



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA**  
**INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**  
**RESERVA EXTRATIVISTA CORUMBAU**

Rua 4 casa 31, - Bairro Novo Prado - Prado - CEP 45980000

Telefone: (73)32982592

**PLANO DE TRABALHO - PIBIC/ICMBIO**

**19º EDITAL DE SELEÇÃO – CICLO 2024/2025**



**Título do Plano de Trabalho:** Análise da cadeia produtiva e da eficácia das medidas de comercialização de budiões no âmbito do Plano de Gestão Local da Reserva Extrativista Marinha do Corumbau (BA)

**Grande Área do Conhecimento**

<input type="checkbox"/> Ciências Exatas e da Terra	<input type="checkbox"/> Ciências da Saúde	<input type="checkbox"/> Ciências Humanas
<input checked="" type="checkbox"/> Ciências Biológicas	<input checked="" type="checkbox"/> Ciências Agrárias	<input type="checkbox"/> Linguística, Letras e Artes
<input type="checkbox"/> Engenharias	<input type="checkbox"/> Ciências Sociais Aplicadas	<input type="checkbox"/> Outras áreas

<b>Orientador:</b> Paula Soares Pinheiro
<b>Unidade do orientador:</b> Resex Marinha do Corumbau
<b>Coorientador:</b> Fabiana Cezar Felix Hackradt
<b>Instituição do coorientador:</b> Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB)
<b>Estudante:</b> Samuel Miranda de Carvalho
<b>Instituição do Estudante (Cidade/UF):</b> Universidade Federal da Bahia (UFBA)
<b>Curso de graduação e semestre atual do estudante:</b> Medicina Veterinária - 4º período

<b>Escolha do(s) eixo(s):</b>	<b>Eixos temáticos prioritários de pesquisa - Conforme anexo I do 19º Edital PIBIC - 2024 /2025</b>
	A tabela disponível no modelo do SEI foi totalmente atualizada e deve ser substituída por esta.
	1 - Sociobiodiversidade, serviços ecossistêmicos e patrimônio espeleológico
x	2/3 - Gestão da informação sobre a biodiversidade para subsidiar o planejamento das ações de conservação
	4 - Planejamento e implementação da gestão nas unidades de conservação
	5 - Expansão e conectividade das áreas protegidas
	6 - Avaliação de impacto e licenciamento ambiental
x	7 - Gestão pesqueira e cadeias produtivas em unidades de conservação de uso sustentável

	8 - Uso da fauna em unidades de conservação
	9 - Uso de produtos da sociobiodiversidade em unidades de conservação
	10 - Gestão e monitoramento participativos
	11 - Inteligência e efetividade na fiscalização e proteção da biodiversidade
	12 - Manejo de espécies exóticas invasoras
	13 - Restauração de habitats terrestres e aquáticos
x	14 - Conservação de espécies ameaçadas
	15 - Manejo integrado do fogo

## 1- INTRODUÇÃO

Budiões (Scaridae), também conhecidos como peixes-papagaio, são peixes herbívoros recifais de grande importância na manutenção da saúde dos recifes coralíneos, pois controlam as algas que cobrem os corais. As espécies de budião-azul (*Scarus trispinosus*), budião-palhaço (*Scarus zelindae*), budião batata (*Sparisoma frondosum*), budião-ferrugem (*Sparisoma axillare*) e budião-verde/vermelho (*Sparisoma amplum*) são endêmicas do Brasil e ocorrem em toda a costa, entre o Maranhão e Santa Catarina (Roos, 2019).

As cinco espécies de budião são alvo de pesca e estão sob algum grau de ameaça, mas há poucas informações sobre a biologia básica das espécies e os dados de estatística pesqueira são limitados (Silvino e Hazin 2021; de Queiroz-Véras *et al.* 2023). A maior espécie, *Scarus trispinosus*, é a mais ameaçada: pesquisas científicas indicam a redução da população global em pelo menos 50% nas últimas décadas (Ferreira *et al.* 2012), levando à sua classificação como “em perigo” pela IUCN e na Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos (Ministério do Meio Ambiente, Portaria nº 148 de 7 de junho de 2022). Foi documentada baixa densidade populacional do budião azul nos censos visuais realizados em Arraial do Cabo (RJ), indicando extinção ecológica local da espécie (Bender *et al.* 2014). Os budiões *Scarus zelindae*, *Sparisoma frondosum* e *Sparisoma axillare* são considerados vulneráveis e *Sparisoma amplum* foi classificado pela IUCN como menos preocupante, pois não há dados que indiquem declínio populacional dessa espécie. No entanto, as informações datam de 2009 e necessitam de atualização.

Estratégias de conservação e recuperação para as cinco espécies foram propostas no Plano de Recuperação Nacional dos Budiões (Freitas, 2016), que estabelece diretrizes, medidas e recomendações de ordenamento pesqueiro, fortalecimento da governança, fiscalização, monitoramento e comunicação em toda a área de distribuição dessas espécies, já que os territórios protegidos marinhos, por si só, não são suficientes para garantir a recuperação das espécies ameaçadas (Roos *et al.* 2020).

Atualmente, a pesca de espécies ameaçadas de budião só é permitida em duas unidades de conservação de uso sustentável do sul da Bahia que possuem Planos de Gestão Local (PGL) aprovados: a Reserva Extrativista Marinha do Corumbau (Portaria MMA nº 284/2021) e a Reserva Extrativista de Cassurubá (Portaria MMA nº 285/2021). Nas demais áreas da costa brasileira, a pesca é proibida.

O PGL da Resex Corumbau define regras de pesca e manejo sustentável das cinco espécies de budião: *Scarus trispinosus*, *Scarus zelindae*, *Sparisoma frondosum*, *Sparisoma axillare* e *Sparisoma amplum*. As regras restringem a modalidade de pesca, a arte de pesca, o horário, as áreas, a quantidade, os tamanhos, o grau de beneficiamento no desembarque e a comercialização do pescado (Figura 1A e B). O ICMBio é responsável pela concessão de licenças de pesca para os pescadores cadastrados, beneficiários da unidade de conservação, que ficam obrigados a participar do automonitoramento da pesca.



Plano de  
Gestão  
Local

# Budião

ORDENAMENTO DA PESCA

RESEX CORUMBAU, BAHIA

Os **budiões** são os jardineiros dos recifes, pois comem as algas que cobrem os corais, mantendo-os saudáveis. Por estarem **ameaçados de extinção**, a pesca dos budiões só é permitida onde exista **Plano de Gestão Local (PGL)**, como na Resex Marinha do Corumbau e na Resex de Cassurubá.



## REGRAS PARA COMERCIANTE

- Precisam estar inscritos no **Cadastro Técnico Federal do Ibama** (exceto pescadores, pousadas e restaurantes).
- Só podem comprar de pescadores com **licença**.
- Devem solicitar o **comprovante de origem**.



39 cm min 63 cm max



**Budião azul**  
*Scarus trispinosus*

17 cm min 27 cm max



**Budião palhaço / banana**  
*Scarus zelindae*

20 cm min 31 cm max



**Budião ferrugem**  
*Sparisoma axillare*

17 cm min 27 cm max



**Budião batata**  
*Sparisoma frondosum*

Fase Inicial

23 cm min



**Budião verde / vermelho**  
*Sparisoma amplum*

Fase Terminal

23 cm min



**Budião verde / vermelho**  
*Sparisoma amplum*



## REGRAMENTOS PARA A PESCA NA RESEX CORUMBAU

Licença de pesca é obrigatória e só pode ser emitida para beneficiários que:

- Possuam Registro Geral da Atividade Pesqueira (RPG)
- Participem do automonitoramento da pesca

**É PERMITIDO APENAS**

- a captura em mergulho de apneia **durante o dia** usando **espingarda** ou **arbaleta**;
- o limite de **20 budiões por dia** por pescador;
- o **desembarque** do pescado **inteiro** ou **viscerado**;
- a pesca em todo o território da Resex, exceto nas áreas indicadas no seu zoneamento (**consulte o mapa**).

**É PROIBIDA**

- a pesca **industrial, amadora**, com **finalidade ornamental** ou de **aquarofilia**.

**FAÇA SUA PARTE! VALORIZE A PESCA ARTESANAL E AJUDE NA CONSERVAÇÃO DOS BUDIÕES!**

Realização



CONSULTE O MAPA



Apoio



IKI



giz



TERRAMAR



GRUPO BANCO MUNDIAL



gef



FUNBIO



GOVERNOS ESTADUAIS DA COSTA DO BRASIL



RESEX



Based on a donation of the German Bundestag



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA



Plano de Gestão Local da Resex Corumbau  
Portaria ICMBio/MMA nº 284, de 11 de Maio de 2021  
(73) 3298-2592 | resexcorumbau.ba@icmbio.gov.br



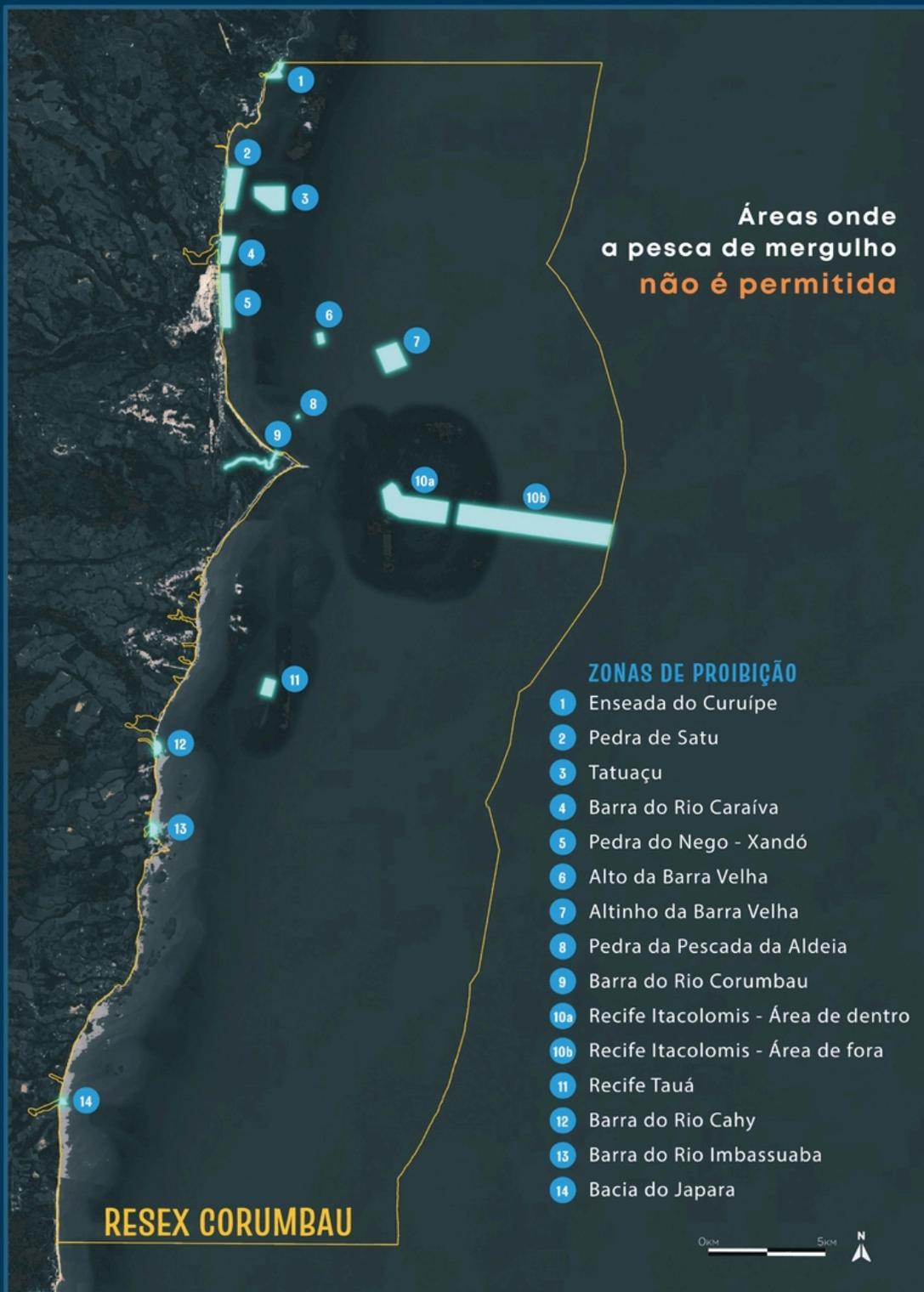


Plano de  
Gestão  
Local

# Budião

ORDENAMENTO DA PESCA

RESEX CORUMBAU, BAHIA



Realização



CONSULTE O MAPA



Apoio



Based on a Revision of the Corumbau Reservoir



Plano de Gestão Local da Resex Corumbau  
Portaria ICMBio/MMA nº 284, de 11 de Maio de 2021  
(73) 3298-2592 | resexcorumbau.ba@icmbio.gov.br

Figura 1A e B. Medidas do Plano de Gestão Local dos Budiões da Reserva Extrativista Marinha do Corumbau (BA).

Em decorrência de representação do Tribunal de Contas da União (Acórdão TCU nº 3791/2022), que questionou a autorização de uso sustentável de espécies listadas como em perigo e criticamente em perigo pela Portaria MMA nº 73/2018, desde então estão suspensas as licenças de pesca para o budião azul (*Scarus trispinosus*) no contexto dos PGL. É importante avaliar em que medida essa decisão impactou a pesca e a vida dos pescadores cadastrados no PGL.

Apesar da proibição da pesca das espécies ameaçadas de budião fora do território das duas reservas extrativistas, o pescado é ilegalmente capturado e livremente comercializado em feiras, mercados, peixarias, frigoríficos e restaurantes, devido à falta de fiscalização. Outra dificuldade é que não há como diferenciar o peixe legal do ilegal, o que fragiliza a cadeia produtiva do pescado oriundo das áreas com PGL. Nesse contexto, é essencial que seja mapeada a cadeia do pescado legalizado entre as áreas de pesca e o mercado consumidor e que se estabeleça mecanismos de rastreabilidade que permitam evidenciar o pescado ilegal, para fins de fiscalização, e promover a certificação e a agregação de valor ao pescado proveniente de práticas sustentáveis, aos moldes ao que ocorre com a cadeia do pirarucu manejado da Amazônia.

Nesse contexto, o projeto de pesquisa tem como pergunta central: Como se caracteriza a cadeia produtiva dos budiões na Reserva Extrativista Marinha do Corumbau (BA) e até que ponto as medidas de controle do Plano de Gestão Local relativas à comercialização do pescado são cumpridas? Ainda, busca-se compreender a importância socioeconômica da pesca do budião para os pescadores cadastrados no PGL, em um cenário de proibição da pesca de espécies ameaçadas como o budião azul.

A pesquisa é inédita e busca avaliar, em parte, a eficácia dessa recente política de manejo e conservação de espécies ameaçadas em unidades costeiro-marinhas, que é o Plano de Gestão Local. A pesquisa irá contribuir para a gestão da informação sobre a pesca para subsidiar o planejamento das ações de conservação, no âmbito do PGL; a caracterização da cadeia produtiva de budiões na Reserva Extrativista; e, por fim, a avaliação das estratégias de conservação de espécies ameaçadas de budiões.

## 2 - OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS DO PLANO DE TRABALHO

O plano de trabalho tem como objetivo analisar a eficácia das medidas de controle relativas à comercialização do pescado e dimensionar a importância socioeconômica da pesca de budiões no âmbito do Plano de Gestão Local da Resex Marinha do Corumbau.

Os objetivos específicos são:

1. Caracterizar a cadeia produtiva dos budiões e analisar o cumprimento das medidas do PGL relativas ao controle de comercialização dos budiões; e
2. Caracterizar o contexto socioeconômico da pesca e avaliar a dependência dos pescadores com relação à pesca dos budiões, no âmbito do PGL.

## 3 - METODOLOGIA

A pesquisa será realizada na Reserva Extrativista Marinha do Corumbau, nos municípios de Prado e Porto Seguro, no extremo sul da Bahia. A unidade de conservação (UC) foi criada em 21 de setembro de 2000 (Decreto s/nº), com área aproximada de 90 mil hectares, estendendo-se por 65km de costa e 8 milhas náuticas (Figura 2). A unidade, localizada na região de Abrolhos, é quase que exclusivamente marinha e abriga o maior recife do Banco Royal Charlotte, o Itacolomis, além de ambientes costeiros de manguezal, estuários, restingas, lagoas e praias. A UC é considerada, pelo Ministério do Meio Ambiente, como área de extrema importância para a conservação da biodiversidade e integra o Mosaico de Áreas Protegidas do Extremo Sul da Bahia e o Corredor Central da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

A Resex tem como objetivos a garantia da exploração sustentável e a conservação dos recursos pesqueiros tradicionalmente utilizados pela população extrativista da área. Possui população beneficiária de pelo menos 639 famílias, constituída de “nativos com raízes na pesca e seus familiares, ou aqueles que viviam e dependiam da pesca até 21 de setembro de 1996 (4 anos antes da criação da unidade)” (Portaria ICMBio nº 26/2016).

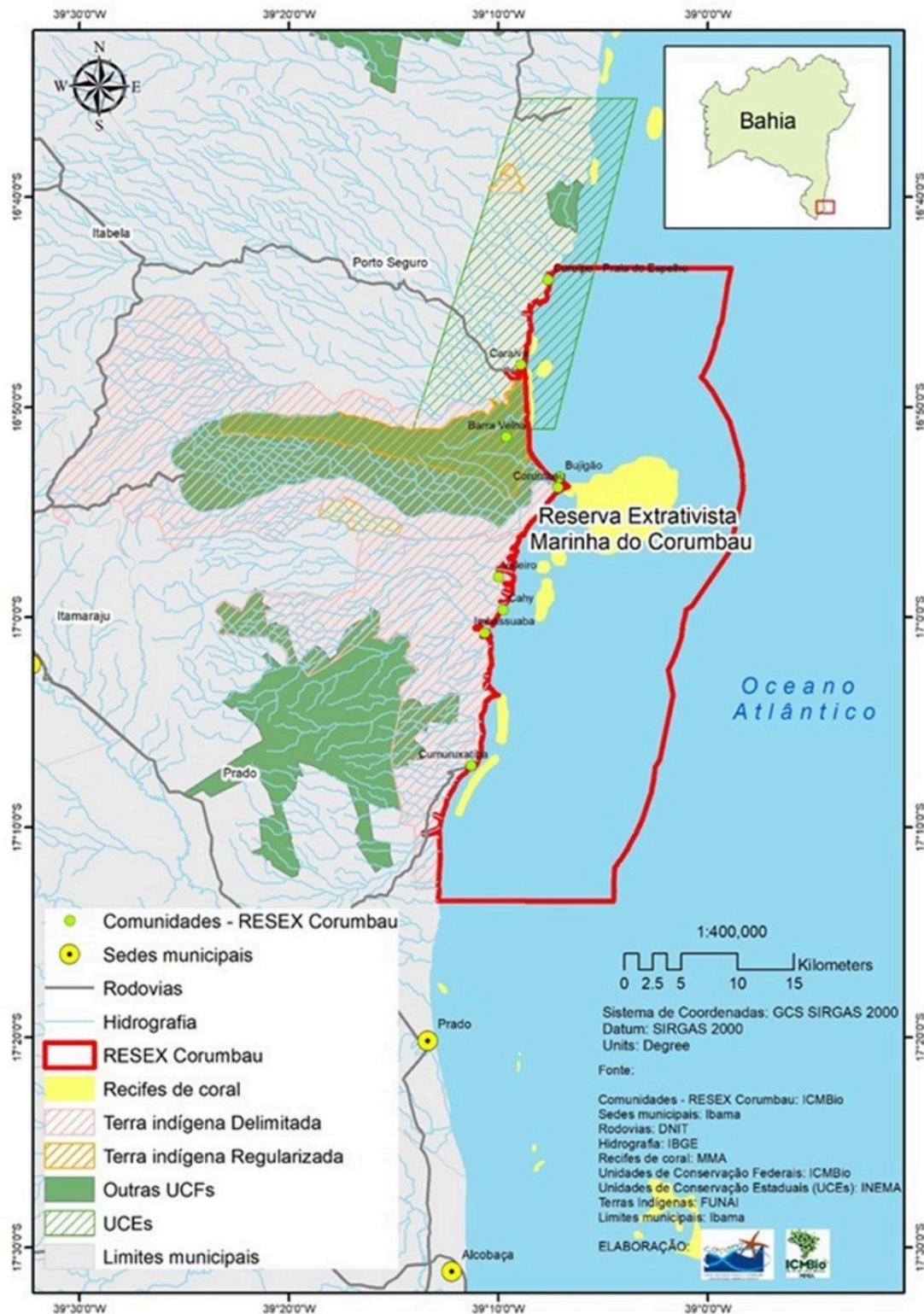


Figura 2. Mapa de localização da Resex Marinha do Corumbau, nos municípios de Prado e Porto Seguro (BA). A comunidade Corumbau localiza-se no limite entre os dois municípios, próximo ao maior recife de corais da UC, o Itacolomis.

O ICMBio, em consulta às associações locais, realizou o cadastro de 116 pescadores de budião de oito localidades (comunidades pesqueiras e aldeias indígenas) da Resex Corumbau, que foi validado pelo Conselho Deliberativo em reunião ordinária de 21 de setembro de 2022. O presente estudo será realizado na comunidade de Corumbau (Figura 2), onde reside a maior parte (35%) dos pescadores cadastrados. A comunidade é uma das unidades amostrais do monitoramento pesqueiro realizado desde julho de 2022 pela equipe do ICMBio da Resex Corumbau, no âmbito do Programa Monitora.

A temporada de pesca de budiões na Resex Corumbau ocorre de outubro a abril, época em que as águas claras permitem a captura do peixe em mergulho de apneia, com uso de espingarda ou arbalète. Segundo os pescadores, o pescado capturado na Resex é todo vendido nas vilas e comunidades locais, que contam com grande número de empreendimentos turísticos (hotéis, pousadas e restaurantes).

O projeto de pesquisa será, inicialmente, submetido para autorização do SISBio e consulta à Câmara Temática de Pesquisa do Conselho Deliberativo da Resex Corumbau. Após sua aprovação, será feita reunião na comunidade para apresentação do estudante e do projeto de

pesquisa e esclarecimentos quanto à pesquisa. Ao final da pesquisa, será feita devolutiva dos resultados para a comunidade e para o Conselho Deliberativo da Resex.

A coleta de dados primários da cadeia produtiva dos budiões e do contexto socioeconômico do pescador será feita por meio de entrevistas estruturadas utilizando questionários com pescadores de budião e comerciantes de Corumbau, incluindo peixarias, pousadas e restaurantes, por meio de adesão voluntária. Os questionários serão testados previamente em comunidades próximas, com ambos os públicos, para garantir a compreensão e a eficácia das perguntas (Bernard, 2011). A amostragem buscará a realização de entrevistas com pelo menos 50% dos pescadores e dos comércios de pescado da comunidade. No caso dos pescadores, o ponto de partida será o cadastro de pescadores de budião realizado pelo ICMBio, sendo que pescadores não cadastrados poderão ser indicados para as entrevistas por meio da técnica de bola de neve (Bernard, 2011). Os comércios serão identificados a partir das respostas dos pescadores sobre a venda do pescado, nas entrevistas.

O questionário dos pescadores será dividido em três seções: i) perguntas relativas às medidas de ordenamento da pesca estabelecidas no PGL: frequência da pesca; tamanho, quantidade de pescado e processamento; ii) caracterização da cadeia produtiva: finalidade (subsistência ou comercialização), produção, custos de produção, valor de venda, rendimento bruto da pescaria, destino do pescado (tipo de empreendimento; local de venda); e iii) contexto socioeconômico do pescador (sexo, idade, origem, tempo de residência, religião, escolaridade, profissão, documentação profissional) e do domicílio (número de dependentes, moradia, renda mensal oriunda da pesca e de outras atividades produtivas, bens, acesso a políticas).

As informações dos questionários sobre cadeia produtiva serão complementadas com dados secundários de captura de budiões (quantidade e produção) por dia de pesca de mergulho de apneia, registrada no monitoramento pesqueiro realizado pela Resex.

Os questionários com comerciantes de budião (que podem ser ou não os próprios pescadores) conterão perguntas relativas ao tipo de empreendimento, origem, tempo de existência, Cadastro Técnico Federal do IBAMA, origem do pescado, mecanismo de controle do pescado, espécie, quantidade e tamanho médio do pescado, compra do pescado (condição; beneficiamento; valor), armazenamento e comercialização (tipo de produto e valor).

A análise dos dados primários das entrevistas e dados secundários do monitoramento pesqueiro será feita a partir de estatística descritiva básica, usando média e desvio padrão para as variáveis quantitativas e frequência de ocorrência para as variáveis qualitativas.

#### **4 - RESULTADOS ESPERADOS**

Espera-se, com esse plano de trabalho, cobrir lacunas do conhecimento quanto à aplicação das normas de ordenamento previstas no PGL assim como a avaliação da sua aceitação pela comunidade de Corumbau, tanto do ponto de vista dos pescadores como dos comerciantes envolvidos na cadeia produtiva. Especificamente, pretende-se identificar: a) qual(is) o(s) caminho(s) que o pescado obtido em Corumbau segue a partir da sua venda, caracterizando os principais mercados/agentes receptores, valores de venda e revenda de cada espécie, e preferências de mercado (inteiro/filetado); e b) verificar se as normas relativas à comercialização no PGL estão sendo cumpridas em suas instâncias.

A partir da caracterização da cadeia produtiva dos budiões, será possível propor mecanismos de rastreabilidade visando a diferenciação dos produtos no mercado, para fins de fiscalização e de certificação do pescado da Resex. Ainda, a análise da eficácia das medidas de comercialização do PGL irá evidenciar quais etapas da cadeia necessitam de maior controle pela gestão da Resex e ICMBio.

Por fim, espera-se compreender o contexto socioeconômico da pesca dos budiões, a representatividade dessas pescarias na composição da renda dos pescadores, de modo a avaliar sua vulnerabilidade. Isso é especialmente importante pelo PGL tratar-se de uma política recente, em fase de implementação e avaliação pelo Ministério do Meio Ambiente, podendo ser extinta a qualquer tempo pelos tomadores de decisão.

#### **5 - IMPORTÂNCIA DA EXECUÇÃO DA PESQUISA PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

A presente proposta tem especial relevância para a gestão da UC pois incide diretamente na análise da implementação de medidas do ordenamento do PGL, que visa regular a exploração sustentável de espécies de budiões pelos beneficiários da Resex Corumbau. Nesse sentido, a pesquisa poderá contribuir com o aprimoramento do processo de implementação do PGL, evidenciando até que ponto as medidas relativas ao controle do pescado estão sendo cumpridas.

Ademais, o mapeamento da cadeia produtiva facilitará a implantação de mecanismos de rastreabilidade, que diferenciem o pescado legalizado e permitam maior controle sobre a venda de budiões na Resex Corumbau.

O conhecimento sobre o grau de dependência dos pescadores em relação à pesca dos budiões possibilitará o delineamento de estratégias alternativas para diminuir a vulnerabilidade econômica desses pescadores e reduzir a pressão sobre os estoques pesqueiros.

#### **6 - ETAPAS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PLANO DE TRABALHO**

Etapa 1 – Solicitação de autorização no SISBio e Conselho Deliberativo da Resex Corumbau

Etapa 2 – Revisão bibliográfica

Etapa 3 – Elaboração dos questionários

Etapa 4 – Teste dos questionários em campo

Etapa 5 – Coleta de dados primários

Etapa 6 – Coleta de dados secundários

Etapa 7 – Sistematização dos dados

Etapa 8 – Análise de dados

Etapa 9 – Elaboração de relatório parcial

Etapa 10 – Entrega do relatório parcial

Etapa 11 – Elaboração do relatório final

Etapa 12 – Devolutiva na comunidade/Conselho

Etapa 13 – Entrega do relatório final

Etapa	Set/24	Out/23	Nov/24	Dez/24	Jan/25	Fev/25	Mar/25	Abr/25	Mai/25	Jun/25	Jul/25	Ago/25
1	x											
2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
3		x	x									
4			x									
5				x			x					
6		x	x	x	x	x	x	x				
7		x	x	x	x	x	x	x				
8					x	x	x	x	x			
9					x	x						
10						x						
11									x	x	x	
12											x	
13												x

## 7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bender, M.G., Machado, G.R., Silva, P.J.A., Floeter, S.R., Monteiro-Neto, C., Luiz, O.J. & Ferreira, C.E.L. 2014. Local ecological knowledge and scientific data reveal overexploitation by multigear artisanal fisheries in the Southwestern Atlantic. *PLoS One* 9: e110332

Bernard, H.R. 2011. *Research Methods in Anthropology: Qualitative and Quantitative Approaches*. Rowman & Littlefield Publishing Group, Inc, Lanham, Maryland, USA.

Ferreira B., Floeter, S.R., Rocha, L.A., Ferreira, C.E.L., Francini-Filho, R., Moura, R., Gaspar, A.L., Feitosa, C. 2012. *Scarus trispinosus*. <http://www.iucnredlist.org/details/190748/0>

Freitas, M.O. 2016. Plano de Recuperação para o budião-azul (*Scarus trispinosus*), peixe-papagaio-banana (*Scarus zelindae*) e peixes-papagaio-cinza (*Sparisoma axillare* e *Sparisoma frondosum*). [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/mpa/pesca/planos-de-recuperacao/Plano\\_de\\_Recuperacao\\_dos\\_Budios.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/mpa/pesca/planos-de-recuperacao/Plano_de_Recuperacao_dos_Budios.pdf) (Acesso em 22/04/2024)

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Portaria nº 26, de 15 de abril de 2016. Aprova o perfil da família beneficiária da Reserva Extrativista Marinha do Corumbau (Processo nº 02187.000015/2014-76).

Ministério do Meio Ambiente, Portaria nº 73, de 26 de março de 2018. Altera a Portaria nº 445, de 17 dezembro de 2014.

Ministério do Meio Ambiente, Portaria nº 284, de 11 de maio de 2021. Aprova o Plano de Gestão Local dos Budiões (*Scarus trispinosus*, *Scarus zelindae*, *Sparisoma frondosum*, *Sparisoma axillare* e *Sparisoma amplum*) da Reserva Extrativista Marinha do Corumbau e define regras para pesca e manejo (Processo nº 02125.000646/2019-24).

Ministério do Meio Ambiente, Portaria nº 285, de 11 de maio de 2021. Aprova o Plano de Gestão Local do Guaiamum (*Cardisoma guanhumi*) e Budiões (*Scarus trispinosus*, *Scarus zelindae*, *Sparisoma frondosum* e *Sparisoma axillare*) da Reserva Extrativista de Cassurubá e define regras para pesca e manejo (Processo nº 02125.000649/2019-68).

Ministério do Meio Ambiente, Portaria nº 148, de 7 de junho de 2022. Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.

de Queiroz-Véras, L.V.M.V., Ferreira, B.P., Freitas, M. *et al.* 2023. A critical review and knowledge gaps to assess and manage threatened parrotfishes' stocks in Brazil. *Aquat Sci* 85, 44. <https://doi.org/10.1007/s00027-023-00939-x>

Roos, N.C. 2019. Budiões brasileiros: de assembleia a populações. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 110p.

Roos, N.C., Longo, G.O., Pennino, M.G., Francini-Filho, R.B. & Carvalho, A.R. 2020. Protecting nursery areas without fisheries management is not enough to conserve the most endangered parrotfish of the Atlantic Ocean. *Scientific Reports*, 10: 19143. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76207-x>

Silvino, A.S.C & Hazin, F.H.V. 2021. O ordenamento pesqueiro brasileiro, competência e instrumentos de gestão, 290-321, Em: *Ciências do mar: dos oceanos do mundo ao nordeste do Brasil : bioecologia, pesca e aquicultura : volume 2*, Danielle de Lima Viana et. al (eds.), Olinda, PE: Via Design Publicações.

Tribunal de Contas da União - 2ª Câmara, Acórdão nº 3791, de 26 de julho de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Paula Soares Pinheiro, Analista Ambiental**, em 22/04/2024, às 16:39, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.icmbio.gov.br/autenticidade> informando o código verificador **18327407** e o código CRC **38290279**.