atividade não é monitorada);	63
Total Geral	96

Tabela 11: Quantidade de unidades que reconhecem a presença de Pontos de interesse ('Hotspots'), locais de observação dentro das unidades ou páginas de informação em plataformas de ciência-cidadã.

Algumas unidades informaram que embora não saibam ou desconheçam a possibilidade de uso dessas plataformas possuem interesse em criar os pontos de interesse ('Hotspots' ou páginas). No levantamento que realizamos diretamente nas plataformas (eBird e WikiAves) buscando o nome da unidade ou pontos cadastrados dentro dos limites da UC encontramos cenários bastante diversos. Das 61 UCs que afirmaram não receber observadores de aves, 25 possuem hotspots registrados dentro de seus territórios pela plataforma eBird. Isso indica uma possível subnotificação ou falta de monitoramento adequado por parte das UCs, sugerindo que a atividade de observação de aves pode estar ocorrendo sem o devido conhecimento ou reconhecimento pelas autoridades gestoras.

Sobre a infraestrutura específica para observação de aves das Unidades de Conservação: questões 43 a 50

Ao questionar as 96 Unidades de Conservação que recebem observadores de aves sobre a infraestrutura de apoio a essa atividade, 46 relataram não possuir qualquer estrutura física. Entre as 50 UCs que indicaram possuir alguma infraestrutura, as trilhas foram a opção mais mencionada, com 33 respostas, seguidas por placas e totens com informações sobre as aves com 12 respostas. As opções menos mencionadas foram a de torres de observação, citada por 3 UCs e a de poita para barcos citada por apenas 2 UCs (figura 5).

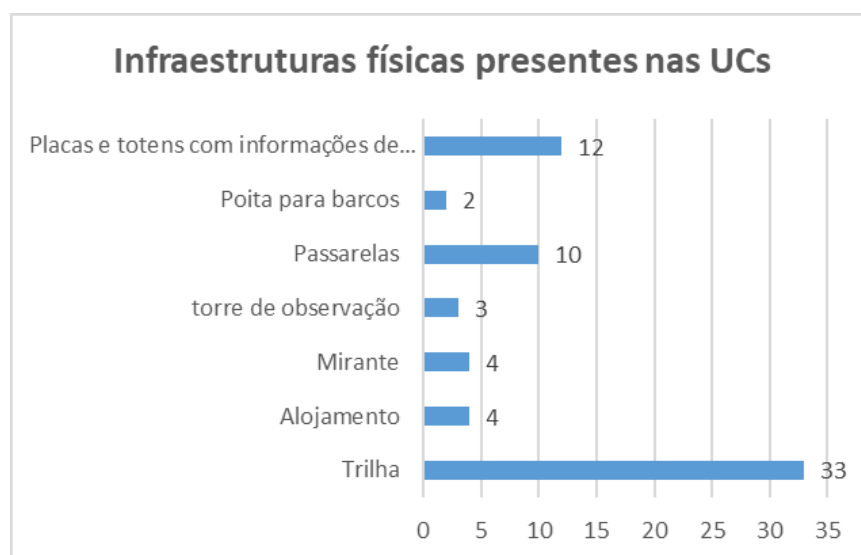


Figura 5: Gráfico sobre as infraestruturas físicas presentes nas UCs.

Essas mesmas 96 UCs foram indagadas sobre a realização de comunicação relacionada à observação de aves com o público externo. Dentre elas, 33 afirmaram nunca ter realizado nenhuma comunicação nesse sentido. As mídias sociais foram o meio mais utilizado, com 42 UCs indicando seu uso, seguido por eventos ou reuniões com a comunidade externa ao ICMBio, mencionados por 31 UCs. Outros meios de comunicação como mídia eletrônica como televisão e rádio (15 UCs), mídia online como o site institucional e sites externos ao ICMBio (27 UCs) e impressos diversos, como folders, banners e outdoors (21 UCs), também foram citados (figura 6).

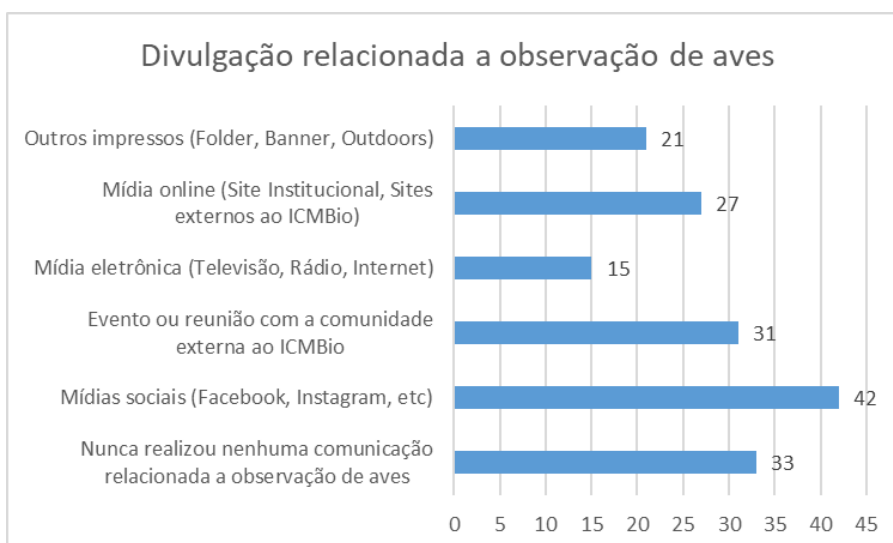


Figura 6: Gráfico sobre a comunicação relacionada a observação de aves feita pelas UCs.

As demandas relatadas por observadores de aves nas 96 UCs que recebem essa atividade foram variadas, com destaque para as três principais necessidades. A mais citada foi a demanda por trilhas focadas na observação de aves, mencionada por 15 UCs. Em seguida, houve uma demanda significativa por infraestrutura especial, como passarelas, torres de observação e refúgios, reportada por 12 UCs, e material impresso, como listas, livros e guias de aves, também apontada por 12 UCs. No entanto, é importante notar que 43 UCs relataram não possuir informações sobre essas demandas, e 8 UCs indicaram não ter recebido nenhuma demanda específica por parte dos observadores (figura 7).

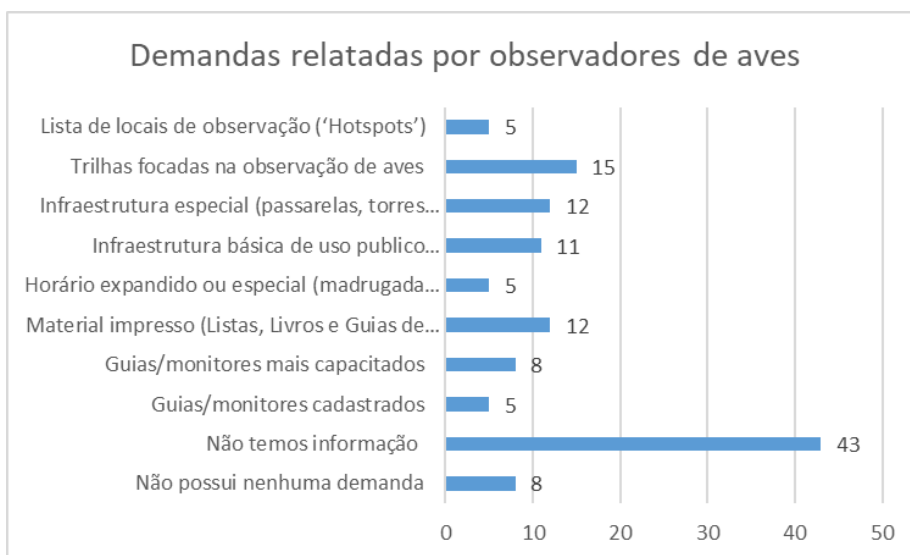


Figura 7: Demandas feitas pelos observadores de aves nas UCs.

Sobre as dificuldades e desafios da observação de aves nas Unidades de Conservação: questões 51 a 55

Neste tópic, todas as 157 Unidades de Conservação foram questionadas, e os responsáveis tiveram a opção de responder se concordam totalmente, concordam parcialmente, não concordam nem discordam, discordam parcialmente ou discordam totalmente.

A partir das respostas obtidas no questionário, foi possível identificar que um percentual expressivo das UCs permite a visitação e o uso público de seus espaços, com pelo menos 92% das UCs afirmando positivamente sobre essa prática. Esse dado reflete uma política amplamente adotada de abertura das UCs ao uso público, o que é essencial para promover a educação ambiental e o turismo sustentável. Além disso, uma maioria considerável das respostas foi favorável à existência de um plano de manejo e regulamentações para o uso público. Quando analisamos questões relativas ao território, observa-se que apenas 28% das UCs relataram algum tipo de impedimento de acesso ao território demarcado, o que indica que a maioria das UCs tem seu território amplamente acessível. Em relação à segurança, os resultados mostram que 72% das UCs concordam total ou parcialmente que a unidade oferece condições de segurança adequadas para o recebimento de turistas e observadores de aves (figura 8).

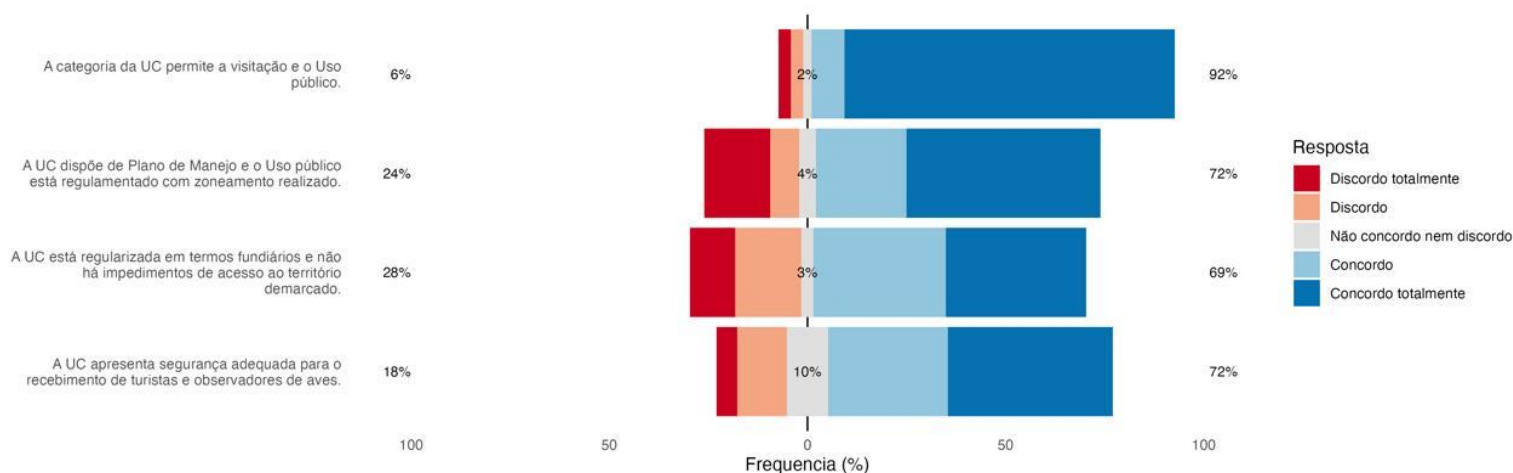


Figura 8: Gráfico ilustrando quatro questões relacionadas ao uso público, território demarcado e segurança das UCs.

Entre as perguntas formuladas, questionamos se as cidades que servem como porta de entrada para as Unidades de Conservação possuem infraestrutura adequada para o recebimento de turistas, incluindo hotéis, restaurantes e outros serviços. As respostas revelaram que 85% das UCs concordam total ou parcialmente que essas cidades oferecem a infraestrutura necessária. Também foi indagado se as comunidades no entorno das UCs demonstram interesse na capacitação e no desenvolvimento de atividades de observação de aves. Os resultados indicaram que 72% das UCs concordam total ou parcialmente que há interesse por parte das comunidades locais em se envolver nessas atividades. Por outro lado, 22% das UCs permaneceram neutras e uma minoria de UCs expressou ceticismo, com 6% de discordância (figura 9). Esses dados revelam um cenário diversificado, mas predominantemente favorável ao engajamento das comunidades na observação de aves, o que pode ser explorado para o desenvolvimento de iniciativas locais.

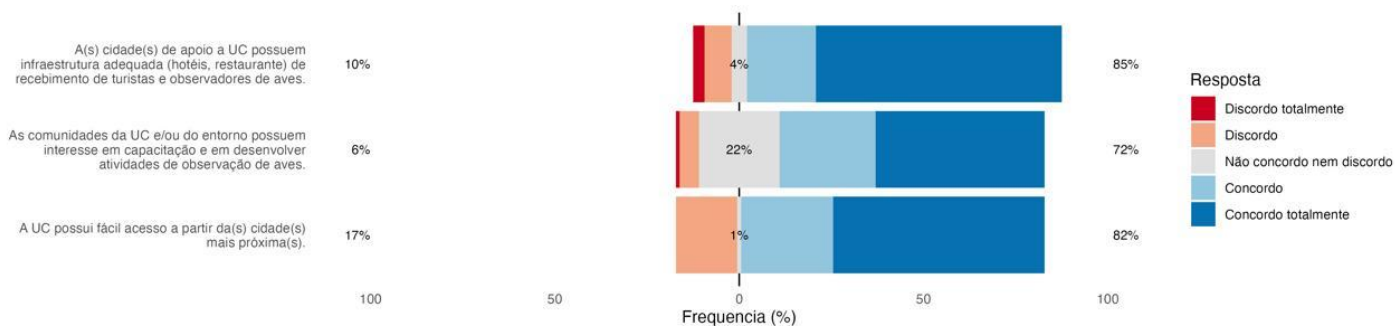


Figura 9: Gráfico ilustrando três questões relacionadas ao interesse da comunidade local em desenvolver atividades de observação de aves, à disponibilidade de infraestrutura para o recebimento de turistas, e à facilidade de acesso à unidade de conservação.

A análise das respostas ao questionário revelou que uma maioria significativa das Unidades de Conservação discordam da afirmação de que a atividade de observação de aves é inexistente em suas áreas. Especificamente, 71% das UCs manifestaram discordância em relação à ideia de que essa atividade não necessita ser monitorada, o que sugere um reconhecimento da importância do acompanhamento dessa prática. No entanto, apesar desse reconhecimento, apenas 22% das UCs relataram monitorar a atividade de observação de aves com frequência, o que indica uma lacuna entre a percepção da importância do monitoramento e sua implementação efetiva. Ademais, 59% das UCs indicaram que a atividade de observação de aves não é incentivada pela gestão da unidade (figura 10), o que aponta para um possível desafio na promoção e valorização dessa prática dentro das estratégias de gestão das UCs. Esses resultados destacam uma discrepância entre a importância percebida da atividade e as práticas de monitoramento e incentivo por parte das gestões das UCs.

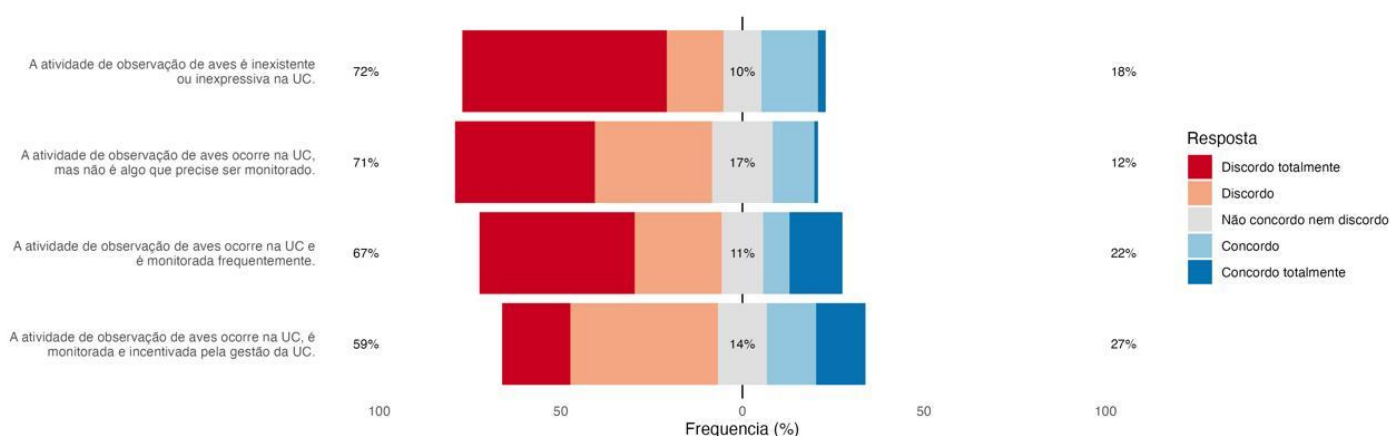


Figura 10: Gráfico ilustrando quatro questões relacionadas à importância e ao monitoramento da atividade de observação de aves nas UCs.

As respostas coletadas no questionário indicam que uma parte significativa das Unidades de Conservação reconhece o turismo de observação de aves como uma das prioridades atuais da gestão. Especificamente, 91% das UCs concordaram que a administração está interessada em desenvolver essa atividade, e 84% das respostas indicaram que a gestão está atenta às demandas dos observadores de aves, evidenciando um compromisso com o fomento dessa prática. No entanto, o levantamento também

revelou que 49% das UCs consideram que suas equipes são pequenas demais para atender a essas demandas, e 58% acreditam que existem outras prioridades mais urgentes para a gestão, o que pode limitar o crescimento do turismo de observação de aves. Adicionalmente, 53% das UCs discordaram da afirmação de que possuem capacidade de pessoal adequada para atender às demandas desse tipo de turismo, e 47% relataram não possuir a capacidade técnica necessária para gerenciar eficientemente essa atividade (figura 11).

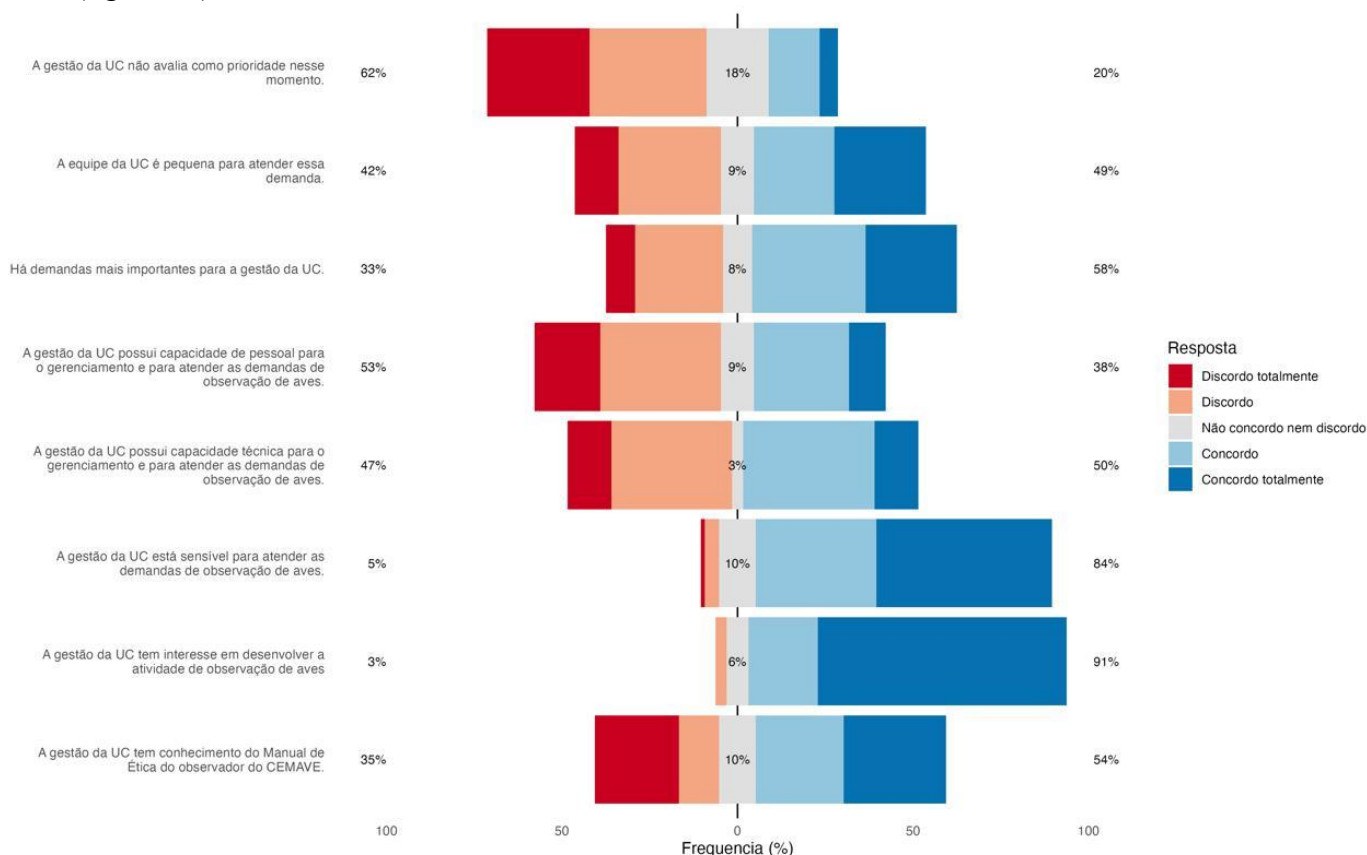


Figura 11: Gráfico ilustrando oito questões relacionadas à equipe, capacidade, demandas e interesse das UCs quanto ao turismo de observação de aves.

Por fim, foram realizadas perguntas específicas sobre a infraestrutura e os serviços oferecidos pelas Unidades de Conservação (UCs). Os resultados obtidos apresentaram uma divisão significativa entre as UCs, com 51% delas indicando que a infraestrutura existente não atende adequadamente às demandas dos visitantes. Em contraste, 43% das UCs acreditam que sua infraestrutura é satisfatória. Além disso, 39% das UCs consideram que, embora a infraestrutura atual seja adequada para o público geral, ela não é suficiente para atender as necessidades específicas dos observadores de aves, destacando uma lacuna importante nas instalações voltadas para esse tipo de turismo.

Em relação aos serviços oferecidos, 53% das UCs não consideram que os serviços prestados atualmente são adequados para suportar as demandas do turismo em geral. A falta de recursos humanos e financeiros foi apontada como uma barreira crítica, com 70% das UCs relatando a escassez de recursos necessários para a implementação de uma infraestrutura física adequada para a prática de observação de aves. De forma semelhante, 69% das UCs acreditam que, além da infraestrutura física, faltam recursos para desenvolver

a atividade de observação de aves de maneira ampla e sustentável (figura 12).

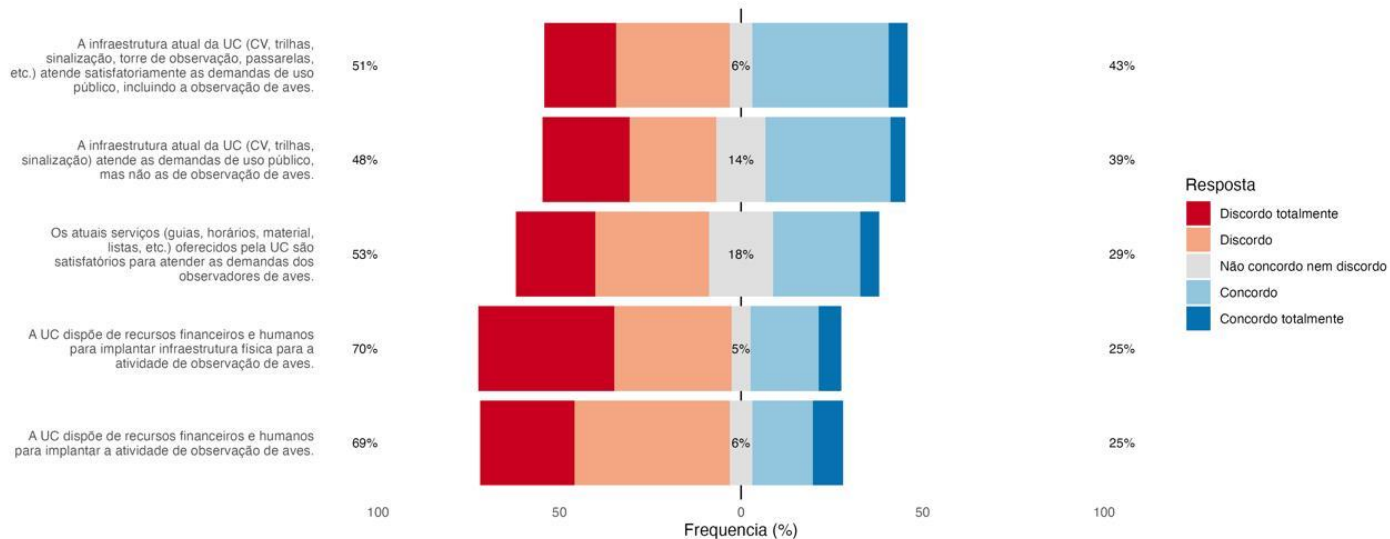


Figura 12: Gráfico ilustrando cinco questões relacionadas à infraestrutura, serviços, aportes financeiros e humanos para o turismo dentro das UCs.

Para rank do potencial das UCS

Com o objetivo de identificar quais Unidades de Conservação (UCs) possuem maior potencial para receber observadores de aves, elaboramos um ranking que avalia diversos aspectos das 157 UCs que responderam ao nosso questionário. A tabela abaixo detalha o cálculo utilizado para determinar essa pontuação. Esse ranking visa tanto auxiliar os observadores de aves na escolha das UCs que melhor os acolheram quanto fornecer um guia para outras UCs que desejam aprimorar suas práticas e atrair mais visitantes.

Atributo	Variável	Pontuação
Categoria Manejo	não permite visitação, exceto fins educacionais, REBIO , ESEC	0
	permite visitação, possui áreas privadas sob regras próprias, APA, ARIE	1
	permite visitação, regras órgão gestor ICMBio ou Conselho, PN, MN, RVS, FN, RESEX, RF, RDS	2
Plano de Manejo	não	0
	sim	1
Observa�o no PM	não	0
	sim	1

Lista de espécies	não	0
	sim	1
Plataforma ciência cidadã	não	0
	sim, 1 hotspot	1
	sim, de 2 a 3 hotspots	2
	sim, > 4 hotspots	3
Monitora visitantes	não	0
	sim	1
Infraestrutura para turismo	não	0
	sim, 1 infraestrutura	1
	sim, de 2 a 3 infraestruturas	2
	sim, > 4 infraestruturas	3
Infraestrutura para observação aves	não	0
	sim, 1 infraestrutura	1
	sim, de 2 a 3 infraestruturas	2
	sim, > 4 infraestruturas	3
Serviço apoio a observadores	não	0
	sim, 1 Serviço	1
	sim, de 2 a 3 Serviços	2
	sim, > 4 Serviços	3
Possui condutores credenciados	não	0
	sim	1
Capacitação Guias	não oferece	0

	tem interesse em oferecer	1
	sim, por parceiros	2
	sim, com capacitação na própria UC	3
Capacidade de pessoal para demandas de observação de aves	Não ou Não soube avaliar	0
	parcialmente	1
	totalmente	2
Segurança para a observação de aves	Não ou Não soube avaliar	0
	parcialmente	1
	totalmente	2

A tabela contendo os 20 primeiros colocados no ranking está apresentada a seguir. Para uma análise completa dos dados, a tabela integral encontra-se disponível no Apêndice B deste trabalho.

Posição	Unidades de conservação	Pontuação
1	Parque Nacional do Iguaçu	24
2	Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha	23
3	Parque Nacional das Emas	22
4	Parque Nacional de Ubajara	21
5	Parque Nacional Cavernas do Peruaçu	20
6	Parque Nacional da Serra do Divisor	20
7	Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros	20
8	Parque Nacional do Viruá	19
9	Área de Proteção Ambiental Cavernas do Peruaçu	19
10	Floresta Nacional do Tapajós	18
11	Parque Nacional de Itatiaia	18
12	Floresta Nacional de Carajás	18
13	Parque Nacional do Pau Brasil	18
14	Parque Nacional de Anavilhanas	17
15	Estação Ecológica Raso da Catarina	17
16	Parque Nacional de Sete Cidades	17
17	Estação Ecológica da Guanabara	17
18	Floresta Nacional de Silvânia	17
19	Parque Nacional do Jaú	17
20	Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri	17

Discussão e Conclusões

O presente estudo buscou compreender o cenário atual da observação de aves nas Unidades de Conservação (UCs) do Brasil, explorando as percepções dos gestores dessas áreas sobre a prática e os desafios que encontram em sua implementação. Inicialmente, a adesão ao questionário enviado foi baixa, especialmente durante os meses de janeiro e fevereiro, possivelmente devido ao período de férias e Carnaval. No entanto, uma maior divulgação pelos canais oficiais do ICMBio em março, aliada ao retorno das atividades regulares, resultou em um aumento significativo nas respostas, culminando em um total de 157 UCs participantes. Esse crescimento nas respostas permitiu uma visão mais ampla e detalhada das realidades enfrentadas por essas áreas.

A análise dos dados revelou que, apesar de 130 UCs possuírem planos de manejo, muitos desses documentos são antigos e, portanto, podem estar desatualizados em relação às necessidades e práticas atuais. Especificamente, 70 desses planos foram elaborados há mais de uma década, e 58 não incluem a observação de aves como uma atividade prevista. Isso contrasta com a crescente demanda por essa prática, que é reconhecida como uma importante ferramenta de educação ambiental e conservação da biodiversidade. Estudos anteriores, como os de Athié (2007) e Lopes & Santos (2004), já apontaram que a observação de aves pode desempenhar um papel crucial na promoção da conscientização ecológica. Entretanto, o Brasil ainda enfrenta uma série de desafios para transformar seu imenso potencial avifaunístico em destinos turísticos reconhecidos.

Das 157 UCs que participaram da pesquisa, 96 relataram receber visitantes interessados na observação de aves, o que demonstra o potencial significativo desse tipo de turismo no Brasil. Contudo, um aspecto preocupante é que, entre essas UCs, 51 não souberam quantificar ou estimar o número de visitantes com esse interesse específico. Essa falta de dados precisos evidencia uma lacuna importante no monitoramento das atividades turísticas nas UCs, o que pode representar uma oportunidade perdida para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de gestão e promoção da observação de aves. A inexistência de registros detalhados impede que se tenha uma compreensão clara da demanda e, conseqüentemente, limita o planejamento e a implementação de políticas que possam atrair e reter esse público.

Outro ponto relevante diz respeito ao reconhecimento e uso de plataformas de ciência cidadã, como eBird e WikiAves, pelas UCs. A identificação de hotspots de observação de aves em UCs que alegam não receber observadores aponta para uma lacuna no monitoramento e no reconhecimento oficial da atividade. Isso sugere que a observação de aves pode estar ocorrendo de forma não regulamentada, o que pode trazer implicações tanto para a gestão das UCs quanto para a conservação das espécies. A subnotificação ou desconhecimento dessa prática por parte dos gestores pode estar contribuindo para uma gestão inadequada da atividade.

A observação de aves não é apenas uma atividade recreativa; ela possui um potencial econômico significativo, especialmente quando associada à fotografia de aves, um segmento que vem crescendo globalmente. Balmford et al. (2015) destacam que a fotografia de aves, como forma de turismo ecológico e sustentável, pode gerar receita para as áreas protegidas e impulsionar a economia local. No entanto, a prática inadequada por parte dos observadores, como perturbação de ninhos ou interferência na alimentação das aves, pode ter conseqüências negativas para a vida

selvagem (Tan et al., 2022; Slater et al., 2019). A pesquisa indica que a falta de infraestrutura adequada, como trilhas bem mantidas e centros de visitantes, combinada com a escassez de pessoal capacitado para fiscalização e educação ambiental, agrava esses impactos negativos, especialmente nas UCs brasileiras.

Outro ponto relevante é a diversidade de comportamentos entre observadores de aves, que não são um grupo homogêneo. Randler e Großmann (2022) sugerem que há diferenças significativas entre novatos e veteranos na prática, resultando em distintos impactos nas aves e no ambiente. Observadores mais experientes tendem a ter um comportamento mais consciente e menos intrusivo, enquanto os iniciantes, por desconhecimento ou falta de orientação, podem adotar práticas mais prejudiciais. Esse fator reforça a necessidade de uma infraestrutura adequada e de programas de educação ambiental específicos para os visitantes das UCs, de modo a minimizar os impactos negativos e maximizar os benefícios da observação de aves.

As UCs desempenham um papel crucial na proteção de espécies vulneráveis e ameaçadas no Brasil. A busca por essas espécies tem aumentado as listas, o desejo por visitar esses lugares e o valor dessas áreas para a conservação (Omena Junior et al., 2022). A importância das Unidades de Conservação para a observação de aves também é destacada pelos dados do 2º Censo de Observação de Aves do Avistar Brasil, realizado em 2017. De acordo com esse censo, 67% dos observadores de aves brasileiros consideram a existência de UCs na região um fator essencial para decidir visitar um local. Além disso, aspectos como a segurança, a presença de espécies específicas e os relatos de sucesso de outros observadores também foram considerados importantes. Esses dados sublinham o papel central das UCs na atração de turistas interessados em avifauna, indicando que uma maior presença de observadores compartilhando suas experiências pode criar um ciclo positivo de atração de novos visitantes.

Apesar do potencial identificado, a observação de aves nas UCs brasileiras enfrenta desafios estruturais significativos. A falta de infraestrutura adequada, como trilhas sinalizadas, áreas de descanso e centros de visitantes bem equipados, limita a experiência dos observadores e pode desencorajar o retorno ou a recomendação do local. Além disso, a ausência de regulamentação clara e específica para a prática de observação de aves, combinada com a escassez de pessoal para fiscalização, dificulta a implementação de práticas sustentáveis e a proteção efetiva das espécies. A falta de monitoramento rigoroso também impede que os gestores das UCs tenham uma compreensão completa do impacto e do potencial econômico da atividade.

Concluindo, para maximizar o potencial da observação de aves nas UCs brasileiras, é imperativo que sejam desenvolvidas políticas públicas e ações direcionadas que promovam essa atividade de forma sustentável. Isso inclui a atualização dos planos de manejo, a melhoria da infraestrutura, a capacitação de pessoal e a criação de incentivos específicos para a prática. A adoção de práticas padronizadas e o desenvolvimento de estratégias de monitoramento eficazes são passos essenciais para transformar as UCs em destinos de referência para a observação de aves. Além de contribuir para a conservação da biodiversidade, essas ações podem impulsionar o desenvolvimento econômico local, engajando as comunidades em torno das UCs e promovendo o ecoturismo como uma ferramenta de preservação e valorização do patrimônio natural brasileiro.

Recomendações para o manejo

Diante de recursos limitados, os gestores das Unidades de Conservação podem adotar uma série de estratégias para atrair observadores de aves de maneira eficaz e sustentável, maximizando o potencial dessa atividade nas UCs. Uma das ações recomendadas é disponibilizar listas de espécies de aves em formatos físicos e digitais, tornando as informações sobre a avifauna local mais acessíveis aos visitantes. A criação de hotspots de observação em plataformas online, como eBird e WikiAves, também pode estimular a visitação, ao indicar áreas estrategicamente designadas para essa atividade dentro das UCs.

Além disso, é fundamental implementar mecanismos regulares de monitoramento e pesquisas de satisfação junto aos observadores, a fim de entender melhor suas necessidades e expectativas. Esses dados podem orientar ajustes nas estratégias de gestão, garantindo uma experiência mais enriquecedora e personalizada. Investimentos em infraestrutura física, como trilhas bem conservadas, mirantes e áreas de alimentação para aves, também são essenciais para atrair aves e melhorar a experiência dos observadores.

Parcerias com grupos de observadores de aves locais e regionais podem ampliar as oportunidades de envolvimento comunitário e tornar a atividade mais integrada à realidade socioambiental das regiões onde as UCs estão localizadas. Esses grupos podem contribuir com conhecimentos especializados, apoio na gestão de eventos e promoção da observação de aves entre novos públicos.

Outro aspecto crucial é o desenvolvimento de programas de educação ambiental voltados para a observação de aves. Essas iniciativas podem aumentar a conscientização sobre a importância da conservação da avifauna, além de sensibilizar os visitantes para práticas responsáveis durante as visitas. A implementação de tais programas não só educa o público, mas também fortalece a conexão entre a conservação da biodiversidade e o turismo sustentável.

Por fim, recomenda-se que, em futuras pesquisas com gestores de UCs, o uso de formulários inclua perguntas obrigatórias para garantir uma maior completude nas respostas. Para otimizar a coleta de dados, é importante considerar o envio de lembretes periódicos, especialmente em UCs que recebem um alto volume de *e-mails* diariamente. O planejamento do período de envio dos questionários também deve ser ajustado para evitar períodos de menor engajamento, como finais de ano e feriados, quando a taxa de resposta tende a ser mais baixa.

Agradecimentos

Ao meu orientador Andrei por todos os conselhos, pela ajuda e pela paciência com a qual guiaram o projeto.

Ao professor Guilherme pelos ensinamentos, suporte e por abrir as portas para o meu estudo sobre aves.

A minha namorada Clarissa que sempre esteve ao meu lado, pelo suporte incondicional e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o período de tempo em que me dediquei a este trabalho.

E aos meus gatos Canjica e Chuva por ficarem no meu colo a maior parte do tempo em que escrevia este projeto. Além da Robin, minha primeira gatinha e companheira que faleceu devido a um câncer durante o período de atividade deste projeto.

Cronograma de Conclusão do Plano de Trabalho

Etapa 1 – Elaboração do questionário semiestruturado

Etapa 2 – Aplicação do questionário aos gestores dos Parques Nacionais

Etapa 3 – Análise das respostas do questionário

Etapa 4 – Elaboração de relatório e artigo científico

Etapa	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10
1	X	X	X							
2				X	X	X				
3						X	X	X		
4							X	X	X	X

Marcado com um X o período correspondente a cada uma das etapas. Podem ser acrescentadas novas etapas caso necessário.

Referências bibliográficas

1. Steven R, Morrison C, Castley JG. 2015. Birdwatching and avitourism: a global review of research into its participant markets, distribution and impacts, highlighting future research priorities to inform sustainable avitourism management. *Journal of Sustainable Tourism* **23**:1257–1276. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09669582.2014.924955>.
2. Kaiser SM, Gonçalves JMA, Perelló LFC. 2022. Turismo de observação de aves no PN Lagoa do Peixe: oportunidades ou ameaças? Birdwatching tourism at PN Lagoa do Peixe: opportunities or threats? *Revista Brasileira de Ecoturismo* **15**:9–24.
3. Pegas F de V, Castley JG. 2014. Ecotourism as a conservation tool and its adoption by private protected areas in Brazil. *Journal of Sustainable Tourism* **22**:604–625. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/09669582.2013.875550>.
4. Balmford A, Green JMH, Anderson M, Beresford J, Huang C, Naidoo R, Walpole M, Manica A. 2015. Walk on the Wild Side: Estimating the Global Magnitude of Visits to Protected Areas. *PLoS Biology* **13**:1–6.
5. Eagles PFJ, McCool SF, Haynes CD. 2002. Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge. Disponível em: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/PAG-008.pdf>.
6. Farias GB de. 2007. A observação de aves como possibilidade ecoturística. *Revista Brasileira de Ornitologia* **15**:474–477.
7. Sekercioglu CH, Biology C, Sciences B. 2002. Impacts of birdwatching on human and avian communities. *Environmental Conservation* **29**:282–289. Disponível em: http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0376892902000206
8. Connell J. 2009. Birdwatching, twitching and tourism: Towards an Australian perspective. *Australian Geographer* **40**:203–217.
9. Develey PF. 2021. Bird Conservation in Brazil: Challenges and practical solutions for a key megadiverse country. *Perspectives in Ecology and Conservation* **19**:171–178. Associação Brasileira de Ciência Ecológica e Conservação. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2021.02.005>.
10. Pacheco, José Fernando et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v. 29, n. 2, p. 75-147, 2021.
11. La Roche et al. How intangibility affects perceived risk: The moderating role of knowledge and involvement. *Journal of Services Marketing*, v. 17, n. 2, p. 122-140, 2003.
12. Pivatto MAC, Sabino J. 2007. O turismo de observação de aves no Brasil: breve revisão bibliográfica e novas perspectivas. *Atualidades Ornitológicas* **139**:10–13.
13. Kronenberg J. 2014. Environmental impacts of the use of ecosystem services: Case study of birdwatching. *Environmental Management* **54**:617–630.
14. Pivatto MAC, Sabino J, Favero S, Michels IL. 2007. Perfil e viabilidade do turismo

- de observação de aves no Pantanal Sul e Planalto da Bodoquena (Mato Grosso do Sul) segundo interesse dos visitantes. *Revista Brasileira de Ornitologia* **15**:520–529.
15. Alexandrino ER, Queiroz OTMM, Massarutto RC. 2012. O potencial do município de Piracicaba (SP), para o turismo de observação de aves - Birdwatching. *Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)* **5**:27–52.
16. Bernardon B, Nassar PM. 2012. Birdwatching in the Mamirauá Lake as an appeal to Ecotourists/Birdwatchers. *Uakari* **8**:51–66.
17. Pinheiro RT. 2019. Turismo de observação de aves nas Unidades de Conservação da região da Ilha do Bananal, Cantão (TO). *Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)* **12**:400–433.
18. Santos F das CV, Lima LB, Nascimento M dos S, Braga S de S, Guzzi A. 2019. O Potencial do Birdwatching na Área de Proteção Ambiental do Delta do Parnaíba (Piauí, Brasil). *Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)* **12**:854–865.
19. Silva JAD da. 2020. Birdwatching como uma proposta de valorização do espaço ecoturístico da Lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro (RJ). *Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)* **13**:587–599.
20. Lembi RC, Gonçalves LR, Seixas CS. 2022. Panorama dos projetos de turismo em Unidades de Conservação na Mata Atlântica. *Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)* **15**:45–63.
21. ROWLEY, Jennifer. Designing and using research questionnaires. *Management Research Review*, v. 37, n. 3, p. 308-330, 2014.
22. Athiê, S. A. (2007). A observação de aves e o turismo ecológico. *Biotemas, Florianópolis*. 20(4), 127-129.
23. Lopes, S. F.; Santos, R. J. 2004. Observação de aves: do ecoturismo à educação ambiental. *Caminhos da Geografia*, 7.
24. Dias R. 2011. A biodiversidade como atrativo turístico: o caso do Turismo de Observação de Aves no município de Ubatuba (SP). *Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)* **4**:111–122.
25. Laranja DH., Descio F. 2011. Parque Estadual Cantareira: destino de observadores de aves na região metropolitana de São Paulo (SP). Page 551 *Anais do VIII Congresso Nacional de Ecoturismo e do IV Encontro Interdisciplinar de Ecoturismo em Unidades de Conservação*.
26. Rudzewicz L, Lanzer RM, Schäfer AE. 2011. Potencialidades Do Ecoturismo No Litoral Médio E Sul Do Rio Grande Do Sul. *Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)* **4**:2013.
27. Vieira, F.S.; Ozorio, R.Z.; Asmus RMFA. 2011. Análise da potencialidade de implementação de roteiro de “birdwatching” na Pousada Uacari, RDSM (AM). Page

Apêndice

Apêndice A – Atividades relacionadas à observação de aves nas 96 unidades que possuem este tipo de visitação.

#CNU C	Nome UC	Categoria	GR/Regiao	Tipo Gestao	Plano de Manejo	Lista de Aves	Atividades Permitidas	Exigencia Observadores	Infraestrutura Turismo	Infraestrutura Observação
				Singular NGI - Nucleo de Gestao Integrada	S - Sim Soa - Sim, com previsao de observaç ão Aves N - Não	S - Sim N - Não	F - Fotografia P - Playback H - Horários especiais para visita (madrugada e/ou a noite) T - Acesso a trilhas Po - Pontos de observação exclusivos O - Não temos informação (quando a atividade não é monitorada)	Cc - Condutores ou monitores cadastrados na UC C - Necessidade de Condutores M - Marcação antecipada N - Normas visitação T - Tamanho de grupos pré- definidos O - Não há exigências	V - Centro de visitantes ou auditorio T - Trilhas demarcadas B - Base de campo G - Guarita ou recepção S - Sinalização (placas, totens, painéis, etc) A - Acessibilidade PCD H - Hospedagem C - Condutores credenciados M - material impresso ou digital O - Não possui estrutura pra turismo	T - Trilhas especiais P - Passarelas e Mirantes To - Torre de Observação A - Alojamentos; S - Sinalização (placas, totens) com informações sobre as aves O - Nenhuma
8	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA CHAPADA DO ARARIPE	Área de Proteção Ambiental	GR2 Nordeste	NGI Araripe	S	sim	F, T	C	T	T
48	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE AIUABA	Estação Ecológica	GR2 Nordeste	NGI Araripe	S	sim	F, T	C	T	T
115	FLORESTA NACIONAL DO ARARIPE-APODI	Floresta Nacional	GR2 Nordeste	NGI Araripe	S	sim	F, T	C	T	T
1605	FLORESTA NACIONAL DE NEGREIROS	Floresta Nacional	GR2 Nordeste	NGI Araripe	S	sim	F, T	C	T	T

#CNU C	Nome UC	Categoria	GR/Regiao	Tipo Gestao	Plano de Manejo	Lista de Aves	Atividades Permitidas	Exigencia Observadores	Infraestrutura Turismo	Infraestrutura Observação
248	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE CAETÉ-TAPERACU	Reserva Extrativista	GR1 Norte	NGI Bragança	SOa	Não	F, P, T	0	0	0
163	PARQUE NACIONAL DE PACAÁAS NOVOS	Parque Nacional	GR1 Norte		S	Não	F, P, T	M	B, G	0
186	PARQUE NACIONAL MARINHO DE FERNANDO DE NORONHA	Parque Nacional	GR2 Nordeste	NGI Noronha	S	sim	F, H, T	0	V, T, S, A, C, M	P, S
155	PARQUE NACIONAL DAS EMAS	Parque Nacional	GR3 Centro-Oeste		SOa	sim	F, P, H, T	0	T, B, G, H,C	P, To, T
24	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DOS MEANDROS DO RIO ARAGUAIA	Área de Proteção Ambiental	GR3 Centro-Oeste	NGI Meandros do Araguaia	N	Não	0	0	0	0
138	PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS GUIMARÃES	Parque Nacional	GR3 Centro-Oeste		SOa	sim	F, H, T	0	V, T, S, C	0
43	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO PROJETO DINÂMICA BIOLÓGICA DE FRAGMENTOS FLORESTAIS	Área de Relevante Interesse Ecológico	GR1 Norte		S	sim	F, P, H, T	C	T, B, H	T, A
191	RESERVA BIOLÓGICA AUGUSTO RUSCHI	Reserva Biológica	GR4 Sudeste		S	sim	F, P, H, T	N	M	T
134	FLORESTA NACIONAL DE TRÊS BARRAS	Floresta Nacional	GR5 Sul		S	sim	F, P, H, T	M	V, G, H	A
179	PARQUE NACIONAL DO VIRUÁ	Parque Nacional	GR1 Norte	NGI Roraima	SOa	sim	F, P, H, T	0	T	T, P, A
27	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MORRO DA PEDREIRA	Área de Proteção Ambiental	GR4 Sudeste	NGI Cipó-Pedreira	S	Não	F, P, H, T	M	V	T
148	PARQUE NACIONAL DA SERRA DO CIPÓ	Parque Nacional	GR4 Sudeste	NGI Cipó-Pedreira	S	Não	F, P, H, T	M	V	T
49	PARQUE NACIONAL DE ANAVILHANAS	Parque Nacional	GR1 Norte	NGI Novo Airão	SOa	sim	F, P, H, T	0	B, G	T, A
74	ESTAÇÃO ECOLÓGICA RASO DA CATARINA	Estação Ecológica	GR2 Nordeste	NGI Paulo Afonso	S	sim	F, P, H, T	0	H	T, To
1812	MONUMENTO NATURAL DO RIO SÃO FRANCISCO	Monumento Natural	GR2 Nordeste	NGI Paulo Afonso	S	sim	F, P, H, T	0	H	T, P, S
102	FLORESTA NACIONAL DE PALMARES	Floresta Nacional	GR2 Nordeste		SOa	sim	F, P, T	Cc	C	T, S
166	PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES	Parque Nacional	GR2 Nordeste		S	sim	F, H, T	0	T	T, P
109	FLORESTA NACIONAL DE SARACÁ-TAQUERA	Floresta Nacional	GR1 Norte	NGI Trombetas	SOa	sim	F, P, T, Po	0	0	0
34	MONUMENTO NATURAL DO ARQUIPÉLAGO DAS ILHAS CAGARRAS	Monumento Natural	GR4 Sudeste		SOa	sim	0	0	C	0

#CNU C	Nome UC	Categoria	GR/Regiao	Tipo Gestao	Plano de Manejo	Lista de Aves	Atividades Permitidas	Exigencia Observadores	Infraestrutura Turismo	Infraestrutura Observação
16	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE GUAPI-MIRIM	Área de Proteção Ambiental	GR4 Sudeste	NGI Guanabara	SOa	sim	F, P, H, T, Po	0	C	0
263	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA GUANABARA	Estação Ecológica	GR4 Sudeste	NGI Guanabara	SOa	sim	F, P, H, T, Po	0	C	0
15	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE FERNANDO DE NORONHA - ROCAS - SÃO PEDRO E SÃO PAULO	Área de Proteção Ambiental	GR2 Nordeste	NGI Noronha	S	sim	F, P, T	0	V, T, S, A, C, M	0
140	PARQUE NACIONAL DA LAGOA DO PEIXE	Parque Nacional	GR5 Sul		SOa	sim	F, T	0	V	0
2	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CAVERNAS DO PERUAÇU	Área de Proteção Ambiental	GR4 Sudeste	NGI Peruaçu	SOa	sim	F, P, H, T	0	T, G, C	T, P
135	PARQUE NACIONAL CAVERNAS DO PERUAÇU	Parque Nacional	GR4 Sudeste	NGI Peruaçu	SOa	sim	F, P, H, T	0	T, G, C	T, P
20	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CARSTE DE LAGOA SANTA	Área de Proteção Ambiental	GR4 Sudeste		S	sim	0	0	0	0
110	FLORESTA NACIONAL DE SILVÂNIA	Floresta Nacional	GR3 Centro-Oeste		SOa	sim	F, P, H, T	M	T, S, H	P
173	PARQUE NACIONAL DO JAÚ	Parque Nacional	GR1 Norte	NGI Novo Airão	SOa	sim	F, T	0	T, S	T
167	PARQUE NACIONAL DE UBAJARA	Parque Nacional	GR2 Nordeste		SOa	sim	F, P, H, T	Cc	V, T, G, S, C,	T, P
79	FLORESTA NACIONAL DE CAPÃO BONITO	Floresta Nacional	GR4 Sudeste	NGI Iperó	SOa	sim	F, P, H, T	0	V	0
3693	RESERVA EXTRATIVISTA BAIXO RIO BRANCO-JAUAPERI	Reserva Extrativista	GR1 Norte	NGI Novo Airão	N	Não	F, P, H, T	0	0	0
19	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DELTA DO PARNAÍBA	Área de Proteção Ambiental	GR2 Nordeste		SOa	Não	F	0	0	0
283	RESERVA EXTRATIVISTA RIO UNINI	Reserva Extrativista	GR1 Norte	NGI Novo Airão	S	sim	0	0	0	0
93	FLORESTA NACIONAL DE IBIRAMA	Floresta Nacional	GR5 Sul	NGI Ibirama	SOa	sim	F, P, H, T	M	V, G, M,	0
160	PARQUE NACIONAL DE CAPARAÓ	Parque Nacional	GR4 Sudeste		SOa	sim	F, P, H, T	0	V, T, G, S, C	S
64	ESTAÇÃO ECOLÓGICA TUPINAMBÁS	Estação Ecológica	GR4 Sudeste	NGI Alcatrazes	SOa	sim	F	Cc	S, poitas	0
3432	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DO ARQUIPÉLAGO DE ALCATRAZES	Refúgio de Vida Silvestre	GR4 Sudeste	NGI Alcatrazes	SOa	sim	F	Cc	S, poitas	0
78	FLORESTA NACIONAL DE CAÇADOR	Floresta Nacional	GR5 Sul		N	sim	F, H, T	M	G	T
123	FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS	Floresta Nacional	GR1 Norte		S	sim	0	Cc	V, T, G, S, H, C	T
23	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO PLANALTO CENTRAL	Área de Proteção Ambiental	GR3 Centro-Oeste		S	sim	0	0	M,	0

#CNU C	Nome UC	Categoria	GR/Regiao	Tipo Gestao	Plano de Manejo	Lista de Aves	Atividades Permitidas	Exigencia Observadores	Infraestrutura Turismo	Infraestrutura Observação
185	PARQUE NACIONAL MARINHO DOS ABROLHOS	Parque Nacional	GR2 Nordeste	NGI Abrolhos	SOa	sim	F, T	0	V, C, M	0
275	RESERVA BIOLÓGICA DAS PEROBAS	Reserva Biológica	GR5 Sul		S	sim	F, P, H, T	CM	T, S, M	T
175	PARQUE NACIONAL DO PANTANAL MATO-GROSSENSE	Parque Nacional	GR3 Centro-Oeste		SOa	sim	T,	0	0	0
149	PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR	Parque Nacional	GR1 Norte	NGI Cruzeiro do Sul	S	sim	F, P, H, T, Po	Cc	T, H, C	To
1521	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BACIA DO PARAÍBA DO SUL	Área de Proteção Ambiental	GR4 Sudeste	NGI Rio Paraíba do Sul	N	sim	0	0	0	T
77	FLORESTA NACIONAL DE ASSUNGUI	Floresta Nacional	GR5 Sul	NGI Curitiba	S	sim	F, T	0	V, T, S, C	0
3137	PARQUE NACIONAL GUARICANA	Parque Nacional	GR5 Sul	NGI Curitiba	SOa	sim	0	0	0	0
139	PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS VEADEIROS	Parque Nacional	GR3 Centro-Oeste		SOa	sim	H	Cc	V, T, G, S, C	0
184	PARQUE NACIONAL DE ITATIAIA	Parque Nacional	GR4 Sudeste		SOa	sim	F, P, H, T	0	V, T, G, S, A, H, C, M	0
172	PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU	Parque Nacional	GR5 Sul		SOa	sim	F, P, H, T, Po	Cc	V, T, G, S, A, H, C, M	T, P, S
182	PARQUE NACIONAL E HISTÓRICO DO MONTE PASCOAL	Parque Nacional	GR2 Nordeste		S	Não	F, H, T	C	V, T, G, S, M	0
80	FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ	Floresta Nacional	GR5 Sul		S	sim	F, T	N, M	0	0
222	RESERVA EXTRATIVISTA CHICO MENDES	Reserva Extrativista	GR1 Norte	NGI Chico Mendes	S	sim	0	C	T, S	T
1813	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DO RIO DOS FRADES	Refúgio de Vida Silvestre	GR2 Nordeste		N	sim	0	0	M	0
159	PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA	Parque Nacional	GR3 Centro-Oeste	NGI Brasília Contagem	SOa	sim	F, T	0	V, T, G, S	0
192	RESERVA BIOLÓGICA DA CONTAGEM	Reserva Biológica	GR3 Centro-Oeste	NGI Brasília Contagem	SOa	sim	F, T	0	V, T, G, S	0
164	PARQUE NACIONAL DE SAINT-HILAIRE/LANGE	Parque Nacional	GR5 Sul	NGI Matinhos	N	sim	0	0	T	0
81	FLORESTA NACIONAL CONTENDAS DO SINCORÁ	Floresta Nacional	GR2 Nordeste	NGI Sudoeste Baiano	N	Não	0	0	0	0

#CNU C	Nome UC	Categoria	GR/Regiao	Tipo Gestao	Plano de Manejo	Lista de Aves	Atividades Permitidas	Exigencia Observadores	Infraestrutura Turismo	Infraestrutura Observação
1907	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DE BOA NOVA	Refúgio de Vida Silvestre	GR2 Nordeste	NGI Sudoeste Baiano	N	Não	0	0	0	0
1908	PARQUE NACIONAL DE BOA NOVA	Parque Nacional	GR2 Nordeste	NGI Sudoeste Baiano	N	Não	0	0	0	0
105	FLORESTA NACIONAL DE RITÁPOLIS	Floresta Nacional	GR4 Sudeste		SOa	sim	F, P, H, T	0	V, T, G, S, M	0
1	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ANHATOMIRIM	Área de Proteção Ambiental	GR5 Sul	NGI Florianópolis	SOa	sim	0	M	V, G, M	0
52	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CARIJÓS	Estação Ecológica	GR5 Sul	NGI Florianópolis	SOa	sim	0	M	V, G, M	0
214	RESERVA BIOLÓGICA MARINHA DO ARVOREDO	Reserva Biológica	GR5 Sul	NGI Florianópolis	SOa	sim	0	M	V, G, M	0
255	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DO PIRAJUBAÉ	Reserva Extrativista	GR5 Sul	NGI Florianópolis	SOa	sim	0	M	V, G, M	0
254	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE SOURE	Reserva Extrativista	GR1 Norte		SOa	Não	F, T	0	S, H, C, M	Passeios guiados;
130	FLORESTA NACIONAL DE PASSO FUNDO	Floresta Nacional	GR5 Sul	NGI Passo Fundo	SOa	sim	F, H, T	0	T, G, S, M	T
212	RESERVA BIOLÓGICA DO TINGUÁ	Reserva Biológica	GR4 Sudeste	NGI Serra Fluminense	SOa	sim	F, H, T	T	T	0
22	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO IGARAPÉ GELADO	Área de Proteção Ambiental	GR1 Norte	NGI Carajás	SOa	sim	F, P, T	Cc	T, G, S, A, H, C	S
88	FLORESTA NACIONAL DE CARAJÁS	Floresta Nacional	GR1 Norte	NGI Carajás	SOa	sim	F, P, T	Cc	T, G, S, A, H, C	S
117	FLORESTA NACIONAL DO ITACAIUNAS	Floresta Nacional	GR1 Norte	NGI Carajás	SOa	sim	F, P, T	Cc	T, G, S, A, H, C	S
124	FLORESTA NACIONAL DO TAPIRAPÉ-AQUIRI	Floresta Nacional	GR1 Norte	NGI Carajás	SOa	sim	F, P, T	Cc	T, G, S, A, H, C	S
211	RESERVA BIOLÓGICA DO TAPIRAPÉ	Reserva Biológica	GR1 Norte	NGI Carajás	SOa	sim	F, P, T	Cc	T, G, S, A, H, C	S
3519	PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS FERRUGINOSOS	Parque Nacional	GR1 Norte	NGI Carajás	SOa	sim	F, P, T	Cc	T, G, S, A, H, C	S
133	FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA	Floresta Nacional	GR5 Sul		SOa	sim	F, P, H, T	N	V, T, G, S, H	0
28	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DAS NASCENTES DO RIO VERMELHO	Área de Proteção Ambiental	GR3 Centro-Oeste	NGI Mambai	N	Não	0	0	0	0

#CNU C	Nome UC	Categoria	GR/Regiao	Tipo Gestao	Plano de Manejo	Lista de Aves	Atividades Permitidas	Exigencia Observadores	Infraestrutura Turismo	Infraestrutura Observação
219	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DAS VEREDAS DO OESTE BAIANO	Refúgio de Vida Silvestre	GR3 Centro-Oeste	NGI Mambaí	N	Não	0	0	0	0
171	PARQUE NACIONAL DO DESCOBRIMENTO	Parque Nacional	GR2 Nordeste		SOa	sim	F, P, H, T	0	V, T, G, C	0
158	PARQUE NACIONAL DE APARADOS DA SERRA	Parque Nacional	GR5 Sul	NGI Aparados da Serra Geral	SOa	sim	F, T	0	V, T, G, S, C	0
198	RESERVA BIOLÓGICA DE SALTINHO	Reserva Biológica	GR2 Nordeste	NGI Costa dos Corais	S	sim	T	CM	G, V	0
21	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO IBIRAPUITÃ	Área de Proteção Ambiental	GR5 Sul		SOa	Não	F, T	0	M	0
3136	PARQUE NACIONAL DA SERRA DO GANDARELA	Parque Nacional	GR4 Sudeste		N	Não	0	0	T, S, H, C, M	0
112	FLORESTA NACIONAL DE TEFÉ	Floresta Nacional	GR1 Norte	NGI Tefé	S	sim	0	0	T, S	T, P, S
1633	PARQUE NACIONAL MAPINGUARI	Parque Nacional	GR1 Norte	NGI Porto Velho	SOa	sim	0	M	G	A
286	RESERVA EXTRATIVISTA DE RECANTO DAS ARARAS DE TERRA RONCA	Reserva Extrativista	GR3 Centro-Oeste	NGI Mata Grande - Terra Ronca	N	sim	0	0	0	0
176	PARQUE NACIONAL DO PAU BRASIL	Parque Nacional	GR2 Nordeste		SOa	sim	F, H, T	C, M	V, T, G, S, A, C	P
202	RESERVA BIOLÓGICA DE UNA	Reserva Biológica	GR2 Nordeste	NGI Ilhéus	N	sim	0	0	0	0
154	PARQUE NACIONAL DA TIJUCA	Parque Nacional	GR4 Sudeste		SOa	sim	0	0	V, T, G, S, A, M	0
101	FLORESTA NACIONAL DE PACOTUBA	Floresta Nacional	GR4 Sudeste		SOa	sim	F, T	C	T, G, S, M	T
284	PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS AMAZÔNICOS	Parque Nacional	GR1 Norte	NGI Humaitá	SOa	sim	0	0	0	0
67	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO JARI	Estação Ecológica	GR1 Norte		S	Não	0	M	V, T	T
142	PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BOCAINA	Parque Nacional	GR4 Sudeste	NGI Paraty	SOa	sim	0	0	T, G, S, M	T

Apêndice B – Ranking das UCs:

Posição	Unidades de conservação	Pontuação
1	Parque Nacional do Iguaçu	24
	Parque Nacional Marinho de Fernando de	
2	Noronha	23
3	Parque Nacional das Emas	22
4	Parque Nacional de Ubajara	21
5	Parque Nacional Cavernas do Peruaçu	20
6	Parque Nacional da Serra do Divisor	20
7	Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros	20
8	Parque Nacional do Viruá	19
9	Área de Proteção Ambiental Cavernas do Peruaçu	19
10	Floresta Nacional do Tapajós	18
11	Parque Nacional de Itatiaia	18
12	Floresta Nacional de Carajás	18
13	Parque Nacional do Pau Brasil	18
14	Parque Nacional de Anavilhanas	17
15	Estação Ecológica Raso da Catarina	17
16	Parque Nacional de Sete Cidades	17
17	Estação Ecológica da Guanabara	17
18	Floresta Nacional de Silvânia	17
19	Parque Nacional do Jaú	17
20	Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri	17
21	Parque Nacional da Chapada dos Guimarães	16
22	Monumento Natural do Rio São Francisco	16
	Área de Proteção Ambiental de Fernando de	
23	Noronha	16
24	Parque Nacional da Lagoa do Peixe	16
25	Parque Nacional de Caparaó	16
26	Floresta Nacional do Itacaiunas	16
27	Parque Nacional dos Campos Ferruginosos	16
28	Floresta Nacional de São Francisco de Paula	16
29	Floresta Nacional de Pacotuba	16
30	Parque Nacional da Serra da Bocaina	16
31	Área de Proteção Ambiental de Guapi-Mirim	15
32	Floresta Nacional de Ibirama	15
33	Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé	15
34	Floresta Nacional de Passo Fundo	15
35	Área de Proteção Ambiental do Igarapé Gelado	15
36	Parque Nacional do Descobrimento	15
37	Parque Nacional de Aparados da Serra	15
38	Parque Nacional da Tijuca	15
	Área de Relevante Interesse Ecológico Projeto	
39	Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais	14
40	Floresta Nacional de Três Barras	14

41	Parque Nacional da Serra do Cipó	14
	Monumento Natural do Arquipélago das Ilhas	14
42	Cagarras	14
43	Parque Nacional de Brasília	14
44	Reserva Biológica do Tapirapé	14
45	Floresta Nacional do Araripe-Apodi	13
46	Parque Nacional Marinho dos Abrolhos	13
47	Reserva Biológica das Perobas	13
48	Parque Nacional de São Joaquim	13
49	Reserva Extrativista Marinha de Soure	13
50	Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses	13
51	Floresta Nacional do Amapá	12
52	Floresta Nacional de Palmares	12
	Refúgio de Vida Silvestre do Arquipélago de	12
53	Alcatrazes	12
54	Parque Nacional Serra da Cutia	12
55	Parque Nacional e Histórico do Monte Pascoal	12
56	Reserva Extrativista Chico Mendes	12
57	Floresta Nacional de Ritópolis	12
58	Área de Proteção Ambiental Anhatomirim	12
59	Estação Ecológica de Carijós	12
60	Reserva Biológica do Tinguá	12
61	Floresta Nacional de Tefé	12
62	Floresta Nacional do Purus	12
63	Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque	11
64	Floresta Nacional do Rio Preto	11
65	Floresta Nacional de Nísia Floresta	11
66	Estação Ecológica do Taim	11
67	Reserva Biológica Marinha do Arvoredo	11
68	Floresta Nacional de Negreiros	10
69	Reserva Extrativista do Lago do Cuniã	10
70	Floresta Nacional de Caxiuanã	10
71	Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira	10
72	Floresta Nacional de Capão Bonito	10
73	Reserva Extrativista do Rio Ouro Preto	10
74	Parque Nacional do Pantanal Mato-Grossense	10
75	Floresta Nacional de Assungui	10
76	Floresta Nacional de Chapecó	10
	Área de Relevante Interesse Ecológico Floresta da	10
77	Cicuta	10
78	Floresta Nacional de Irati	10
79	Reserva Biológica de Saltinho	10
80	Parque Nacional Mapinguari	10
	Área de Proteção Ambiental da Chapada do	9
81	Araripe	9
82	Floresta Nacional de Jacundá	9
83	Reserva Extrativista Marinha do Corumbau	9

84	Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo	9
85	Estação Ecológica Tupinambás	9
86	Floresta Nacional de Caçador	9
87	Reserva Extrativista Barreiro das Antas	9
88	Parque Nacional Serra de Itabaiana	9
89	Parque Nacional da Serra do Itajaí	9
90	Reserva Biológica da Contagem	9
91	Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange	9
92	Reserva Biológica Guaribas	9
93	Parque Nacional da Serra do Gandarela	9
94	Estação Ecológica de Aiuaba	8
95	Estação Ecológica de Cuniã	8
96	Reserva Extrativista Terra grande-Pracuúba	8
97	Reserva Extrativista Mapuá	8
98	Reserva Extrativista Arióca Pruanã	8
99	Reserva Biológica Augusto Ruschi	8
100	Reserva Extrativista Acaú	8
101	Reserva Extrativista Rio Unini	8
102	Reserva Extrativista de Cassurubá	8
103	Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu	8
	Área de Proteção Ambiental da Barra do rio	8
104	Mamanguape	8
105	Parque Nacional do Cabo Orange	7
106	Reserva Extrativista Marinha de Caeté-Taperaçu	7
107	Parque Nacional de Pacaás Novos	7
108	Floresta Nacional de Saracá-Taquera	7
109	Estação Ecológica de Pirapitinga	7
110	Refúgio de vida silvestre da Ilha dos Lobos	7
111	Reserva Extrativista do Lago do Capanã Grande	7
112	Floresta Nacional de Pirai do sul	7
	Área de relevante interesse ecológico Manguezais	7
113	da foz do rio Mamanguape	7
	Reserva extrativista de Recanto das Araras de	7
114	terra ronca	7
	Área de proteção ambiental dos meandros do rio	6
115	Araguaia	6
	Área de proteção ambiental Bacia do Paraíba do	6
116	Sul	6
117	Parque Nacional Guaricana	6
118	Refúgio de vida silvestre do rio dos Frades	6
119	Refúgio de vida silvestre de Boa Nova	6
120	Parque Nacional de Boa Nova	6
	Refúgio de vida silvestre das Veredas do Oeste	6
121	Baiano	6
122	Reserva extrativista do rio Cajari	6
123	Estação ecológica do Jari	6
124	Reserva extrativista do Alto Tarauacá	5

125	Área de proteção ambiental Carste de Lagoa Santa	5
126	Área de proteção ambiental Delta do Parnaíba	5
127	Área de proteção ambiental do Planalto Central	5
128	Área de proteção ambiental das nascentes do Rio Vermelho	5
129	Reserva extrativista do Rio Jutaí	5
130	Parque nacional dos Campos Amazônicos	5
131	Parque Nacional do Araguaia	4
132	Refúgio de vida silvestre de Una	4
133	Reserva biológica do Gurupi	4
134	Floresta Nacional contendas do Sincorá	4
135	Parque Nacional das Sempre-Vivas	4
136	Área de proteção ambiental da Costa dos Corais	4
137	Área de relevante interesse ecológico Javari-Buriti	4
138	Área de proteção ambiental do Ibirapuitã	4
139	Reserva extrativista Verde para Sempre	4
140	Estação ecológica Mico-Leão-Preto	4
141	Reserva extrativista Ipaú-Anilzinho	3
142	Parque Nacional da Serra do Pardo	3
143	Parque Nacional da Serra das Lontras	3
144	Reserva extrativista baixo Rio Branco-Jauaperi	3
145	Parque Nacional dos Campos Gerais	3
146	Reserva extrativista Auati-Paraná	3
147	Reserva extrativista do Baixo Juruá	3
148	Reserva biológica de Uma	3
149	Reserva extrativista Mata Grande	2
150	Reserva extrativista do extremo norte do estado do Tocantins	2
151	Reserva extrativista do Ciriaco	2
152	Reserva biológica das Araucárias	2
153	Reserva extrativista de Canavieiras	2
154	Estação ecológica Juami-Japurá	2
155	Estação ecológica de Uruçuí-Una	1
156	Reserva biológica de Santa Isabel	0
157	Estação ecológica de Jutaí-Solimões	0
