

GUIA DO EDUCADOR

PATO-MERGULHÃO

Embaixador das Águas



Ficha técnica

Equipe Base

Gislaine Disconzi - Coordenação Geral
Fernando Previdente - Coordenação de Campo
Paulo H. G. de Souza - Coordenação Administrativa-Financeira
Silmara Villas Boas - Estagiária de Conservação
Guilherme Barrozo - Estagiário de Conservação

Equipe de Consultores

André de Camargo Guaraldo - Marcação e Rastreamento
Anelise Romero - Marketing e Comunicação
Guilherme Pedrebom - Percorso de Rio Embarcado
Lyara apostólico - Assessoria de Comunicação
Mieko Ferreira Kanegae - Elaboração de Conteúdo
Pablo Aguiar - Mapeamento e SIG
Stefania Fernandes - Design Gráfico

Instituto Amada Terra de Inclusão Social (IAT)

Ubirajara Santana Júnior - Presidente
Daniela Cavalcante - Tesoureira
Giovani Chalub - Primeiro Secretário

Crédito das Fotos:

Cristiano Voitina (2019) pág. 15;
André Dib (2019) págs. 15, 16 e 20;
Márcio Cabral pág. 14

Crédito das Aquarelas: Stefania Fernandes

Conteúdo do Guia: Mieko Kanegae

Revisão Final: Gislaine Disconzi e Fernando Previdente

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Kanegae, Mieko Ferreira

Guia do educador Pato-mergulhão embaixador das águas / Mieko Ferreira Kanegae ; organização Projeto Pato-mergulhão Chapada dos Veadeiros ; coordenação Gislaine Maria Silveira Disconzi ; ilustração Stefania Fernandes. -- 1. ed. -- Alto Paraíso de Goiás, GO : Gislaine Maria Disconzi : CEPF Cerrado, 2020.

Bibliografia

ISBN 978-65-00-05231-2 (Gislaine Maria Disconzi)

1. Biodiversidade - Brasil 2. Cerrado - Goiás - Descrição 3. Ecologia 4. Espécies em extinção 5. Meio ambiente 6. Pato-mergulhão - Chapada dos Veadeiros (GO) 7. Sala de aula I. Projeto Pato-mergulhão Chapada dos Veadeiros. II. Disconzi, Gislaine Maria Silveira. III. Fernandes, Stefania. IV. Título.

20-38809

CDD-598.47

Índices para catálogo sistemático:

1. Pato-mergulhão embaixador das águas : Zoologia
598.47

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

Sumário

APRESENTAÇÃO -----	5
EMBAIXADOR DAS ÁGUAS -----	6
BIODIVERSIDADE BRASILEIRA -----	7
CERRADO -----	8
ÁGUA -----	11
CHAPADA DOS VEADEIROS -----	13
PATO-MERGULHÃO -----	15
ONDE OCORRE O PATO-MERGULHÃO -----	18
MORFOLOGIA DOS ADULTOS -----	20
AMEAÇAS -----	22
GLOSSÁRIO -----	23
CADERNO DE ATIVIDADES – SALA DE AULA -----	24
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA -----	31



Apresentação

O Guia do Educador é uma das produções do Projeto “Evitando a Extinção do Pato-Mergulhão no Corredor Veadeiros-Pouso Alto- Kalunga”. O projeto tem como objetivo a realização de atividades de monitoramento e pesquisa do Pato-Mergulhão, ações de conscientização pública e capacitação sobre a situação da espécie na Chapada dos Veadeiros. Teve início em janeiro de 2018, sendo financiado pelo Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos - CEPF Cerrado e com apoio do Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEB).

O presente guia é interativo e para cada tópico apresenta sugestões de atividades em sala de aula. O seu conteúdo é amplo e segue os seguintes tópicos: Biodiversidade, Cerrado, Água, Chapada dos Veadeiros, Bacias Hidrográficas, Rios das Chapadas, Pato-Mergulhão.

No final do guia, disponibiliza um exemplo de questionário para ser adaptado como instrumento de avaliação do professor em sala de aula. A linguagem é simples e objetiva, permitindo que os estudantes informem com clareza e de forma anônima se as atividades alcançaram o seu propósito e como foi a experiência.

Palavras do Instituto Amada Terra - IAT

O Instituto Amada Terra tem a honra de participar de tão importante projeto de conservação de uma espécie ameaçada de extinção, o Pato-mergulhão.

Cada um de nós pode ser veículo de divulgação dessa grandiosa missão de preservação ambiental. Façamos um bom uso desse guia e sejamos um amigo do Pato-mergulhão.

Ubirajara Santana Júnior
Presidente
Instituto Amada Terra - IAT

Embaixador das Águas

No dia 20/03/2018 o Pato-Mergulhão recebeu o título de Embaixador das Águas Brasileiras, no Fórum Mundial das Águas, em Brasília. Ele representa a esperança de conservação das Águas continentais do Brasil. Com uma população pequena e vivendo em um ambiente restrito, a sua presença indica um ambiente em bom estado de conservação. É uma espécie rara e criticamente ameaçada de extinção que necessita de proteção e ações de conservação.



Biodiversidade Brasileira

Você sabia que o Brasil é considerado um dos países de maior biodiversidade no Mundo? Precisamos valorizar a biodiversidade que temos e conservá-la. No final das contas é o que vai ficar para as futuras gerações.

Estimativas indicam que nada menos do que 15 a 20% de toda a biota terrestre encontrada no Mundo vive em nosso país. Sua flora é a mais rica, com cerca de 55.000 espécies de plantas superiores. O nosso país possui 650 espécies de mamíferos, 1.801 de aves, 1.080 de anfíbios, 795 de répteis e 2.835 de peixes de água doce (Costa & Bérnils, 2018; Lewinsohn & Prado, 2002; Froese & Pauly, 2009; Reis *et al.*, 2006; Segalla *et al.*, 2016). Como ensinar as crianças a valorizar tanta riqueza? Precisamos divulgar a elas essa biodiversidade para que conheçam e preservem!



Cerrado

O Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando cerca de 24% do território brasileiro e ainda parte dos territórios do Paraguai e Bolívia (Brasil 2010). O seu alto endemismo de plantas e vertebrados (4.800 espécies), associado a alta taxa de destruição de habitat, coloca o Cerrado como um *hotspot* mundial de biodiversidade (Myers *et al.*, 2000).

A sua importância ainda vai muito além, abrange três das maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônica/Tocantins, Prata e São Francisco), contribuindo com 43% das águas superficiais do Brasil fora da Amazônia (Strassburg *et al.*, 2017).

Além dos aspectos ambientais, o Cerrado tem grande importância social. Muitas populações sobrevivem de seus recursos naturais, incluindo etnias indígenas, quilombolas, geraizeiros, ribeirinhos, babaçueiras, vazanteiros e comunidades quilombolas que, juntas, fazem parte do patrimônio histórico e cultural brasileiro, e detêm um conhecimento tradicional de sua biodiversidade.



A conservação do Pato-Mergulhão em seu habitat natural, além de representar a manutenção da qualidade da água para a espécie humana, representa a conservação de peixes, aves, mamíferos e répteis que usam esse mesmo habitat. Por isso, ela é considerada uma "espécie guarda-chuva", que designa espécies que, quando protegidas, auxiliam na proteção direta e indireta de outras espécies que se utilizam do mesmo habitat. Protegendo o Pato-Mergulhão, protegemos a qualidade da água. Água é vida, um recurso limitado e fundamental para a nossa sobrevivência!





ATIVIDADE

Vocês conhecem o bioma onde vivem?

A sua casa, seu bairro, sua cidade, seu Município, seu Estado. Explique, em poucas frases, o que de mais marcante tem para você em cada um desses gradientes geográficos, a começar pela sua casa. Agora, em termos vegetacionais você conhece? Explique o que você sabe sobre a vegetação do Cerrado e sua fauna.



Tabela 1. Número de espécies e suas percentagens com relação ao total no Brasil e no Mundo.

GRUPOS	NÚMERO DE ESPÉCIES CERRADO	% BRASIL	NÚMERO DE ESPÉCIES BRASIL	NÚMERO DE ESPÉCIES MUNDO
MAMÍFEROS	212	40,5%	524	4.700
AVES	837	49,2%	1.700	9.700
RÉPTEIS	180	38,5%	468	6.500
ANFÍBIOS	150	29,0%	517	4.200
PEIXES	1.200	40,0%	3.000	24.800
PLANTAS	6.600	12,0%	55.000	280.000

Fonte: Shepherd, 2000; Silva, 1995; Brandão et al., 1999; Colli et al., 2002; Mittermeier et al., 1997.



Água

Você já ficou sem água na sua torneira? No Brasil está cada vez mais comum essa ocorrência na época da seca. Por que isso está acontecendo? O que podemos fazer para economizar esse recurso limitado?

Á água é o mais fundamental dos recursos comuns. Mais de 60% do nosso corpo é composto de água. Sem ela não podemos viver! Água é fonte de vida e um patrimônio coletivo que precisa ser preservado.

Cerca de 97,5% da água da Terra é salgada, apenas 2,5% é doce, sendo que 2% se encontra congelado. O restante podemos encontrar no estado líquido, tanto na superfície quanto no subsolo. Portanto, não há escassez de água no Planeta, o que falta é água doce e consciência para preservarmos e mantermos a boa qualidade de nossas águas (National Geographic, 2010).

O território brasileiro contém cerca de 12% de toda a água doce do planeta. Ao todo, são 200 mil microbacias espalhadas em 12 regiões hidrográficas. Cada brasileiro consome cerca de 132 litros de água por dia. Isso representa muito, um valor bem acima do que se utiliza por milhões de pobres no mundo inteiro <19 litros (National Geographic, 2010).

Vamos economizar para não faltar! Existem diversas atividades diárias que podem ser usadas no dia a dia que diminuem o uso da água. Vocês podem citar algumas delas?



ATIVIDADE

Encha um balde com água e imagine que ela representa toda a água que existe no mundo. Você saberia dizer quanto dessa água representa a água doce?

Resposta: uma colher de sopa.

Bacia Hidrográfica

A Divisão Hidrográfica Nacional, instituída pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), estabelece 12 Regiões Hidrográficas brasileiras. Dez dessas 12 Regiões Hidrográficas brasileiras estão no Cerrado, tais como, Tocantins-Araguaia, São Francisco, Paraná-Paraguai e Parnaíba. Todas possuem as suas nascentes no Cerrado.

A destruição do Cerrado provoca consequências desastrosas e pode afetar as maiores usinas hidrelétricas do Brasil que são responsáveis por 80% da nossa energia.

Os aquíferos subterrâneos Bambuí, Urucuia e Guarani também se encontram em áreas do Cerrado.

Glossário

REGIÕES HIDROGRÁFICAS: bacias, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas próximas, com características naturais, sociais e econômicas similares. Esse critério de divisão das regiões visa orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos em todo o país.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais.

UNIDADES DE PROTEÇÃO SUSTENTÁVEL: compatibiliza a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Chapada dos Veadeiros

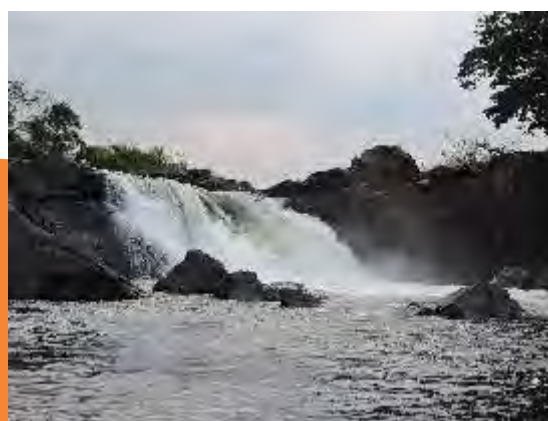
A Chapada dos Veadeiros está localizada no Domínio do Cerrado a Nordeste do Estado de Goiás. O clima predominante é Tropical (Aw), de acordo com a classificação de Köppen-Geiger com estação seca no inverno e precipitação média anual entre 1.200 e 1.400 mm e temperatura média anual de 20 °C (Felfili, 2007; Silva *et al.*, 2008).

A região da Chapada dos Veadeiros é considerada uma das áreas mais importantes para a conservação da biodiversidade do Planalto Central do Brasil. Sua área abriga o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV), que em 2017 foi ampliado para 240 mil hectares e representa uma das áreas-núcleo da Reserva da Biosfera do Cerrado Fase II (ResBio Goyaz) e também se insere dentro dos limites da Área de Proteção Ambiental de Pouso Alto – APA de Pouso Alto.



A Chapada dos Veadeiros está localizada na Bacia do Alto Tocantins e drena uma área total de 50.975 km², sendo formada pelos rios Maranhão e Tocantinzinho. De modo geral, a Chapada dos Veadeiros é um divisor de águas das bacias dos Rios Paranã e Maranhão, afluentes mais altos do Rio Tocantins (ICMBIO, 2009).

Outra modalidade de proteção que precisa ser considerada e compreendida é a Área de Proteção Ambiental. Em 2001 foi criada dentro da Chapada dos Veadeiros a APA do Pouso Alto, com 872.000 ha localizada nos seguintes municípios: Alto Paraíso de Goiás, Cavalcante, Teresina de Goiás, Colinas do Sul, São João D'Aliança e Nova Roma. Foi criada com o intuito de fomentar o desenvolvimento sustentável e preservar a flora, fauna, mananciais, a geologia e o paisagismo da região. Para resguardar e proteger a integridade da APA de Pouso Alto, todos os empreendimentos susceptíveis de provocar modificações e/ou impactos ambientais dentro e num raio de 10 km dos limites desta Unidade de Conservação, deverão ser submetidos à anuência da Agência Goiana de Meio Ambiente e Recursos Naturais.



Pato-Mergulhão

Você sabia que o Pato-Mergulhão é uma das aves mais ameaçadas do Mundo e já foi considerada extinta no Brasil entre 1940 e 1950. Imagina, durante 10 anos a espécie não foi mais encontrada no nosso país. Foi com grande alívio que o Pato-Mergulhão foi novamente observado, e hoje, ainda com diversas ameaças e uma população pequena, consegue persistir nas nossas águas. Precisamos unir nossas forças e agir para a sua proteção.

Você quer se unir a nossa equipe? O primeiro passo é conhecer mais sobre a espécie, sua biologia, seus hábitos e reprodução. Abaixo, este guia apresenta diversas sugestões de como você pode auxiliar na conservação do Pato-Mergulhão.

NOME E SIGNIFICADO

Mergus octosetaceus é o nome científico do Pato-Mergulhão. Seu nome foi descrito em 1817 pelo naturalista francês Louis Jean Pierre Vieillot, que identificou a espécie pela primeira vez. *Mergus* do latim significa nadador, mergulhador e *octosetaceus* oito setas, chamando atenção ao seu penacho nual.



ESTADO DE CONSERVAÇÃO

É uma das aves aquáticas mais raras do Mundo, sendo classificada como criticamente ameaçada de extinção (IUCN, 2019). Isso significa, que caso as ações de conservação não sejam implementadas a curto prazo, a sua classificação logo passará para extinto na natureza.

A espécie é altamente ameaçada devido, principalmente, à degradação de seu habitat. Como é uma ave aquática que se utiliza da busca visual para a procura de peixes e invertebrados, as águas límpidas dos rios são essenciais para a sua sobrevivência.

POPULAÇÃO NA NATUREZA

Estima-se que a população global atual esteja presente somente no Brasil. O tamanho populacional da espécie em sua área de distribuição disjunta no Brasil seja da ordem de 150 indivíduos (adultos). É provável que o seu declínio tenha ocorrido recentemente devido à degradação e à perda de habitat (Benstead *et al.*, 1998).



Programa de Cativeiro

A Associação Natureza do Futuro é a única instituição do Mundo a manter o Pato-Mergulhão fora de seu habitat natural. É um projeto sediado no Zoológico de Itatiba (SP), localizado a 85 km de São Paulo, que visa a reintrodução da espécie em áreas do Cerrado, onde a espécie já desapareceu. Atualmente possuem aproximadamente 30 indivíduos, dos quais oito casais estão em idade reprodutiva.

Em 2017 foi registrado o nascimento do primeiro filhote em cativeiro. Acesse o site para sentir a emoção de ver o nascimento do Pato-Mergulhão: <https://www.youtube.com/watch?v=AtMrklztDIk>

Evitar a extinção de espécies é dever previsto no parágrafo 1º do Artigo 225 da Constituição Brasileira, que define como obrigação do Poder Público preservar a diversidade do patrimônio genético do País (MMA, 1998). Espécies ameaçadas de extinção são aquelas com elevado risco de desaparecimento na natureza em futuro próximo, com base nos melhores dados e documentação científica disponível.

Ao proteger o Pato-Mergulhão estamos protegendo a qualidade das nossas águas límpidas e cristalinas. Vamos participar deste movimento? Juntos podemos mais na proteção do Pato-Mergulhão.

ATIVIDADE

Pergunte para os estudantes se eles tem alguma ideia de como se faz ações de conservação utilizando animais do cativeiro.



Onde ocorre o Pato-Mergulhão?

Originalmente o Pato-Mergulhão ocorria em três países: Brasil, Paraguai e Argentina. A sua extinção ocorreu no Paraguai e na Argentina, devido principalmente à destruição de seu habitat com a retirada das matas ribeirinhas, assoreamento dos rios e poluição das águas.

No Paraguai o seu último registro ocorreu em 1984, no rio Paraná. Na Argentina o seu último registro foi em 2002 quando foi avistado um único indivíduo no rio Uruzú (PAN, 2006). Portanto, o Brasil hoje tem uma responsabilidade ainda maior pela manutenção e proteção das populações de Pato-Mergulhão.

No Brasil, os registros mostram que o Pato-Mergulhão ocorria historicamente em oito estados do Centro-Sul do Brasil (Bahia, Goiás, Minas Gerais, Tocantins, São Paulo e Rio de Janeiro - ocorrência duvidosa, Paraná e Santa Catarina). Hoje, o Pato-Mergulhão está extinto em três estados: São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina. Na Bahia o seu último registro ocorreu na década de 90. Em 2003, levantamentos nas áreas de sua ocorrência indicam o seu desaparecimento.

Nos estados onde persiste, Goiás, Minas Gerais e Tocantins, suas populações estão isoladas, ou seja, elas não se encontram devido às barreiras geográficas. Mas isso tem consequências? Sim. Ocorre uma diminuição da variabilidade genética, isso significa que as chances de se adaptar a uma mudança no ambiente é menor.

Ocorrência em Unidades de Conservação

Minas Gerais: Parque Nacional da Serra da Canastra e entorno, Parque Estadual do Itacolomi.

Goiás: Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e entorno, RPPN Campo Alegre, RPPN Flor do Cerrado I, II e III e RPPN Serra do Tombador.

Tocantins: Parque Estadual do Jalapão e ESEC Serra Geral do Tocantins.

Parque Nacional da Serra da Canastra

O Parque Nacional da Serra da Canastra (PARNA CANASTRA) compreende uma área de aproximadamente 200 mil hectares (Decreto nº 70.355 de 1972) no sudoeste do estado de Minas Gerais. É considerada uma área chave para o Pato-Mergulhão abrangendo uma população de 140 indivíduos (Benstead *et al.*, 2017).

Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros

Foi criado em 1961 no governo de Juscelino Kubitschek (Decreto Nº 49.875) com uma área de 625 mil hectares de Cerrado de altitude, com o nome de Parque Nacional do Tocantins. Contudo, em 1972, houve mudanças e sua extensão passou para 65 mil hectares, quando então seu nome foi alterado para Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros.

Em junho de 2017, em comemoração ao Dia Mundial do Meio Ambiente, o parque foi ampliado para 240 mil hectares. Com isso foram protegidas 466 nascentes na região que é conhecida como “Caixa d'Água do Planalto Central”, com influência em bacias hidrográficas como a Amazônica e a do São Francisco. Hoje o parque abrange cinco Municípios: Alto Paraíso de Goiás, Cavalcante, Teresina de Goiás, Nova Roma e São João d'Aliança.

Parque Estadual do Jalapão

O Parque Estadual do Jalapão está localizado na região leste do estado do Tocantins e possui um território com uma área de 158.970,95 ha. Sua extensão abrange os municípios de Mateiros e São Félix do Tocantins. Criado em 12 de janeiro de 2001, Jalapão é o maior parque estadual do Tocantins. A vegetação no parque é predominantemente a de Cerrado ralo e campo limpo com veredas.

Morfologia dos Adultos

Tamanho entre 48 e 55 cm.

A cabeça e o pescoço são enegrecidos. As regiões auriculares e laterais do pescoço são mais escuras, devido aos reflexos verde metalizado. Da região posterior da cabeça parte um penacho desenvolvido. O dorso e cauda são cinza com sobretons acastanhados; asas de tonalidade semelhante, com um espelho branco bastante evidente. Peito e ventre cinza-acastanhados e barrados de branco. Pés vermelhos. Bico negro, fino, estreito, serrilhado e de extremidade recurvada.

É muitas vezes confundido com o Biguá (*Nannopterum brasilianus*). A diferença é que o Biguá tem o corpo mais delgado, o bico estreito e amarelado, com os pés escuros. Ao voar é todo escuro. Por outro lado, o Pato-Mergulhão apresenta o penacho nugal, seus pés são vermelhos e possui bico negro. Quando voa é visível o seu espéculo (espelho), mancha branca na asa.



Pato-mergulhão



Biguá

Diferenças morfológicas entre machos e fêmeas

O Pato-Mergulhão não apresenta dimorfismo sexual, ou seja, o macho não difere da fêmea. Contudo, quando avistados aos pares, é possível reconhecer que os machos possuem o tamanho, bico e penacho maiores, além da cabeça ser mais robusta que da fêmea.

ATIVIDADE



Tente descrever com suas palavras e de forma simples como são as cores do Pato-Mergulhão. Entregue para os estudantes a imagem do pato para eles pintarem enquanto você descreve. Depois compare com uma foto original para ver as semelhanças.

ATIVIDADE

Mostre a foto do casal e pergunte para eles quem é o macho e a fêmea. Pergunte por que acham isso e apresente as diferenças morfológicas na foto.



ATIVIDADE



Mostre para os estudantes as duas fotos, o biguá e o Pato-Mergulhão e pergunte qual deles é o Pato. Depois disso, reveja com eles as semelhanças e as diferenças entre ambas as espécies.

Ameaças

O Pato-Mergulhão é uma das espécies de aves aquáticas mais ameaçadas do Mundo. Diversas são as ameaças à sua ocorrência, entre elas estão a perda e degradação das matas ripárias (ribeirinhas), mudanças hidrológicas com a implantação de hidrelétricas, distúrbios ambientais causados por atividades turísticas intensas, uso de agrotóxicos contaminando as águas, presença de cães, pisoteio da vegetação ribeirinha por bois e cavalos, introdução de espécies exóticas, mineração, *rafting* ou canoagem e incêndios frequentes nas matas.

Na Chapada dos Veadeiros as principais ameaças são os projetos de implantação de pequenas centrais hidrelétricas (PCHs), a mineração e o plantio de soja em grande escala, que além de desmatar, usa a água em excesso para o plantio e polui as águas e solo com agrotóxicos. O turismo desordenado e a visitação intensa em suas áreas de ocorrência da espécie também são ameaças que podem induzir o seu desaparecimento.



Glossário

BIODIVERSIDADE: é a riqueza e toda a variedade encontrada no mundo natural. Existem dois níveis a serem considerados: todas as formas de vida e os genes presentes em cada indivíduo.

BIOMA: é um grande conjunto de ecossistemas caracterizados por um tipo principal de vegetação.

ECOSSISTEMA: é qualquer conjunto de seres vivos e tudo aquilo que os rodeia. Uma bromélia pode ser considerada um ecossistema, pois nela vivem diferentes organismos.

BIOMA CERRADO: é formado por um mosaico heterogêneo de fisionomias vegetais, com as formações campestres em uma extremidade e as formações florestais na outra, formando um gradiente de altura-densidade (Eiten, 1972, 1982).

DISTRIBUIÇÃO DO CERRADO: Está localizado nos estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além dos enclaves no Amapá, Roraima e Amazonas. Se estende para outros países como no Paraguai, na Colômbia, Bolívia e Venezuela.

ÁREA DO CERRADO: originalmente o Cerrado possui cerca de 2 milhões de Km².

ÁREA DESTRUÍDA DO CERRADO: Nos últimos 50 anos o Cerrado perdeu mais de 50% de sua vegetação original. Hoje o Cerrado possui cerca de 49% de sua área com vegetação nativa (MMA, 2011). Estima-se que o bioma deverá ser totalmente destruído no ano de 2030, caso as tendências de ocupação continuem causando uma perda anual de 2,2 milhões de hectares de áreas nativas (Machado *et al.*, 2004).

IDADE DO CERRADO: Originou-se há mais de 80 milhões de anos, quando os dinossauros ainda existiam. Contudo, o Cerrado que hoje conhecemos se configurou há aproximadamente 4 milhões de anos.

ESPÉCIES ENDÊMICAS: são espécies que são restritas a uma área e não ocorre em outra. Ex: *Antilophia galeata* (Soldadinho) – ocorre em matas de galeria; *Cyanocorax cristatellus* (Gralha-do-Cerrado); *Mauritia flexuosa* (Buriti).

Caderno de Atividades

1

Assinale as alternativas corretas:

1. O que posso fazer para apoiar a conservação do Pato-Mergulhão?

- a. Acompanhar e compartilhar as postagens sobre o Pato-Mergulhão nas redes sociais.
- b. Denunciar aos órgãos ambientais irregularidades nas áreas de ocorrência do Pato-Mergulhão como poluição, desmatamento, caça.
- c. Divulgar nas escolas, entre os amigos e parentes a história de vida do Pato-Mergulhão de forma a valorizar a região de sua ocorrência.
- d. Todas as opções acima.

2. O Pato-Mergulhão se alimenta principalmente de ...

- a. Algas
- b. Frutas
- c. Bentos – pequenos animais que vivem no fundo da areia
- d. Peixes

3. O que significa o nome científico *Mergus octosetaseus*?

- a. Oito serras no bico
- b. Oito cores nas penas
- c. Oito setas no penacho
- d. Nenhuma das opções acima.

4. O Pato-Mergulhão é uma espécie considerada:

- a. Vulnerável
- b. Pouco preocupante
- c. Extinta
- d. Criticamente Ameaçada

5. O Pato-Mergulhão é considerado um bioindicador:

- a. Da boa qualidade das plantas aquáticas
- b. Da boa qualidade das matas ciliares
- c. Da boa qualidade dos peixes
- d. Da boa qualidade das águas dos rios

6. Hoje o Pato-Mergulhão é registrado nos seguintes estados:

- a. TO, GO, MG
- b. SP, GO, TO
- c. GO, MT, MG
- d. AM, DF, MG

7. O Pato-Mergulhão desapareceu nos seguintes estados:

- a. PR, BA, MG, SP
- b. GO, SC, SP, PR
- c. PR, BA, SC, SP
- d. Nenhuma das opções acima.

8. O Pato-Mergulhão desapareceu nos seguintes países:

- a. Peru, Venezuela.
- b. Argentina, Uruguai.
- c. Paraguai, Argentina.
- d. Nenhuma das opções acima.

9. Quais os Parques Nacionais e estaduais em que ocorre o Pato-Mergulhão?

- a. Parque Nacional da Serra da Mesa, Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Parque Nacional da Serra da Canastra
- b. Parque Nacional de Brasília, Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Parque Nacional da Serra da Canastra
- c. Parque Nacional da Serra da Canastra, Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Parque Nacional da Serra da Mesa
- d. Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Parque Nacional da Serra da Canastra, Parque Estadual do Jalapão.

10. Quais as principais ameaças ao Pato-Mergulhão?

- a. Hidrelétrica
- b. Poluição
- c. Destruição das matas ciliares
- d. Todas as opções acima

Respostas: 1d, 2d, 3c, 4d, 5d, 6a, 7c, 8c, 9d, 10d

Questionário

1. Quando você pensa no Pato-Mergulhão, qual o primeiro sentimento que vem? Descreva-o e explique o porquê.
2. Descreva o que é uma espécie bioindicadora e dê três exemplos (fauna ou flora).
3. O Pato-Mergulhão também é uma espécie guarda-chuva, ou seja, a sua conservação representa a conservação de diversas outras espécies. Você saberia citar quais outras espécies (plantas e animais) que poderiam se beneficiar com a conservação do Pato-Mergulhão?
4. Nos envie um texto com um parágrafo ou mais explicando sobre a importância da conservação do Pato-Mergulhão. Seu texto pode ser escolhido para ser divulgado nas nossas mídias sociais.
Acesse: <https://www.facebook.com/patomergulhaocv>
Acesse: [instagram.com/patomergulhaocv](https://www.instagram.com/patomergulhaocv)

Exemplos de respostas: 3. Ariranha, lontra, peixes, socó-boi, garças, biguás, pato-selvagem, aves da mata e todos os outros que usam esse mesmo habitat do Pato-Mergulhão.

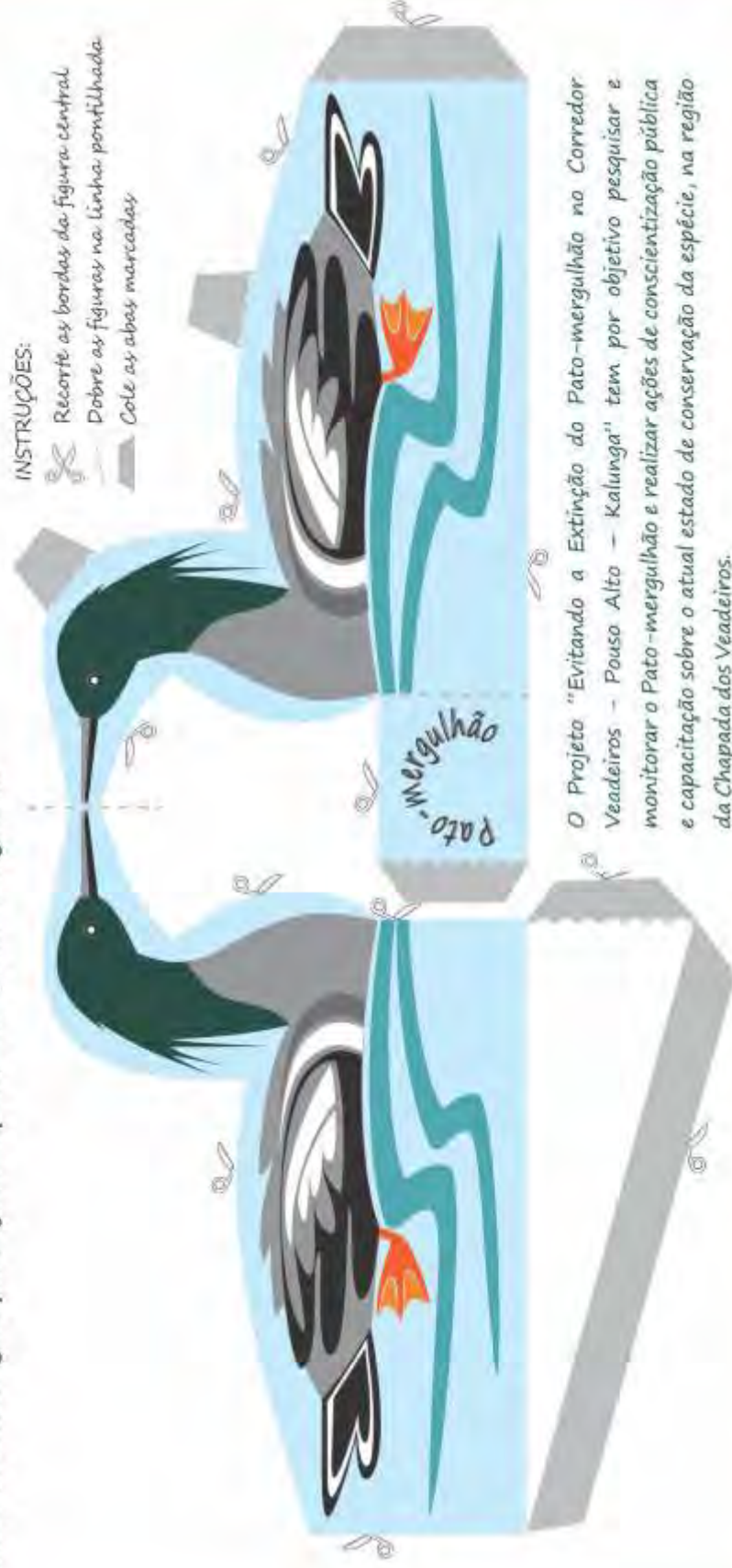
Pinte a família do Pato-Mergulhão.



Recorte, cole e monte o Pato-mergulhão

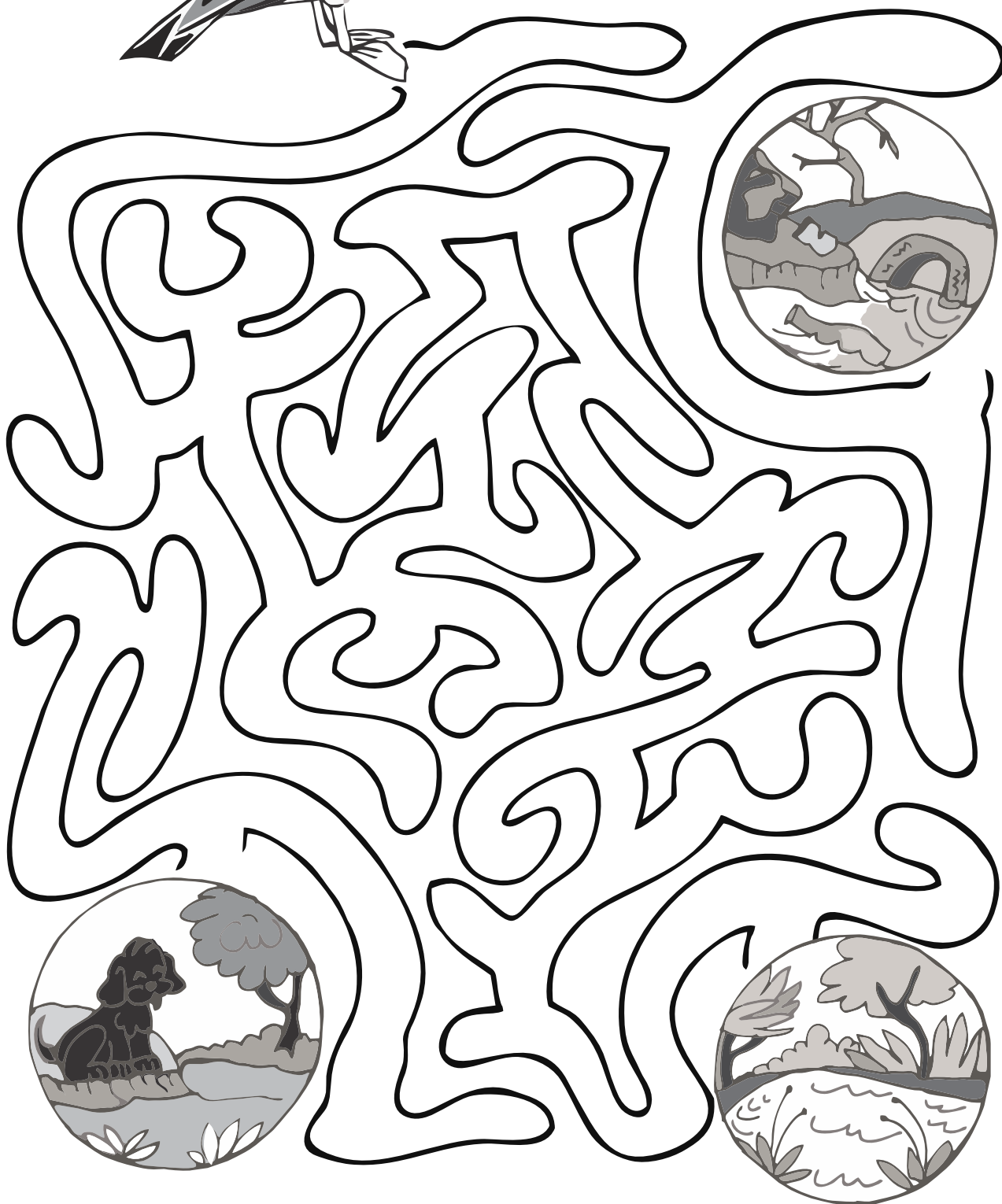
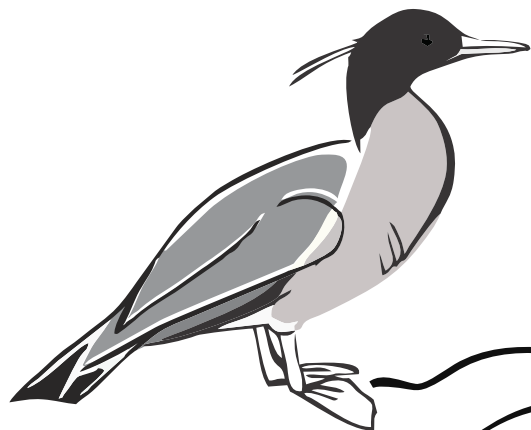
ATIVIDADE DE RECORTE, DOBRE, COLE E TENHA UM EXEMPLAR DO PATO-MERGULHÃO, O EMBAIXADOR DAS ÁGUAS BRASILEIRAS.

O Pato-mergulhão, (*mergamus octosetaceus*), é uma ave que mergulha para capturar a sua comida. Por isso ele precisa das águas bem limpinhas e transparentes para sobreviver. A poluição e tantas mudanças nos rios causadas pelo ser humano quase fazem esse lindo animal desaparecer. Hoje por todo o mundo estima-se que só existam aproximadamente 250 indivíduos. Devemos cuidar de nossas águas para ajudar a preservar o Pato-Mergulhão.



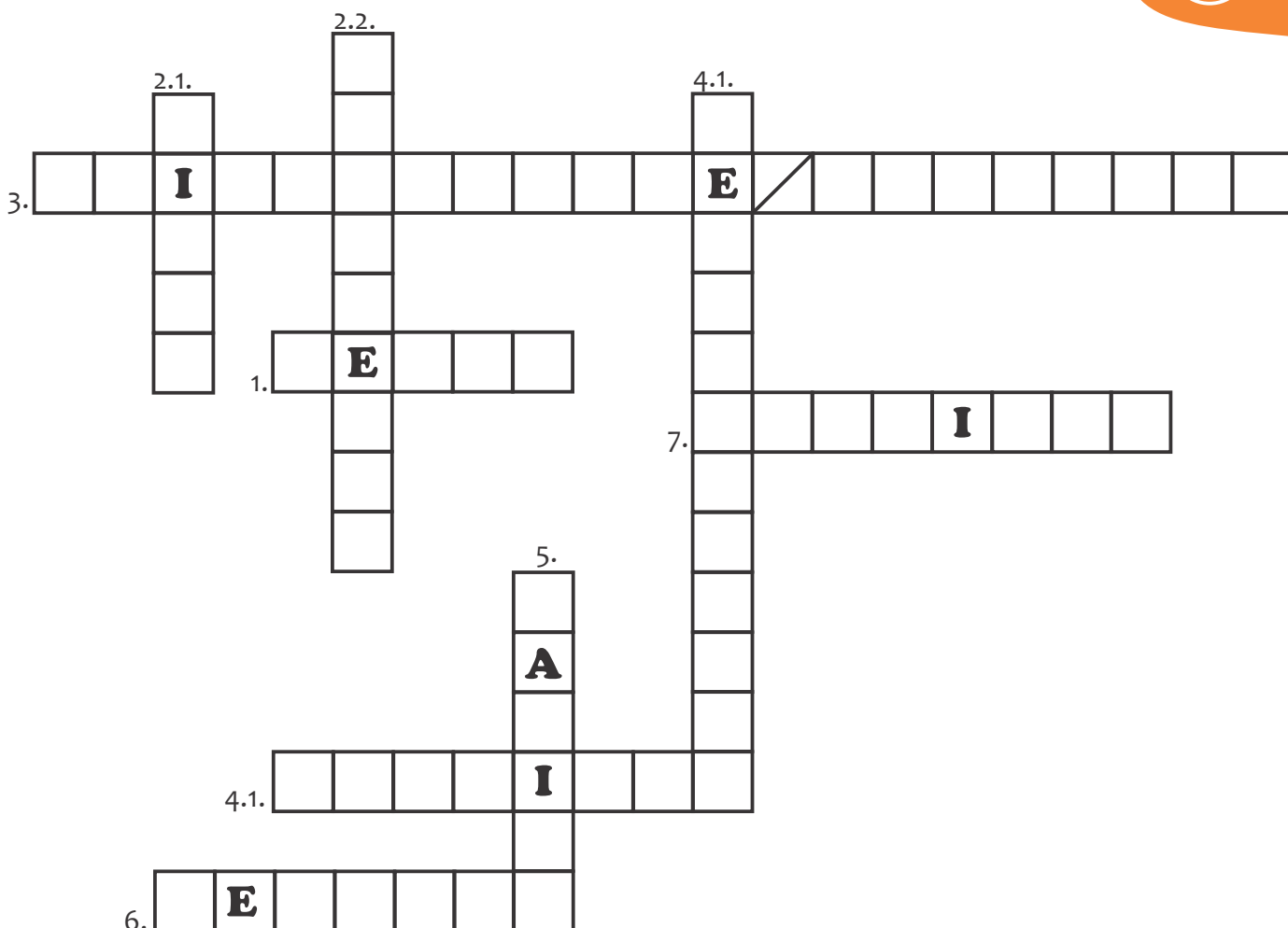
Leve o Pato-Mergulhão até o rio de melhor qualidade, onde ele possa viver.

5



Palavras-cruzadas

6



1 - Qual o principal alimento do Pato-Mergulhão?

R: Peixe

2 - Complete a frase: O Pato-Mergulhão precisa de água ... em locais com

R: Limpa/cachoeiras

3 - De acordo com a IUCN qual o status do Pato-Mergulhão.

R: Criticamente ameaçado

4 - Cite 2 principais ameaças para o Pato-Mergulhão.

R: 4.1 Poluição 4.2 Desmatamento

5 - Insira um predador em potencial para o Pato-Mergulhão.

R: 5.1 Gavião 5.2 Ariranha

6 - O que o Pato-Mergulhão tem na cabeça que é característico dele?

R: Penacho

7 - Qual a família do Pato-Mergulhão?

R: Anatidae

Referências Bibliográficas

Benstead, P., J. Bird, S. Butchart, R. Calvert, D. Capper, R. Clay, J. M. Barnett, J. Pilgrim, C. J. Sharpe, A. Symes and others. 2017. Brazilian Merganser *Mergus octosetaceus*. BirdLife International, Cambridge, U.K. <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/brazilian-merganser-mergus-octosetaceus/text>, accessed 5 April 2019.

BirdLife International 2018. *Mergus octosetaceus* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T22680482A123509847.

Brasil. 2010. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Brasília.

Bruno, S. F. 2013. Pato-mergulhão: biologia e conservação do pato-mergulhão (*mergus octosetaceus*) no Parque Nacional da Serra da Canastra e entorno (MG), Niterói: Editora UFF. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22680482A123509847.en>. downloaded on 04 June 2019

Colli, G.R., R.P. Bastos, A.F.B. Araújo. 2002. The character and dynamics of the Cerrado Herpetofauna. 223-241. In: The Cerrados of Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna. P.S. Oliveira e R.J. Marquis (eds). Columbia University Press, New York, EUA.

Costa, H.C. & Bernils, R.S. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. Herpetologia Brasileira 8(1):11-57.

Disconzi, G. M. S. 2012. O pato-mergulhão *Mergus octosetaceus* Vieillot, 1817 e as águas da Chapada dos Veadeiros (GO). Dissertação de Mestrado: Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília, Brasília.

Disconzi, G. M. S. & Lins, L. 2017. Relatório da oficina de planejamento do Plano de Ação Nacional para a Conservação do Pato-Mergulhão. Belo Horizonte 01 a 3 de 2017. Documento Interno 27 pág.

Eiten, G. 1972. The Cerrado vegetation of Brazil. Botanical Review, v.38, n.2, p.201-341.

Felfili, J. M., Fagg, C. W. 2007. Floristic composition, diversity and structure of the "cerrado" sensu stricto on rocky soils in northern Goiás and southern Tocantins Brazil. Brazilian Journal of Botany. 30(3):375-385.

Fernandes, G. W., Pedroni, F. Sanchez, M., Scariot, A., Aguiar, L. M. S., Ferreira, G. R., Ferreira, M. E., Diniz, S., Pinheiro, R., Costa, J. A. S., Dirzo, R., Muniz, F. 2016. Cerrado: em busca de soluções sustentáveis. Vozes, Rio de Janeiro.

Froese, R. & PAULY, D. 2009. FishBase. World Wide Web electronic publication. <http://www.fishbase.org/home.htm>. Acesso em Hughes, B., Dugger, B., Cunha, H., Lamas, I., Goerck, J., Lins, L., Silveira, L. F., Andrade, R., Bruno, S. F., Rigueira, S., Barros, Y. de M. 2006. Plano de ação para a conservação do pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*). Brasília: IBAMA. Série Espécies Ameaçadas, 3.

Lewinsohn, T.M. & Prado, P.I. 2002. Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento. Contexto, São Paulo.

Machado, R.B., M.B. Ramos Neto, P.G.P. Pereira, E.F. Caldas, D.A. Gonçalves, N.S. Santos, K. Tabor e M. Steininger. 2004. Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. Relatório técnico não publicado. Conservação Internacional, Brasília, DF.

Mittermeier, R.A., P. Robles-Gil & C. G. Mittermeier (eds.). 1997. Megadiversity: Earth's biologically wealthiest nations. CEMEX, Agrupación Serra Madre, S.C., Mexico.

MMA & IBAMA. 2011. Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite. Acordo de cooperação técnica MMA/IBAMA. Monitoramento do Bioma Cerrado 2009-2010.

Myers, N.; Mittermeier, R. A.; Mittermeier, C. G.; Fonseca, G. A. B. & Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.

Peixoto, A. L., Luz, J. R. P., Brito, M. A. Conhecendo a Biodiversidade. Brasília: MCTIC, CNPq, PPBio.

Magno V. Segalla, M. V., Caramaschi, U., Cruz, C. A. G., Grant, T., Haddad, C. F. B. Brazilian Amphibians: List of Species. 2016. *Herpetologia Brasileira*: 5(2): 34-46.

National Geographic 2010. Água o mundo tem sede. Edição Especial.

Reis, N. R., Peracchi, A. L., Pedro, W. A. Lima, I. P. 2006. Mamíferos do Brasil. Londrina:

N. R. Reis, Silva, J.M.C. 1995. Birds of the Cerrado Region, South America. *Steenstrupia* 21: 69-92.

Silva, M, A. F; Assad, D. E; Evangelista, A. B. 2008. Caracterização climática do Bioma Cerrado. In: Cerrado Ecologia e Fauna. Org: Sueli Matiko Sano, Semíramis Pedrosa de Almeida, José Felipe Ribeiro. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília.

Strassburg, B. B. N., Latawiec, A. E., Barioni, L. G., Nobre, C. A., Silva, V. P., silValentim, J. F., Vianna, M., Assad, E. D. 2014. *Glob. Environ. Change* 28, 84-97.



O Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos é uma iniciativa conjunta da Agência Francesa de Desenvolvimento, da Conservação Internacional, União Europeia, do Fundo Global para o Meio Ambiente, do Governo do Japão e do Banco Mundial.

Uma meta fundamental é garantir que a sociedade civil esteja envolvida com a conservação da biodiversidade.

