



PROTOCOLO DE
COLETAS PARA O

BAAP

BANCO NACIONAL DE
AMOSTRAS BIOLÓGICAS DE
ALBATROZES E PETRÉIS

Recomendamos
o *download* e
a impressão
deste material
para consulta



Coordenação:



Apoio:



Patrocínio:



Índice

O que é o BAAP?.....	04
Tabela 1: Estado da ave (viva ou morta) e condição da carcaça de acordo com suas características de decomposição determinados em códigos	06
Tabela 2: Resumo das amostras possíveis de serem coletadas para o BAAP de acordo com o estado do espécime e grau de decomposição da carcaça	07
Detalhando os tipos de amostras	08
Meios de conservação e Armazenamento das Amostras	09
Identificação das amostras.....	14
Tratamento dos dados por parte do Banco Nacional de Amostras Biológicas de Albatrozes e Petréis	15
Identificação dos espécimes coletados	16
Registro fotográfico	17
Condição corporal.....	25
Bibliografia consultada.....	26



O que é o **BAAP**?

O Banco Nacional de Amostras Biológicas de Albatrozes e Petréis - BAAP é um repositório de amostras e informações brasileiro que apoia estudos em genética, saúde, poluição, prevalência de plásticos e outros assuntos considerados prioritários para atingir as metas estabelecidas pelo Plano Nacional para a Conservação de Albatrozes e Petréis - PLANACAP e Acordo para a Conservação de Albatrozes - ACAP. O banco é referência para outros países sul-americanos que fazem parte do acordo internacional. O BAAP é resultado das ações propostas no âmbito do PLANACAP.

O BAAP trabalha integrando instituições, grupos de pesquisa e iniciativas que embarcam observadores científicos a bordo, centros de reabilitação de animais marinhos, instituições responsáveis pelo monitoramento de praias e outros que possuam, acessem ou tenham a intenção de acessar material biológico de albatrozes e petréis, em prol da conservação das espécies de albatrozes e petréis que ocorrem no Brasil.

Motivos para a realização deste protocolo

Para aprimorar a qualidade e relevância do BAAP são necessárias amostras biológicas coletadas dentro de protocolos padronizados para a obtenção de resultados consistentes e adequados para tombamento nesta coleção pública. Este protocolo simplificado foi elaborado para orientar profissionais na coleta e preparação do material biológico, reunindo as boas práticas recomendadas pelo ACAP e outras instituições especializadas.

Este protocolo simplificado não substitui o exame post mortem adequado das aves marinhas para a determinação da causa da morte. Necropsias completas são o padrão recomendado quando a equipe treinada está disponível e/ou quando investigam eventos de mortalidade, e não devem ser substituídos pelas sugestões de boas práticas aqui apresentadas.

Avaliação externa e coletas potenciais

A seguir, apresentamos um guia pragmático com os tipos de amostras que podem ser coletadas e depositadas nesta coleção pública. Contudo, cabe a cada projeto ou coletor avaliar a possibilidade de seguir o protocolo integralmente ou apenas parte das recomendações.

Todas as amostras listadas serão aceitas pelo BAAP, mesmo que apenas parte delas seja obtida. Ou seja, se sua instituição ou projeto consegue somente coletar sangue ou penas, por exemplo, não deixe de realizar o depósito.

A coleta completa de materiais biológicos maximiza o potencial analítico do acervo do BAAP, viabilizando pesquisas mais amplas e diversificadas



Siga as recomendações para o tipo de material biológico selecionado e entre em contato para o depósito na coleção!



As amostras biológicas de albatrozes e petréis podem ser coletadas tanto com o propósito de destinação para o BAAP como podem ser coletadas no âmbito de um projeto específico e destinada ao BAAP eventualmente. O que definirá os tipos de coletas será o estado do espécime - vivo ou morto, e quando morto, então será o grau de decomposição da carcaça. A definição da condição da ave pode ser determinada pela tabela abaixo, adaptada de Geraci e Lounsbury (2005)."

Tabela 1

CÓDIGO	ESTADO	DESCRIÇÃO
1	VIVO	Não de aplica
2	FRESCO	Aparência semelhante a ave viva. Pode apresentar rigor mortis. Não apresenta inchaço. Olhos brilhantes. Odor fresco. Mucosas de cor levemente pálidas e vísceras intactas.
3	DECOMPOSIÇÃO INICIAL	Notável inchaço da carcaça, mas ela não apresenta rompimento ou extravasamento de fluidos pelos orifícios. Odor leve a moderado. Mucosas pálidas. Olhos secos e murchos. As vísceras apresentam sinais de decomposição pela cor vermelha-arroxeadas, porém intactas em sua forma.
4	DECOMPOSIÇÃO AVANÇADA	A epiderme pode estar ausente ou descolada na região da podoteca, corpo e cabeça. Penas e ranfoteca soltando-se. Odor forte. Os ossos podem estar visíveis, porém com penas e pele úmida ainda aderidas. A carcaça pode estar intacta, mas murcha. Pode haver líquidos extravasando dos orifícios. As vísceras são amarronzadas e possivelmente liquefeitas.
5	MUMIFICADO	Somente ossos, podendo apresentar penas e pele aderidas, porém a epiderme completamente seca.

Abaixo segue um esquema de coletas de acordo com a condição do espécime. Destacamos que as amostras do esquema não são obrigatórias. Esse esquema é tão somente uma sugestão para guiar o pesquisador no momento da coleta/necropsia.

Aves vivas: nenhum tipo de coleta invasiva deve ser feita. Somente serão permitidas coletas dentro do escopo do tratamento veterinário ou autorizado previamente pelo Ibama/ICMBio/CEMAVE no âmbito do projeto de pesquisa desenvolvido. Em geral são colhidas amostras de sangue, swabs, penas - que podem estar espalhadas no ninho ou no ambiente, ovos não eclodidos, fezes e regurgitos.

Aves mortas: praticamente tudo pode ser coletado, dependendo apenas do grau de decomposição e disponibilidade do coletor.

- **Fresca:** é talvez a melhor possibilidade de uma coleta variada, pois as amostras servem para a maior parte das pesquisas científicas. Podem ser colhidos swabs, sangue, tecidos, penas, fragmentos de órgãos, itens alimentares e resíduos, trato gastrointestinal, parasitos, esqueleto, pele taxidermizada, entre outros.
- **Decomposição inicial:** a partir deste ponto, as coletas ficam cada vez mais restritas. Ainda estão viáveis alguns órgãos como as gônadas, tecidos, algum sangue de regiões intactas, swabs, trato gastrointestinal, itens alimentares e resíduos, penas, parasitos, esqueleto.
- **Decomposição avançada:** neste estágio a viabilidade das amostras estará restrita às penas, tecido epitelial e, em alguns casos, muscular, parasitos e esqueleto.
- **Mumificada:** somente penas e esqueleto”.

Tabela 2

Resumo das amostras possíveis de serem coletadas para o BAAP de acordo com o estado do espécime e grau de decomposição da carcaça.

CÓDIGO	ESTADO	AMOSTRAS
1	VIVO	Ectoparasitos Fezes Ovos inviáveis Penas Regurgitos Sangue Swabs Conteúdo estomacal (alimentar e resíduos) Ectoparasitos Endoparasitos Esqueleto Fezes Fragmentos de órgãos Lesão de pele Órgãos inteiros (olhos, gônadas, etc.) Pele taxidermizada Penas Sangue Swabs Tecido adiposo Tecido epitelial Tecido muscular Trato gastrointestinal inteiro (para posterior análise)
2	FRESCO	Conteúdo estomacal (alimentar e resíduos) Ectoparasitos Endoparasitos Esqueleto Fezes Gônadas Lesão de pele Penas Tecido epitelial Tecido muscular Trato gastrointestinal inteiro (para posterior análise) Conforme aspecto da carcaça: Fragmentos de órgãos Pele taxidermizada Sangue
3	DECOMPOSIÇÃO INICIAL	Ectoparasitos Endoparasitos Esqueleto Fezes Penas Tecido epitelial
4	DECOMPOSIÇÃO AVANÇADA	Conforme aspecto da carcaça: Conteúdo estomacal (alimentar e resíduos) Gônadas Tecido muscular Trato gastrointestinal inteiro (para posterior análise)
5	MUMIFICADO	Esqueleto Penas

Detalhando os tipos de amostras

- **Conteúdo estomacal:** tanto os itens alimentares como os resíduos de origem antropogênica podem ser recuperados, sendo armazenados sem triagem. Alternativamente, o conteúdo pode ser triado por meio de lavagem, passando por peneiras de diferentes malhas. O que for recuperado é então separado em itens alimentares e resíduos. Os resíduos podem ser deixados para secar antes de serem armazenados.
- **Ectoparasitos:** a coleta de ectoparasitos pode ser feita de forma geral, sem especificar o local do corpo de onde foram retirados ou em separado para diferentes partes do corpo (e.g. cabeça, dorso, ventre, asa, etc.) anexando informação do local de coleta.
- **Endoparasitos:** assim como no caso dos ectoparasitos, é possível armazenar as coletas de endoparasitos tanto em único recipiente, como de acordo com as diferentes porções do trato gastrointestinal onde foram encontrados.
- **Esqueleto:** pode ser coletado por inteiro ou então, parcialmente. As porções do esqueleto mais comumente utilizadas são: crânio (crânio e mandíbula) e esterno.
- **Fezes:** são coletadas do intestino delgado e grosso, não se estendendo além da região dos cecos.
- **Fragmentos de órgãos:** em geral são coletados fragmentos de 5 mm² de cada órgão. Para histopatologia, vários órgãos são amostrados, principalmente quando é observada alguma alteração macroscópica. Em geral são coletados fragmentos de bursa, cérebro, cerebelo, coração, aorta e grandes vasos, fígado, pâncreas, pulmão e sacos aéreos, rim, timo, traqueia, trato gastrointestinal (esôfago, proventrículo, ventrículo, intestino delgado, intestino grosso), vesícula biliar. Tecido epitelial e muscular podem ser incluídos. As glândulas são coletadas inteiras para histopatologia (e.g. adrenal, salivária, paratireoide, tireoide, paratireoide). Já para análises de cunho biomolecular, são coletados fragmentos do cérebro, coração, fígado, pulmão, rim e traqueia. Entretanto, outros órgãos podem ser amostrados de acordo com interesse, disponibilidade e/ou metodologia de um estudo específico.
- **Órgãos inteiros:** é interessante coletar por completo as gônadas e o baço. Outras estruturas que podem ser coletadas inteiras são língua, siringe e olhos.
- **Pele taxidermizada:** o espécime pode ser preparado inteiro, com ou sem cabeça (shmoo). Pode ter uma asa destacada preparada aberta e/ou uma pata também separada. É possível, para aproveitar uma carcaça que não esteja íntegra, preparar somente a cabeça, ou somente asa, etc.
- **Penas:** as do peito e do dorso são mais utilizadas e de fácil armazenamento (espaço disponível), no entanto, as penas da asa (rêmiges primárias e secundárias) e da cauda (retrizes) são interessantes de serem coletadas para estudos específicos e procedimentos de enxertia (imping). Em geral, são coletados cinco punhados de penas do peito (em torno de 5 a 10 unidades em cada punhado) e o mesmo para o dorso. As rêmiges primárias são mais comuns de serem coletadas, mas quando viável, é interessante coletar secundárias e terciárias, bem como as retrizes. As penas jamais devem ser cortadas, mas sim puxadas.
- **Sangue:** o sangue intracardíaco é o mais interessante de ser coletado por estar protegido dentro das câmaras do coração, mantendo a integridade. Mesmo os coágulos podem ser utilizados. Quando não houver sangue nesse órgão, tenta-se coletar do local que teve o menor contato com o meio externo e com luvas, instrumentais e outros. O sangue pode ser coletado com uma seringa (com ou sem agulha) ou com uma pequena espátula.
- **Swabs:** é possível coletar swabs da cloaca, orofaríngeo, apenas da boca ou apenas da traqueia. Tecido adiposo: pode ser removido da região abaixo da pele (gordura subcutânea) e dos depósitos localizados sobre a musculatura peitoral e órgãos (fígado e trato gastrointestinal).
- **Tecido epitelial:** são coletadas alíquotas das membranas interdigitais, cortando um pequeno pedaço.
- **Tecido muscular:** são coletadas alíquotas da musculatura peitoral, de preferência da porção mais interna que teve menos contato com o ambiente externo.

Meios de **conservação** e **armazenamento** das amostras

O armazenamento das amostras, na maioria dos casos, depende do estudo para o qual essa amostra será destinada. Entretanto, há alguns meios de armazenamento que costumam viabilizar a maior parte das metodologias empregadas nas pesquisas.

Tabela 3 Tipos de amostras e meios de armazenamento mais utilizados.

AMOSTRA	MEIO DE CONSERVAÇÃO	LOCAL ARMAZENAMENTO
Conteúdo estomacal	Resíduos (plástico, linhas de náilon, etc.) podem ser armazenados a seco em sacos herméticos (do tipo ziplock) ou tubos Falcon. Itens alimentares podem ser congelados sem nenhum meio de preservação em sacos herméticos, tubos (Eppendorf ou Falcon) ou potes. Também podem ser armazenados em álcool etílico 70% num volume de 1 parte de amostra para dez partes de álcool etílico.	Resíduos a seco podem ser guardados em caixas com dissecante ou prateleiras à temperatura ambiente. Os itens alimentares podem ser congelados com ou sem álcool etílico sob congelamento comum (-20 °C). Os itens em álcool etílico podem ser guardados em caixas à temperatura ambiente desde que seja realizada manutenção do volume de álcool etílico.
Ectoparasitos	São preservados geralmente em microtubos (Eppendorf) em álcool etílico 70% num volume de álcool etílico a 1:10. Também podem ser acondicionados em sacos herméticos e congelados.	Os microtubos com álcool etílico são armazenados à temperatura ambiente, desde que ocorra manutenção periódica do volume do meio. Se congelados, devem ser mantidos no máximo até -20°C.
Endoparasitos	São preferencialmente preservados no meio AFA (Álcool etílico-Formol-Ácido Acético Glacial), em microtubos, num volume de 1:10. Se o meio AFA não estiver disponível, pode ser armazenado em álcool etílico 70%, 1:10.	Armazenados à temperatura ambiente, desde que ocorra manutenção periódica do volume do meio.
Esqueleto	Acondicionados em sacos herméticos, a seco.	Sob temperatura ambiente, de preferência em regime de baixa umidade.
Fezes	Acondicionadas em tubos Falcon ou potes, sem meio de conservação.	Devem ser congeladas, podendo ser sob congelamento comum (-20°C) ou sob ultracongelamento à -80°C (criogenia), dependendo da pesquisa em que serão utilizadas.

TABELA 3 - PARTE 1

TABELA 3 - PARTE 2

AMOSTRA	MEIO DE CONSERVAÇÃO	LOCAL ARMAZENAMENTO
Fragmentos de órgãos ou órgãos inteiros	Podem ser armazenados sem qualquer meio de preservação, separados em microtubos, na dimensão de até 1 cm. Também podem ser acondicionados em folhas de alumínio esterilizadas previamente (mufladas ou lavadas com algum reagente específico). Podem ser armazenados em formalina (formol) 10%, na proporção de 1:10. Podem ser separados em tubos ou todos no mesmo recipiente, desde que respeitando a proporção de 1:10. Após a fixação (em média um mês), as amostras devem ser retiradas da formalina e mantidas em álcool etílico 70%, na proporção de 1:10. *Os olhos podem ser tanto fixados no esquema formalina/álcool como podem ser congelados. *Siringe e língua são fixadas no esquema formalina/álcool. *O baço pode ser coletado como fragmento em formalina/álcool ou também coletado inteiro sem meio de conservação para (ultra)congelamento.	Os fragmentos ou órgãos inteiros conservados sem meio de preservação são, preferencialmente, mantidos sob ultracongelamento (análises biomoleculares, rastreio de contaminantes, etc.). Quando a criogenia não está disponível, podem ser mantidos a -20°C por um curto período de tempo e conforme a metodologia do estudo a que serão destinados. As amostras coletadas em formalina e fixadas em álcool 70% são mantidas à temperatura ambiente.
Lesão de pele	A lesão é coletada em formalina 5 ou 10% e fixada em álcool etílico 70%, na proporção de 1:10.	Temperatura ambiente
Peles taxidermizadas	A seco	Devem ser mantidas sob temperatura e umidade controladas para evitar mofo e insetos.
Penas	Podem ser acondicionadas em sacos herméticos ou envelopes de papel pardo a seco, desde que estejam secas. O ideal é separá-las por região (peito e dorso, asa esquerda e direita). Podem ser armazenadas congeladas, principalmente penas úmidas.	A seco, temperatura ambiente em caixas ou gavetas com dissecante. Sob congelamento comum ou geladeira, em caixas ou gavetas.
Regurgitos	Podem ser acondicionados em sacos herméticos, potes ou tubos Falcon.	Podem ser congelados tanto sob congelamento comum como em ultracongelamento.

TABELA 3 - PARTE FINAL

AMOSTRA	MEIO DE CONSERVAÇÃO	LOCAL ARMAZENAMENTO
Swabs	Podem ser coletados em coletores próprios ou por meio de cotonetes de madeira colocados dentro de microtubos sem meio de conservação. Podem ser coletados por meio de coletores com meio de transporte do tipo Stuart ou outro	Mantidos sob ultracongelamento quando sem meio. Os swabs em meio de transporte são armazenados em geladeira e devem ser processados dentro de alguns dias, preferencialmente em 48 horas. Esse tipo de meio pode ser congelado ou ultracongelado, porém inviabiliza alguns tipos de metodologias (e.g. cultura bacteriana).
Sangue	Pode ser coletado em microtubos e conservado em álcool etílico 70%. Pode ser armazenado sem meio de conservação. Pode ser coletado em papel filtro ou cartões FTA que são acondicionados em sacos herméticos.	Quando conservado em álcool etílico, pode ser mantido em temperatura ambiente, em caixas para microtubos, desde que o volume de álcool etílico seja checado periodicamente. Também pode ser congelado a -20°C. Quando não estiver conservado em meio líquido, o sangue deve ser mantido sob congelamento comum ou, se disponível, sob ultracongelamento. Quando fixado em papel filtro ou cartões FTA, deve ser mantido à temperatura ambiente em caixas com dissecante.
Tecido adiposo	É coletado em folha de alumínio esterilizada	Preferencialmente sob ultracongelamento, mas pode ser mantido em congelamento comum por um curto período de tempo dependendo da metodologia de estudo
Tecidoepitelial	Fixado em álcool etílico 90% na proporção de 1:10. Pode ser coletado sem meio de fixação.	Quando conservado em álcool etílico, pode ser mantido em temperatura ambiente, em caixas para microtubos, desde que o volume de álcool etílico seja checado periodicamente. Também pode ser congelado a -20°C. Quando coletado sem meio de conservação, deve ser congelado ou sob congelamento comum ou ultra congelamento
Tecido muscular	Fixado em álcool etílico 90% na proporção de 1:10. Pode ser coletado sem meio de fixação.	Quando conservado em álcool etílico, pode ser mantido em temperatura ambiente, em caixas para microtubos, desde que o volume de álcool etílico seja checado periodicamente. Também pode ser congelado a -20°C. Quando coletado sem meio de conservação, deve ser congelado ou sob congelamento comum ou ultra congelamento.
Trato gastrointestinal	Acondicionado inteiro em sacos herméticos	Mantido sob congelamento comum.

Identificação das amostras

A correta identificação das amostras é parte crucial de uma coleta. Informações que perdurem nos frascos evita que amostras sejam descartadas ou erroneamente utilizadas. Veja algumas dicas abaixo:

- Utilizar papel vegetal dentro de frascos com informações escritas à lápis.
- Frascos contendo meio líquido (álcool etílico, formalina etc.) quando vazam, borram a identificação externa escrita com caneta permanente. Nesse caso, prefira escrever à lápis no local próprio para identificação. Quando não houver esse espaço ou o lápis não escrever, é possível utilizar uma etiqueta resistente a líquidos, como fita crepe, esparadrapo ou etiquetas cobertas com fita do tipo dux.
- Evite escrever de caneta permanente nos sacos plásticos. Quando as amostras são descongeladas, a água pode remover a identificação. Prefira colar uma etiqueta escrita com marcador que não apague facilmente com água. A água pode descolar a etiqueta, certifique-se de usar algo resistente.
- No caso das rêmiges e retrizes, é muito importante que cada pena seja identificada de acordo com sua posição na asa/cauda. Pode ser usada a letra P, seguida do número de inserção, como por exemplo, P10 para a décima rêmige primária. O mesmo vale para as rêmiges secundárias, utilizando a letra S, seguida do número, e também a letra R, seguida do número, para as retrizes”.

RECOMENDAÇÕES

Todas as amostras são bem-vindas, mesmo que não estejam mencionadas neste guia. O BAAP aceita informações sobre as amostras que permanecem com os coletores, sequências genéticas e outras informações similares.

As carcaças inteiras ou processadas parcialmente, também podem ser encaminhadas ao BAAP, em caso de o coletor não ter oportunidade para realizar a dissecação, como no caso de observadores científicos embarcados, por exemplo. Esse tipo de material é de suma importância para nós.

Em caso de dúvidas sobre procedimentos de coleta ou viabilidade do envio de amostras para o BAAP, entre em contato conosco.



Tratamento dos dados por parte do **Banco Nacional de Amostras Biológicas de Albatrozes e Petréis**

Todas as amostras e informações destinadas ao BAAP são propriedades dos coletores. Nenhuma amostra ou informação sobre as amostras será repassada aos pesquisadores ou instituições sem o prévio consentimento do coletor. O que o BAAP faz é tomar (catalogar) as amostras ou informações em sua base de dados e atribuir um acrônimo (código de identificação) para facilitar a organização do banco. Entretanto, o código que foi atribuído pelo coletor permanece com a amostra.

As amostras ficam disponíveis para pesquisa no site com o código do BAAP.

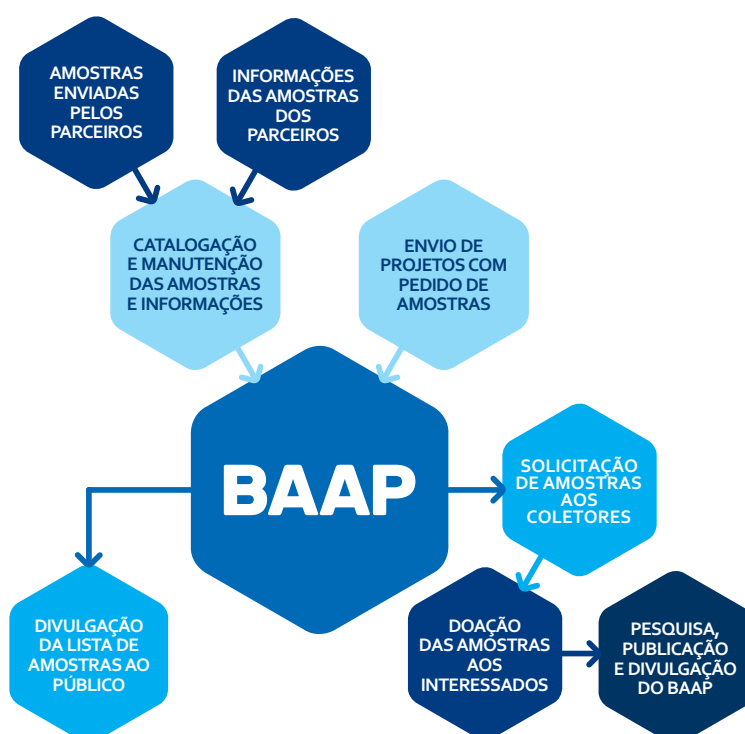
baap.org.br



Quando o coletor autoriza a doação das amostras, todas as informações, incluindo o código de coleta são liberadas e somente para o pesquisador que as utilizará. Outro ponto importante a ser esclarecido é sobre o processo de requisição das amostras.

Após a pesquisa no site, o interessado deve contatar o BAAP, preencher o **Formulário de solicitação de amostras** e encaminhar seu projeto de pesquisa. Inclusive, no formulário deve ser especificado como os coletores serão referenciados na publicação dos resultados. Tudo é enviado ao coletor e **é ele que irá autorizar a doação**.

A contrapartida do BAAP é que o usuário das amostras garanta a menção ao coletor de alguma forma na publicação de seus resultados, seja na metodologia, em listas nos anexos, agradecimentos ou coautoria. Além disso, no termo de doação do material, é expressa a obrigatoriedade de menção aos coletores e ao BAAP.



Identificação dos espécimes coletados

Como conhecimento adicional, deixamos aqui algumas informações úteis para a identificação dos espécimes coletados.

Biometria e massa

Abaixo sugerimos algumas medidas morfométricas que podem ser úteis na aplicação de funções discriminantes para identificação das espécies de albatrozes e petréis. A massa sempre deve ser aferida com o espécime seco.

Tabela 4 Medidas sugeridas para albatrozes e petréis.

AMOSTRA	LOCAL ARMAZENAMENTO
Comprimento total	Da ponta do bico à pena mais longa da cauda
Comprimento do cúlmen exposto	Na região que se inicia a ranfoteca (porção sem penas na base do bico) até a ponta
Altura do bico na base	Envolvendo a base exposta do bico, acima das narinas à base da mandíbula.
Largura do bico na base	Envolvendo as laterais do bico na base exposta
Menor altura do bico	Buscar a menor altura ao longo do cúlmen, pode ser logo em frente às narinas em algumas espécies ou no centro do bico.
Maior altura do bico	Na gônias (ponta do bico), buscar a maior altura
Comprimento da cabeça mais o bico	Desde a região occipital (atrás da cabeça) onde se inserem as vértebras cervicais à ponta do bico
Comprimento da cabeça	Desde a região occipital (atrás da cabeça) onde se inserem as vértebras cervicais ao limite do cúlmen exposta (onde inicia a ranfoteca)
Largura da cabeça	A maior largura da cabeça, medida na região do osso supra orbital (expansão óssea acima do olho)
Corda da asa achatada	Da extremidade proximal do carpometacarpo (articulação entre o antebraço - ulna e a "mão") à ponta da pena mais longa da asa, medida em uma superfície achatada
Envergadura	Com a asa esticada de forma natural à posição de voo, medir da ponta distal da pena mais longa da asa direita até a ponta da pena mais longa da asa esquerda, ao longo da região central das costas
Comprimento da cauda	Da base proximal da cauda (geralmente na inserção da glândula uropígea ou então na porção ventral, na região da cloaca) até a borda distal da pena mais longa
Comprimento do tarso	Da extremidade proximal do tarso (articulação com o tibiotarso) à extremidade distal (onde se insere a primeira falange do dedo médio)
Comprimento do dedo médio com garra	Da inserção da primeira falange do dedo médio à ponta da garra

Registro fotográfico

As fotos auxiliam na identificação, principalmente nos encalhes de praia. Quanto mais detalhes forem registrados, mais fácil a identificação. Sugerimos as seguintes vistas:

- Ventre;
- Dorso;
- Ventre da asa;
- Dorso da asa;
- Lateral da cabeça com bico;
- Dorso da cabeça com bico;
- Dorso da cauda;
- Ventre da cauda;
- Patas

DICA



Esticar as asas o máximo possível para a foto e remover o excesso de areia do corpo.

- Não cobrir com mãos e pés o corpo/asa da ave.
- Não é necessário fazer vista por vista.
- Uma foto do dorso com a asa esticada resume várias poses numa única foto, reduzindo o tempo dedicado para o registro fotográfico.

Registro da muda e aspecto geral da plumagem

O detalhamento da presença e localização das mudas de penas e o aspecto da plumagem (desgastada ou nova), assim como coloração do bico, pode auxiliar na determinação da maturidade dos espécimes.

- Observe o padrão de mudas na asa, se há alguma pena surgindo nas rêmiges primárias ou secundárias. Registre a posição da pena na asa e também o seu tamanho proporcional a uma pena antiga, se ela está, por exemplo, com $\frac{1}{2}$ metade do tamanho e assim por diante;
- Proceda da mesma forma nas penas da cauda;
- Procure por pequenas penas surgindo no dorso, ventre e cabeça (penas de contorno), nas coberteiras dorsais e ventrais da asa e nas coberteiras ventrais e dorsais da cauda;
- Avalie se a plumagem está desgastada. Geralmente, as áreas pretas estão amarronzadas com a descoloração pelos raios ultravioleta e as áreas brancas adquirem aspecto amarelado. As rêmiges primárias mais externas, assim como as retrizes apresentam aspecto “desfiado”, ou podem estar quebradas nas pontas”.

Foto Ventre



Comprimento total (TL) ilustrado em um espécime de pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*)
Foto: Alice Pereira

Foto Dorso



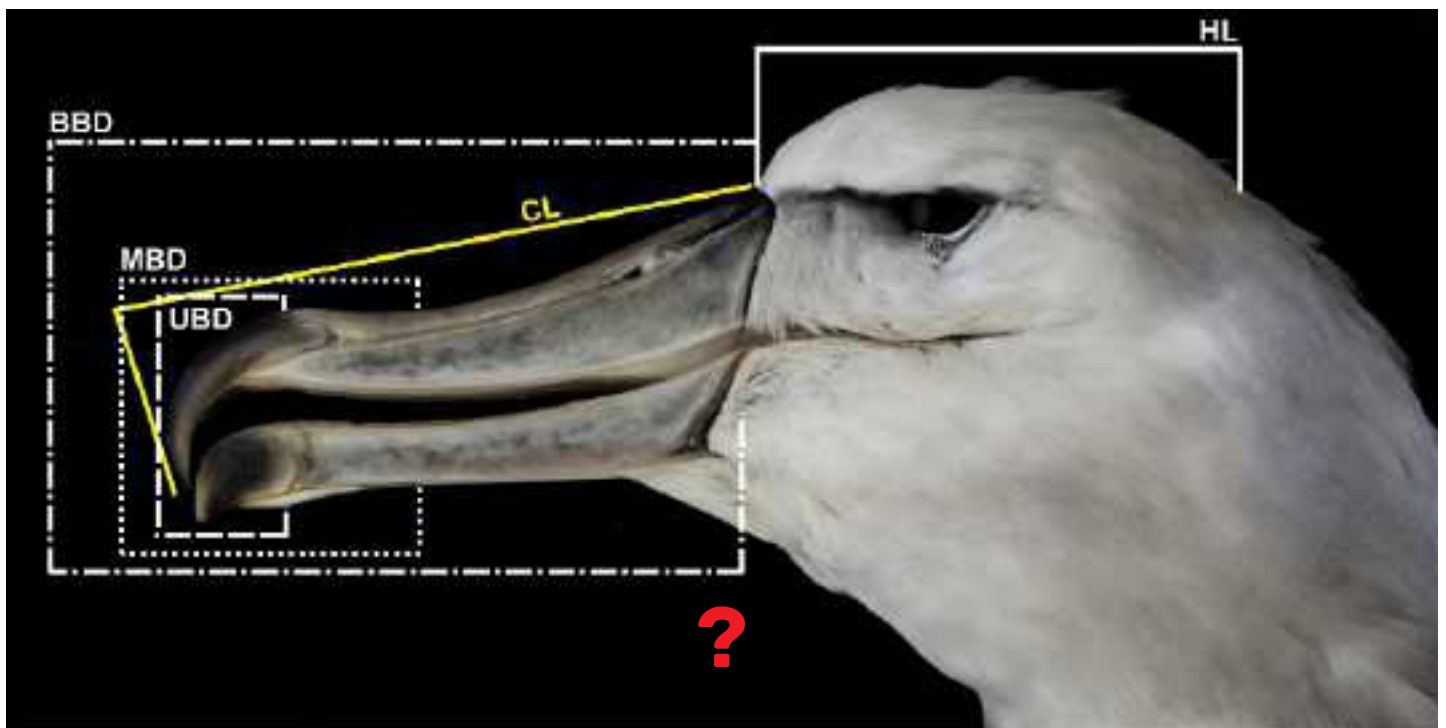
Comprimento total (TL) ilustrado em um espécime de pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*)
Foto: Alice Pereira

Foto Ventre da asa



Corda da asa (WC) ilustrada em um espécime de pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*)
Foto: Alice Pereira

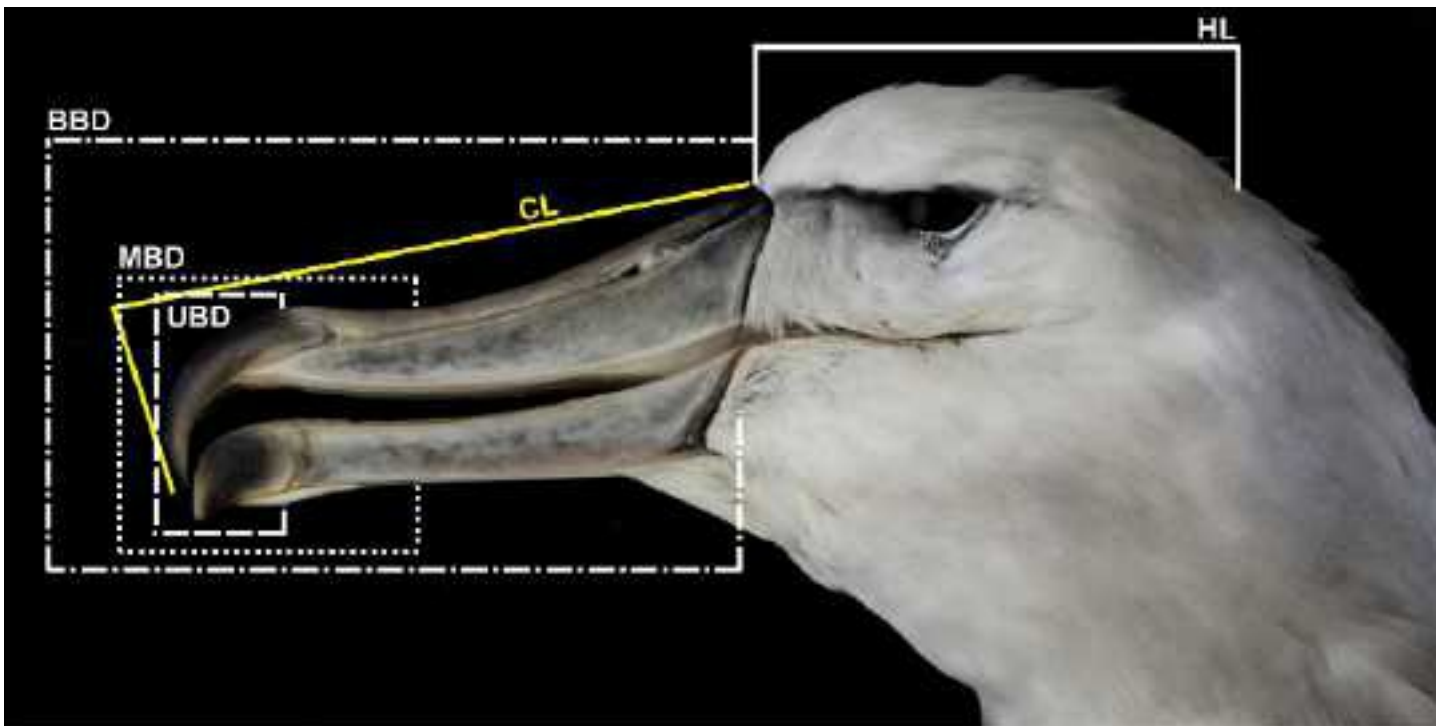
Foto Lateral da cabeça com bico



Medidas da cabeça, exemplificadas em um espécime de albatroz-de-cabeça-branca (*Thalassarchestead*):

- BBD = basal bill depth, altura do bico na base;
 - CL = culmen length, comprimento do cúlmen;
 - HL = head length, comprimento da cabeça;
 - MBD = minimum bill depth, altura mínima do bico;
 - UBD = upper bill depth, altura máxima do bico na unguis
- Foto por N. W. Daudt e adaptado por A. Pereira.

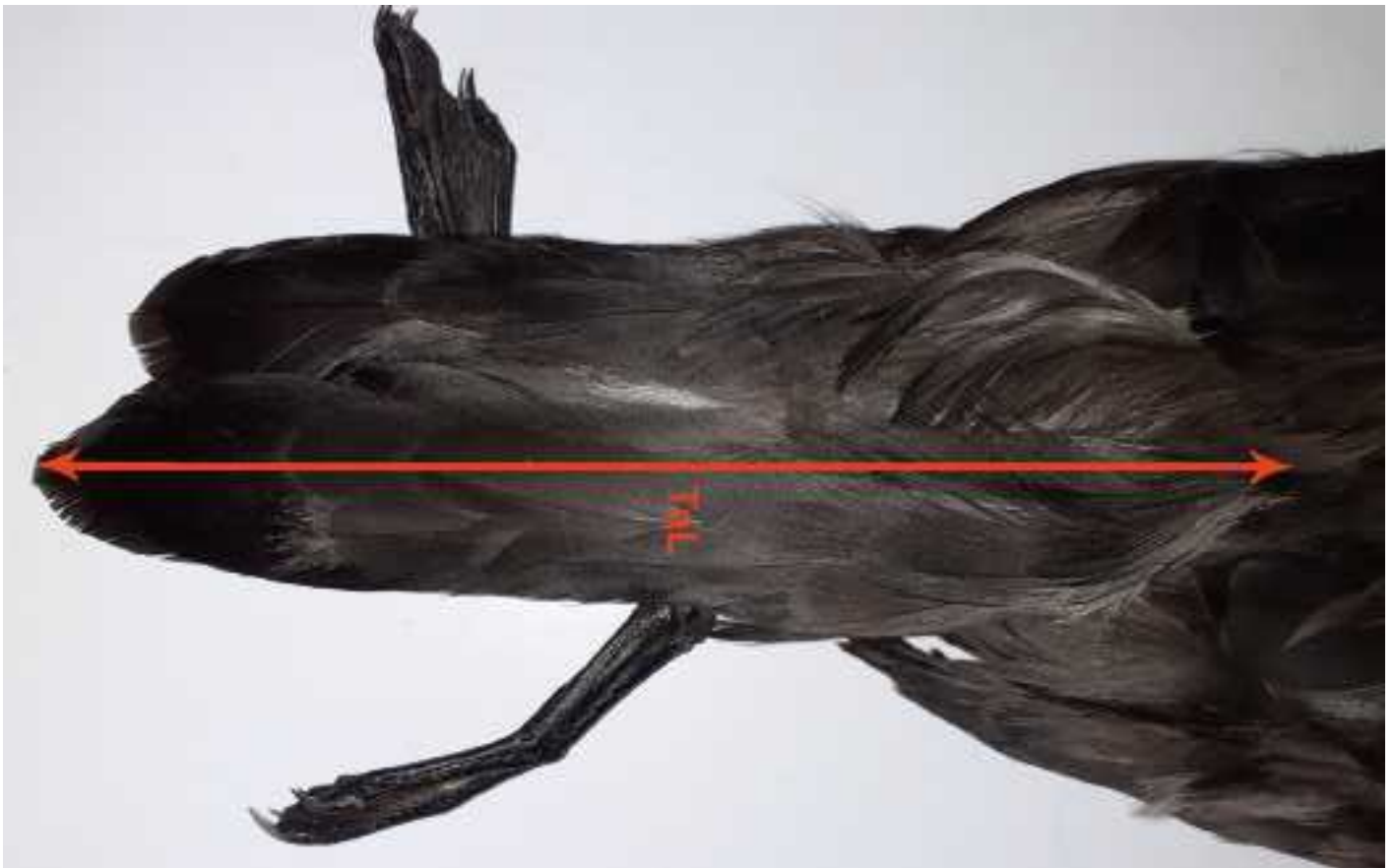
Foto Dorso da cabeça com bico



Medidas da cabeça, exemplificadas em um espécime de albatroz-de-cabeça-branca (*Thalassarchestead*):

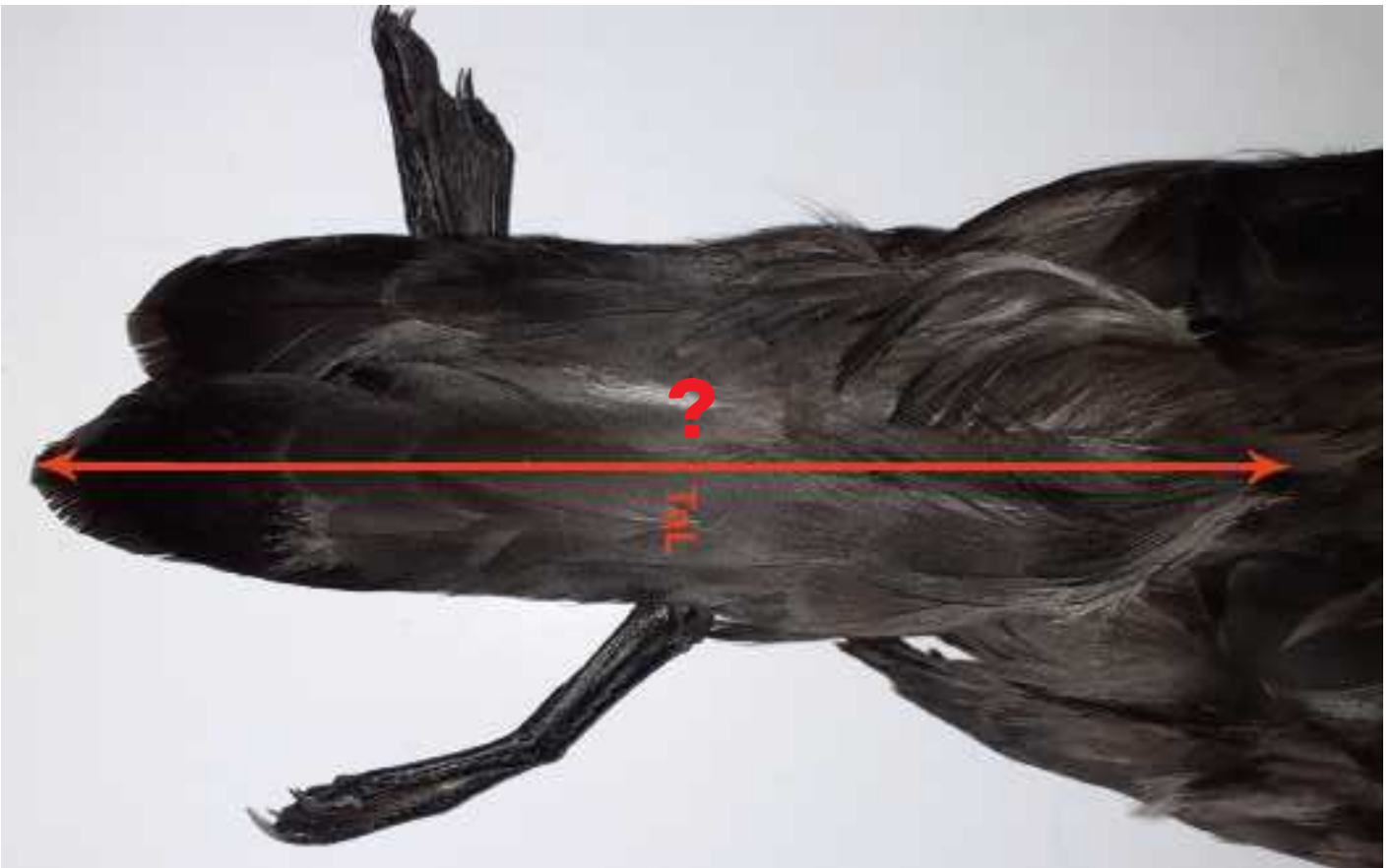
- BBD = basal bill depth, altura do bico na base;
 - CL = culmen length, comprimento do cúlmen;
 - HL = head length, comprimento da cabeça;
 - MBD = minimum bill depth, altura mínima do bico;
 - UBD = upper bill depth, altura máxima do bico na unguis
- Foto por N. W. Daudt e adaptado por A. Pereira.

Foto Dorso da cauda



Comprimento da cauda (TaL) ilustrado em um espécime de pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*)
Foto: Alice Pereira

Foto Ventre da cauda



Comprimento da cauda (TaL) ilustrado em um espécime de pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*)
Foto: Alice Pereira

Foto Patas

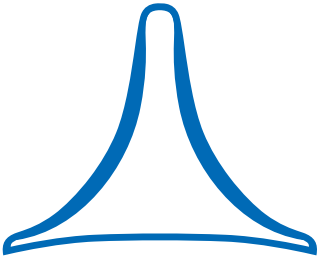
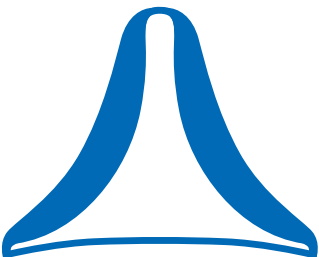


Comprimento do dedo médio (MTL) ilustrado em um espécime de pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*)
Foto: Alice Pereira

Condição corporal

Durante a necropsia/dissecação é possível avaliar a condição corporal da ave. Registra-se o aspecto da musculatura peitoral e presença/ausência de gordura subcutânea e sobre os órgãos. A metodologia sugerida visa facilitar a identificação do escore corporal da ave.

“Tabela 5. Escore de composição corporal, retirada do Protocolo para Atendimento Veterinário – Necropsias, do Programa de Monitoramento de Praias (PMP/PETROBRAS, 2016) e com figura de Vanstreels et al. (2012).”

CONDIÇÃO	DESCRIÇÃO	Códigos para avaliação da condição corporal em Aves (Vanstreels et al. 2012)	CARACTERÍSTICAS
1	Caquético		Atrofia severa de musculatura peitoral, quilha proeminente e ausência de acúmulo de tecido adiposo.
2	Magro		Atrofia de musculatura peitoral, quilha proeminente e ausência de acúmulo de tecido adiposo.
3	Bom		Musculatura peitoral desenvolvida e presença de acúmulo de tecido adiposo em cavidade celomática e tecido subcutâneo.
4	Ótimo		Musculatura peitoral bem desenvolvida e acúmulo excessivo de tecido adiposo em cavidade celomática e tecido subcutâneo.

Bibliografia consultada

GERACI, J. R.; LOUNSBURY, V. J. (2005). **Marine Mammals Ashore: a field guide for strandings**. 2 ed. Baltimore, MD: National Aquarium in Baltimore.

HEDD, A.; GALES, R.; BROTHERS, N. (1998). Reliability of morphometric measures for determining the sex of adult and fledgling shy albatrosses, *Diomedea cauta cauta*, in Australia. **Wildlife Research**, v.25, p. 69-79.

PETROBRAS. (2016). **Protocolos de Atividades 4 – Atendimento veterinário aos animais mortos: Necropsias**. Serviços de avaliação da interferência da atividade de E & P no polo pré-sal da Bacia de Santos sobre as aves, quelônios e mamíferos marinhos e estruturação da rede de atendimento veterinário no litoral de estados do sudeste e sul do Brasil, v. 1, ver. 02.

SICK, H. (2017) **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

UHART, M.; GALLO, L.; FRERE, E.; QUINTANA, M. (2016). Protocols for sample collection from bycaught birds for health (and other) studies. Seventh Meeting of the Seabird Bycatch Working Group. La Serena, Chile, 2 4 May 2016.

_____ (2017). Guidelines for sampling tissues from bycaught dead birds (with applicability for fresh beached carcasses). **Fourth Meeting of the Population and Conservation Status Working Group**. Wellington, New Zealand, 7 - 8 September 2017.

UHART, M.; SERAFINI, P. P.; GALLO, L.; HARDESTY, D. B.; WIENECKE, B. Sampling guidelines to assess plastic ingestion in ACAP species. (2019). **Fifth Meeting of the Population and Conservation Status Working Group**. Florianópolis, Brazil, 9-10 May 2019.

VANSTREELS, R.E.T.; ADORNES, A.C.; CABANA, A.L.; NIEMEYER, C.; KOLESNIKOVAS, C.K.M.; DANTAS, G.P.M.; ARAUJO, J.; CATÃO-DIAS, J.L.; GROCH, K.R.; SILVA, L.A.; REISFELD, L.C.; BRANDÃO, M.L.; XAVIER, M.O.; GONZALEZ-VIERA, O.; SERAFINI, P.P.; BALDASSIN, P.; CANABARRO, P.L.; HURTADO, R.F.; SILVA-FILHO, R.P.; CAMPOS, S.D.E.; RUOPPOLO, V. (2012). **Manual de campo para colheita e armazenamento de informações e amostras biológicas provenientes de pinguins-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*)**. 2ª edição. São Paulo, Brasil: Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres. 62p.

PROTOCOLO DE COLETAS PARA O

BAAP

BANCO NACIONAL DE
AMOSTRAS BIOLÓGICAS DE
ALBATROZES E PETRÉIS



baap.org.br

Coordenação:



Apoio:



Patrocínio:

