

BIODIVERSIDADE DE GOVERNADOR VALADARES, Minas Gerais





Esta publicação está vinculada ao projeto

Ciência Cidadã na Bacia do Rio Doce:

biodiversidade, realizado em cooperação

entre UNESCO e Fundação Renova, em

parceria com o Instituto Federal do

Espirito Santo - IFES, campus Colatina.

Esta publicação não pode

ser comercializada.



BIODIVERSIDADE DE **GOVERNADOR VALADARES,** Minas Gerais

Junho de 2023

Produção textual: **Anabel de Lima, Ana Clara Godinho Nogueira, Letícia Gomes Rodrigues e Loene Ketlen Silva Araújo, Renata Bernardes Faria Campos.**

Produção textual sobre o projeto e Ciência Cidadã: **Aline Gaglia Alves; Glauco Kimura de Freitas.**

Organização: **Anabel de Lima.**

Colaboração e revisão: **Andressa Gatti; Jane Célia Ferreira de Oliveira.**

Revisão final: **Fundação Renova e UNESCO.**

Fotos da capa e páginas auxiliares: **Anabel de Lima (formigas no chão; rio Doce); Eslainy Aparecida Repossi (peroba-rosa); Claudia Aparecida Pimenta (soldadinho); Ludmila Hufnagel - LEC UFMG (cateto); Osias de Oliveira Junior (beija-flor-tesoura; borboleta-olho-de-pavão); Vellozia Filmes (rio Doce; Pico do Ibituruna; Univale).**

Projeto Gráfico/diagramação: **Raruti Comunicação e Design.**

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

B615

Biodiversidade de Governador Valadares, Minas Gerais [recurso eletrônico] / organizadoras, Anabel de Lima et al. ; colaboração e revisão, Andressa Gatti; Jane Célia Ferreira de Oliveira; Revisão final, Fundação Renova e UNESCO. Belo Horizonte: Fundação Renova, 2023.
64 p. : il. color.

ISBN 978-65-00-71789-1

1. Ciência Cidadã – Bacia do Rio Doce. 2. Biodiversidade - Governador Valadares (MG). 3. Comunidade escolar. I. Lima, Anabel de. II. Nogueira Ana Clara Godinho. III. Rodrigues, Letícia Gomes. IV. Araújo, Loene Ketlen Silva. V. Campos, Renata Bernardes Faria. VI. Fundação Renova. VII. Título.

CDD: 577.64

CDU: 574.5 (815.1)

Elaborado pela bibliotecária Me. Isis Carolina Garcia Bispo – CRB 6/3804



BIODIVERSIDADE DE GOVERNADOR VALADARES, Minas Gerais

AUTORAS

ANABEL DE LIMA
ANA CLARA GODINHO NOGUEIRA
LETÍCIA GOMES RODRIGUES
LOENE KETLEN SILVA ARAÚJO
RENATA BERNARDES FARIA CAMPOS





Esta publicação tem a cooperação da UNESCO no âmbito do “Projeto Ciência Cidadã na Bacia do Rio Doce”, o qual tem o objetivo de instigar a ciência cidadã por meio de ações de educação e comunicação, envolvendo a participação social nas atividades de monitoramento tanto da água, como da biodiversidade terrestre e aquática na bacia hidrográfica do rio Doce.

As indicações de nomes e a apresentação desta publicação não implicam a manifestação de qualquer opinião por parte da UNESCO a respeito da condição jurídica de qualquer país, território, cidade, região ou de suas autoridades, tampouco da delimitação de suas fronteiras ou limites. As ideias e opiniões expressas neste manual são as dos autores e não refletem obrigatoriamente as da UNESCO nem comprometem a Organização.

SUMÁRIO

VOCÊ SABE O QUE É A CIÊNCIA CIDADÃ?.....	6
O PROJETO CIÊNCIA CIDADÃ NA BACIA DO RIO DOCE: BIODIVERSIDADE	7
UNIVALE – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOCE	8
UM POUQUINHO DA HISTÓRIA DO RIO DOCE... ..	10
O ECOSISTEMA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS.....	12
A BIODIVERSIDADE EM GOVERNADOR VALADARES	16
FORMIGAS COMO BIOINDICADORAS	52
REFERÊNCIAS CONSULTADAS	60

VOCÊ SABE O QUE É A CIÊNCIA CIDADÃ?

A Ciência Cidadã é entendida como a participação de amadores, voluntários e entusiastas em projetos científicos. A partir dessa afirmativa busca-se envolver os cidadãos para que possam participar efetivamente da definição dos problemas e da análise científica em uma perspectiva, de olhar para o “não-cientista” ou o amador, como um sujeito capaz de fazer parte da produção do conhecimento científico gozando do direito de pleno acesso e compartilhamento deste conhecimento.

Em 28 de junho de 2019, a UNESCO e a Fundação Renova firmaram um Acordo de Cooperação Técnica, cujo projeto se intitula “Construção da paz e do diálogo para o desenvolvimento sustentável das regiões atingidas pela barragem de Fundão: fortalecendo a capacidade institucional e de implementação de ações da Fundação Renova”. Assim foi criado o projeto CIÊNCIA CIDADÃ NA BACIA DO RIO DOCE, que possui duas linhas de ação: monitoramento da água e monitoramento da biodiversidade.

Essa parceria visa atender as cláusulas 168 (PG30) e 164c (PG28), do Termo de Transição e Ajuste de Conduta (TTAC), que estabelecem a execução do Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Terrestre (PABT) e Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Aquática (PABA) do Rio Doce, nos quais há ações que se relacionam direta ou indiretamente com a Ciência Cidadã.

O PROJETO CIÊNCIA CIDADÃ NA BACIA DO RIO DOCE: BIODIVERSIDADE

Tem como objetivo instigar a ciência cidadã por meio de ações de educação e comunicação, envolvendo a participação social nas atividades de monitoramento tanto da água, quanto da biodiversidade terrestre e aquática na bacia hidrográfica do rio Doce.

Com foco no público jovem, o projeto prioriza sua atuação junto à comunidade escolar, com ênfase em quatro categorias de instituições de ensino: fundamental, médio, técnico e universitário.

Conheça cada um dos programas:



PROGRAMA AGENTE AMBIENTAL MIRIM

Público-alvo: crianças de ensino fundamental (1º a 6º anos).

Parceiro: IEF - Parque Estadual de Sete Salões (escolas de entorno).



PROGRAMA JOVEM CIENTISTA

Público-alvo: adolescentes do ensino médio.

Parceiro: Superintendência Regional de Educação de Linhares (ES), CEEFMTI Bartouvino Costa e EEEFM Nossa Senhora da Conceição.



PROGRAMA CIDADÃO CIENTISTA

Público-alvo: alunos do ensino técnico (Curso Técnico em Meio Ambiente).

Parceiro: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – IFES, Campus Colatina.



PROGRAMA CIDADÃO CIENTISTA

Público-alvo: alunos de graduação.

Parceiro: UNIVALE – Univesidade Vale do Rio Doce de Governador Valadares/MG (Engenharia Civil e Ambiental; Agronomia; e Medicina Veterinária).

UNIVALE – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOCE



A Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE (<https://www.univale.br/>) tem por missão construir e compartilhar o conhecimento por meio da formação de profissionais competentes, éticos e comprometidos com o desenvolvimento humano e regional e com a responsabilidade social e ambiental.

Desde sua criação, pioneira no ensino superior na cidade de Governador Valadares - MG, ela segue como a única Instituição de Ensino Superior Comunitária na região. Ao longo dos mais de 50 anos de existência, a UNIVALE destaca-se, não só pelo ensino, mas também pelos projetos de extensão e pesquisa.

O Curso de Engenharia Civil e Ambiental, está diretamente envolvido nas pesquisas sobre a região de abrangência da UNIVALE, é o único com dupla habilitação no Brasil. Este curso iniciou sua primeira turma em 2006/1, oriundo da experiência da Instituição



na oferta do curso de Engenharia Civil, ofertado ininterruptamente desde 1977.

A UNIVALE é mantida pela Fundação Percival Farquhar, que também mantém a editora Univale e a TV Univale. A universidade já formou mais de 50 mil profissionais desde o início de seu funcionamento. Atualmente são oferecidos 25 cursos presenciais e 7 cursos de graduação em EAD (ensino a distância), nas mais diversas áreas do conhecimento. Também são oferecidos diversos cursos de pós-graduação, além do curso de mestrado em de Gestão Integrada do Território, na modalidade *Stricto Sensu*.

Por fim, destaca-se o viés social que confere à Univale o selo de responsabilidade social da AMBES (Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior). Estas ações envolvem programas de bolsas para estudantes, juntamente com os projetos de extensão, além dos dez grupos de pesquisa, que atualmente desenvolvem 37 projetos.

UM POQUINHO DA HISTÓRIA DO RIO DOCE



Os rastros de vida humana nesta região datam desde o século XIV, e os povos indígenas que foram os primeiros habitantes da bacia do rio Doce, denominaram o rio como “Watu”, que significa mar doce. O rio nasce em Minas Gerais, se juntando ao mar no estado do Espírito Santo. O nascimento do rio vem da junção dos rios Piranga e do Carmo, que estão situados entre as cidades mineiras de Ponte Nova, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, porém todo o percurso do rio começa com a nascente do rio Xopotó. A bacia do rio Doce corresponde a uma área de drenagem com 86.715 km² e 879 km de extensão, 86% do rio está no leste de Minas Gerais e 14% no nordeste do Espírito Santo.

Após a construção da Estrada de Ferro Vitória a Minas, linha essa que atraiu operários, formando municípios onde construíram posteriormente as estações ferroviárias



no século passado, a bacia foi amplamente urbanizada. Atualmente, há cerca de 3,5 milhões de moradores em torno da Bacia do rio Doce, divididos em 200 municípios em Minas Gerais e 28 municípios no Espírito Santo. Destes, 73% dos moradores residem na área urbana e 47,75% na residem área rural.

Originalmente, havia muita vegetação de Mata Atlântica em volta do rio Doce, porém com o início de atividades econômicas na bacia e, crescimento urbano sem planejamento, iniciou-se um intenso desmatamento, o que afetou grandemente sua mata ciliar (aquela que margeia os cursos d'água). Neste cenário, a cidade de Governador Valadares, também situada em Minas Gerais, começou a ser urbanizada por conta das atividades associadas ao rio Doce. Atualmente, apresenta cerca de 282.164 habitantes, com área territorial de 2.342,376 km².

O ECOSSISTEMA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS



Não é novidade que a água é essencial para a manutenção da vida humana e de todos os outros seres, ou seja, o cuidado com as bacias hidrográficas é condição imprescindível para o acesso a este bem. Assim, o cuidado com as bacias hidrográficas deve ser muito mais abrangente do que a manutenção do leito dos rios, da mesma forma que a importância da água não permite reduzir o seu entendimento somente como recurso. Entendemos que a água, além de ser uma substância química abundante em nosso planeta, tem outros inúmeros significados que vão desde matar a sede, passando pelo valor econômico até sua importância religiosa ou espiritual, sem deixar de lado seus inúmeros usos.

Da mesma forma, as bacias hidrográficas como a do rio Doce, são sistemas dinâmicos onde estão inseridas as pessoas, suas comunidades e todos os outros seres vivos

que a habitam. Assim, as bacias são constituídas não só pelos rios, lagos e nascentes, mas também por todas as plantas, microrganismos e animais que ali vivem. São justamente os organismos vivos, sobretudo as plantas existentes nas margens, responsáveis pela manutenção da estabilidade das beiras dos rios. São estas plantas que constituem as matas ciliares e que mantêm o rio livre de assoreamento, ou seja, impedem o acúmulo de sedimentos pelo depósito de terra, areia, argila, detritos etc., na calha de um rio. Estas mesmas plantas servem como fonte de alimento para os animais que vivem dentro e nas margens do rio.

Os animais associados aos rios, por sua vez, são essenciais para o funcionamento deste ecossistema. Existem animais que se alimentam de frutos e atuam como dispersores de sementes, outros que contribuem para a ciclagem de nutrientes e incorporação de nutrientes no solo. Também há animais que predam outras espécies e fazem o controle populacional de suas presas. Ocorre que a degradação ambiental a partir do acúmulo de poluentes, desmatamento e urbanização, por exemplo, afetam direta e indiretamente todo esse sistema e para entender os impactos das ações humanas é necessário conhecer os seres que coabitam conosco.

É neste sentido que apresentamos aqui um pouco da história da bacia do rio Doce e algumas espécies que são parte da biodiversidade presente nesta bacia, tomando como recorte o município do Governador Valadares.

As espécies escolhidas para esta publicação foram registradas por cidadãos cientistas, que participaram do projeto Biodiversidade da Bacia do Rio Doce. Todos os registros foram voluntariamente disponibilizados na plataforma livre iNaturalist (www.inaturalist.org) entre outubro de 2022 e janeiro de 2023 e identificados voluntariamente num processo de Ciência Cidadã. Trata-se de um projeto contínuo, assim, enquanto você lê estas páginas outras pessoas seguem postando seus registros e você também pode contribuir para que a bacia seja cada vez mais conhecida.

Você pode acessar pelo site (<https://www.inaturalist.org/projects/biodiversidade-da-bacia-do-rio-doce>) ou pelo aplicativo:



Siga o passo a passo e comece a explorar a biodiversidade da bacia do rio Doce e contribuir como um cidadão cientista!

1



Baixe o app ou acesse pelo site www.inaturalist.org

2



Cadastre-se

3



Pesquise por um animal ou planta

4



É possível alterar para o modo de MAPA para pesquisar por localização

5



Pesquise o nome do projeto Biodiversidade da Bacia do Rio Doce

6



Faça parte e insira a sua observação

7



Escolha o tipo de observação

É possível inserir uma foto da galeria ou tirar uma na hora. Também pode ser adicionado um arquivo de áudio.

8



Adicione os detalhes da observação

Aqui você pode colocar as informações sobre o que observou, onde e quando observou. Lembre-se de adicionar ao projeto.

9



Encontre a sua observação

Você pode encontrar suas observações no Projeto que aderiu ou clicando no seu perfil.

10



Veja as identificações de outros naturalistas

11



Agora é só continuar a observar

Você pode ainda seguir outros cidadãos cientistas.

A BIODIVERSIDADE EM GOVERNADOR VALADARES

Atualmente, além dos processos de degradação ocorridos ao longo dos últimos séculos, o rio Doce foi gravemente afetado pelo rompimento da barragem de rejeitos de mineração da Samarco em Mariana, no ano de 2015. A lama que continha rejeitos atingiu o rio Gualaxo do Norte, rio do Carmo, e desembocou no encontro do rio Piranga com o início do rio Doce. O manancial que corta a cidade foi seriamente atingido e afetado, deixando toda a população de Governador Valadares sem o abastecimento de água por vários dias. Pesca, turismo, vida aquática e da mata ciliar, foram altamente prejudicadas por conta do acontecimento.

Desta forma, a partir do segundo semestre de 2022, a UNIVALE, por meio do LEAS (Laboratório Cidadão de Ecologia do Adoecimento e Saúde dos Territórios) realizou uma empreitada de registros da fauna existente em Governador Valadares.

Assim nasceu o projeto “Biodiversidade da Bacia do Rio Doce”, que contou inicialmente com aproximadamente 60 participantes em Governador Valadares, dentre eles estudantes de graduação do curso de Agronomia, Medicina Veterinária e colaboradores da UNIVALE, que nos primeiros dois meses do projeto realizaram mais de 400 registros fotográficos, de pelo menos 176 espécies e 45 ordens distintas, que se encontram disponíveis no portal iNaturalist. A identificação dos primeiros registros contou

com a participação de 191 cidadãos de pelo menos 18 países, sendo a maioria do Brasil (Figura 1).

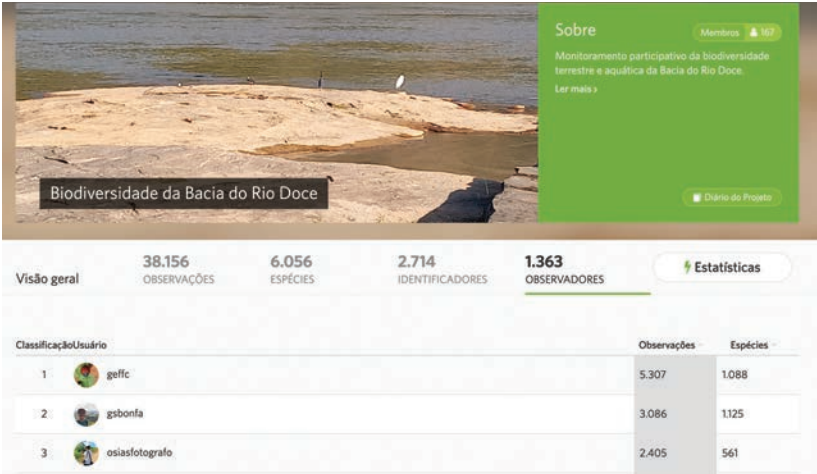


Figura 1 – Cidadãos Cientistas com maior número de registros na bacia do rio Doce.
Fonte: <https://www.inaturalist.org/projects/biodiversidade-da-bacia-do-rio-doce?tab=observers>. Acesso em: 08 jun. 2023.

Neste livreto, destacamos as contribuições do Cientista Cidadão Osias de Oliveira Junior, fotógrafo e colaborador da UNIVALE, que contribuiu até o presente momento com mais de 2.300 observações no portal, situando-se em 3º lugar no *ranking* de mais observações do projeto Biodiversidade da Bacia do Rio Doce (Figura 2). Osias já cadastrou mais de 500 espécies dentre animais, plantas e microrganismos, e apontou dez espécies como sendo de maior relevância entre seus registros.

Também destacamos as espécies com maior número de registros realizados pelos estudantes na região de Governador Valadares. Neste momento, o projeto possui um total de quase 38 mil observações, quase

seis mil espécies no portal. Entre as espécies com maior número de registros destacam-se as aves, provavelmente em função de sua beleza e facilidade de encontro por observadores amadores. Note-se que as aves são objeto de observação nos projetos pioneiros de Ciência Cidadã, mas em nosso projeto os invertebrados, particularmente insetos e aranhas, também foram registrados quase uma centena de vezes (Figura 2).

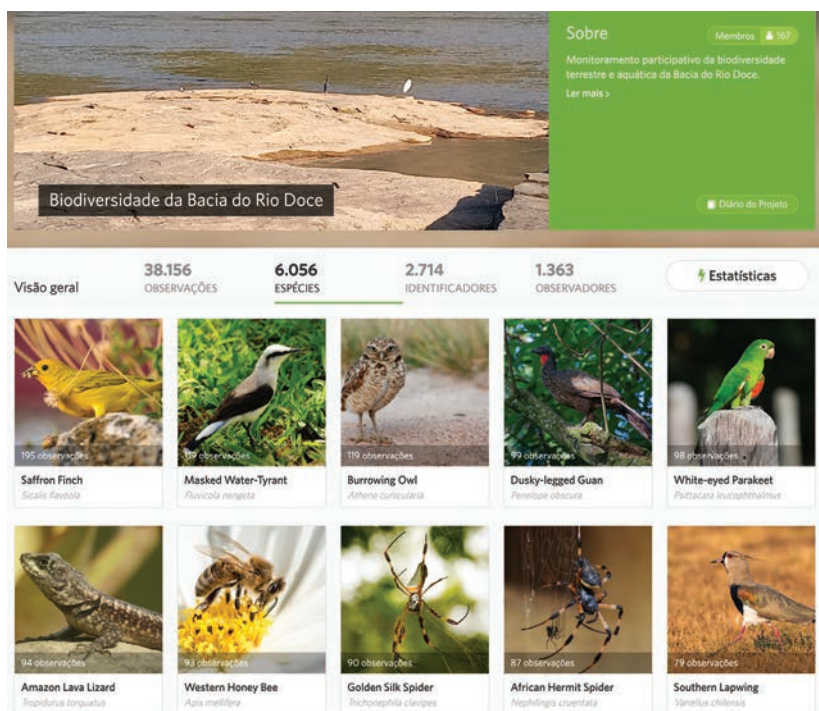


Figura 2 – Panorama geral de registros no projeto Biodiversidade da Bacia do Rio Doce, na plataforma iNaturalist (parte superior). Dez espécies com maior número de registros no projeto (parte inferior), dentre as quais duas espécies (*Apis mellifera* e *Nephilingis cruentata*) foram introduzidas no Brasil. Fonte: <https://www.inaturalist.org/projects/biodiversidade-da-bacia-do-rio-doce?tab=species>. Acesso em: 08 jun. 2023.

Vamos conhecer um pouco mais sobre a biodiversidade da bacia do rio Doce em Governador Valadares/MG?



Foto: Osias de Oliveira Junior



Características

A **alface-d'água** é uma erva flutuante livre, nativa do Brasil, que ocorre nos biomas Pantanal, Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. Sua folhagem possui coloração verde-amarelada e aspecto aveludado, formando rosetas, e suas raízes são pendentes e

alongadas. Pode medir cerca de 15 a 20 cm de altura. É uma espécie que cresce com bastante facilidade.

Curiosidade

Suas folhas são ricas em vitaminas A e C, e apresentam ainda fitoesteróides que podem ser usados na produção de medicamentos.

Apresenta potencial de uso na fitorremediação de ambientes naturais, ou seja, pode ser utilizada para remoção de contaminantes da água, pois possui alta capacidade de filtração. Mas também pode agravar o desequilíbrio ecológico causado pela poluição, pois nessas condições se desenvolve rapidamente, podendo interferir na entrada de luz nos corpos d'água.

Características

O **amendoim-forrageiro** é uma espécie nativa do Brasil Central, com distribuição geográfica nos estados de Goiás, Bahia e Minas Gerais, estendendo-se ainda por toda a costa Atlântica brasileira. É uma leguminosa de crescimento rasteiro, com 20 a 40 cm de altura, cujas raízes podem alcançar 1,60 m de profundidade. É uma planta perene (apresenta ciclo de vida longo), com floração contínua e com o desenvolvimento do fruto dentro do solo.



Foto: Osias de Oliveira Junior

Curiosidade

Adapta-se bem aos solos ácidos e de baixa fertilidade e ao sombreamento, sendo indicada para uso como cobertura do solo em sistemas agroflorestais (sistema que combina cultivos com espécies arbóreas) e como forrageira para alimentação do gado, por ser bem aceita e ter alta qualidade nutricional.

Também é usada como planta ornamental, em Governador Valadares não é raro ver esta planta enfeitando jardins.



Características

A **ariramba-de-cauda-ruiva**

ocorre em boa parte do Brasil, com exceção da região Sul, nos biomas Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica. Habita bordas e clareira



Foto: Juliano Barros Ventorim

de áreas florestadas, geralmente perto de corpos hídricos. Mede entre 19 e 25 cm e pesa entre 18 e 28 g.

O que come

Sua alimentação é exclusivamente de insetos (abelhas sem ferrão, libélulas e mariposas) que captura durante o voo. Após pousa em galhos e cipós expostos para se alimentar, batendo o inseto preso no bico contra o “poleiro”, para ajudar na ingestão da presa.

Curiosidade

Apresenta coloração vibrante e um bico muito fino e longo, se assemelhando a uma agulha, o que faz que à primeira vista, seja confundido com um grande beija-flor, mas pertence à família *Galbulidae* (pássaro com cauda).

Outra característica marcante é seu canto, pois se assemelha a uma risada aguda.



Desenho: Hévelin Grazieli Campista



Foto: Osias de Oliveira de Junior

Características

O **bem-te-vi** está presente em todo o Brasil. É uma ave de médio porte, que mede entre 20,5 e 25 cm de comprimento e pesa cerca de 52 a 68 g. A espécie possui um topete amarelo somente visível quando a ave o eriça em determinadas situações.

O que come

É uma ave onívora, que possui uma alimentação variada. Come frutos, flores, ovos de outros pássaros, minhocas, pequenas cobras, lagartos, crustáceos, além de peixes e girinos de rios e lagos de pouca profundidade.

Curiosidade

É uma ave bastante agressiva, ameaçando aves maiores quando se aproximam de seu "território".

O seu canto característico lembra as três sílabas que dão o nome à espécie.

Foto: Fernanda Machado



Características

besouro-de-chifres pode ser encontrado nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia, Espírito Santo e Minas Gerais. Os adultos podem variar de 1,4 a 9 de comprimento, sendo que as fêmeas são menores que os machos e não têm chifres. Apresenta

hábito noturno e pode ser encontrado durante as estações chuvosas, pois gosta de locais úmidos e com sombra.

O que come

É um animal de hábito detritívoro. As larvas do besouro-de-chifres alimentam-se de madeira em decomposição, já os adultos consomem frutos doces em decomposição.

Curiosidade

Apresenta exoesqueleto com asas membranosas, o que reduz a perda de água e ajuda a controlar o voo.



Foto: Osias de Oliveira Junior



Características

O **biguá** ocorre em todo Brasil. Vive na orla marítima, também ocorrendo em rios, lagos, banhados, açudes, represas, estuários, manguezais e nas cidades, especialmente em parques com lagoas.

É uma ave que mede entre 58 e 73 cm de comprimento e pesa entre 1,2 a 1,4 kg, com envergadura (medida da ponta de uma asa a outra) entre 100 e 102 cm.

O que come

É uma ave aquática, que mergulha em busca de peixes e crustáceos, permanecendo um bom tempo debaixo d'água, mostrando apenas o pescoço para fora d'água.

Curiosidade

É uma ave desajeitada em terra, andando de maneira semelhante a um pato, mas é exímio nadador e mergulhador, utilizando seus pés com membranas interdigitais natatórias como propulsores. Não existe nenhuma diferença na plumagem entre o macho e a fêmea. Os indivíduos juvenis apresentam a plumagem amarronzada.

Foto: Osias de Oliveira Junior



Características

A **borboleta-pavão-branco** é uma espécie encontrada nas Américas, do sul dos Estados Unidos até a Argentina, o que inclui todos os

estados do Brasil. Tem preferência por ambientes abertos, quentes, com abundância de água, sendo encontrada ao longo das margens dos rios e pântanos. Habita floresta secundária, campos e clareiras, e ambientes antropizados (ambientes perturbados ou modificados pelo ser humano). É uma espécie que apresenta de 5 a 7 cm de envergadura (medida da ponta de uma asa a outra).

O que come

Na fase larval se alimenta de determinadas espécies vegetais e na fase adulta se alimenta de néctar.

Curiosidade

Os machos são bastante territorialistas, defendem áreas com a presença de plantas utilizadas para a deposição dos ovos e que será utilizada na alimentação das larvas (lagartas) até o momento de formar a crisálida (casulo).

Características

O **buriti** é uma palmeira que ocorre principalmente nos biomas Amazônia, Caatinga e



Foto: Geison Mesquita

Cerrado, sendo que na região Sudeste há registros para os quatro estados. Em relação à Bacia do rio Doce, destaca-se que ela já foi registrada em Governador Valadares/MG e Linhares/ES. Geralmente, é encontrado em áreas de brejos, matas de galeria ou no entorno de nascentes, em áreas baixas e úmidas, ou em veredas (no Cerrado). É uma espécie que pode alcançar cerca de 20 m de altura e suas folhas arredondadas têm em torno de 3,5 m de comprimento.

Curiosidade

O mesocarpo, ou seja, a polpa do fruto do buriti tem alta quantidade de vitaminas e proteínas, sendo muito usado na produção de doces, geleias, sucos, sorvete etc.

O óleo retirado da polpa pode ser usado na produção de combustíveis, além de ser utilizado pela indústria cosmética e farmacológica.

As sementes duras e podem ser aproveitadas para o artesanato, bem como as fibras, que além do artesanato também são usadas para confecção de redes e cordas.



Foto: Osias de Oliveira Junior



Características

A **campainha**, também conhecida como jitirana, ipoméia ou corda-de-viola, é uma planta trepadeira que ocorre em quase todo Brasil. Mede cerca de 2,4 m de comprimento. Cresce em solos empobrecido e com rapidez, sendo comumente considerada uma planta invasora, por ser observada com frequência nas matas e terrenos abandonados.

Curiosidade

É utilizada para decorar os ambientes, revestindo cercas, grades e muros.

É também utilizada na medicina popular e seu óleo essencial é capaz de matar larvas de insetos, incluindo o *Aedes aegypti*, transmissor da dengue.



Características

O **cardeal-do-nordeste** ocorre especialmente no bioma Caatinga, na região Nordeste, habitando a mata baixa rala e bem ensolarada. É uma espécie que foi introduzido no Sudeste do Brasil, ou seja, no Sudeste ela pode ser considerada como uma espécie exótica e no bioma



Foto: Osias de Oliveira Junior

Mata Atlântica, passou a ocupar a beira de rios. É uma ave que mede, aproximadamente, 17,2 cm.

O que come

É uma espécie granívora, que se alimenta, principalmente, de sementes de gramíneas, e ocasionalmente pode alimentar-se de insetos.

Curiosidade

É uma espécie muito visada pelo tráfico de aves, devido à sua beleza e ao seu canto.



Características

A **cácia-grande**, também chamada de marimari, fedegoso ou cássia-rosa, é uma espécie nativa do Brasil.

Particularmente ela é original da Amazônia, mas ocorre em muitos outros lugares da América Central e do Brasil, comum em locais úmidos e em

pastagens. Também é registrada em Minas Gerais, na região leste (Governador Valadares), na zona da mata (Visconde do Rio Branco) e sul (Tiradentes). Possui tronco cilíndrico e tortuoso, com cerca de 10 a 15 m de altura. É uma árvore caducifólia (perde as folhas em determinada época do ano) e suas flores rosadas cobrem toda a árvore, mesmo quando está sem as folhas.

Curiosidade

Pode chegar a até 30 m de altura e é usada como espécie ornamental em função de suas belíssimas flores. A floração ocorre entre agosto e novembro, com a árvore ainda quase que totalmente sem de folhas. Além disso, ela é recomendada para restauração de matas ciliares, em locais que haja inundação periódica.



Foto: Osias de Oliveira Junior



Características

O **cravo-do-mato** ocorre nos biomas Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa. É uma epífita rupícola, ou seja, que cresce sobre outras plantas (sem parasitá-las) ou em afloramentos rochosos e substratos diversos, como por exemplos muros. Suas flores vão do azul claro ao lilás e seus frutos são de cor verde, do tipo “cápsula”, apresentando uma grande quantidade de sementes, com alta capacidade de germinação.

Curiosidade

Suas raízes sofreram modificações e a espécie se adaptou para se fixar em diferentes substratos, incluindo cabos de energia e telefonia, demonstrando que pode sobreviver em diferentes substratos e em ambientes extremos.



Características

O **curutié** é uma espécie que pode ser encontrada em todo Brasil (com pouquíssimos registros na região Norte)

e habita locais próximos a ambientes aquáticos e áreas alagadas com a presença de gramíneas, arbustos e vegetação emergente e flutuante (como por exemplo, cursos d'água, açudes, lagoas, brejos de água doce, bordas de manguezais e pastagens alagadas). É uma espécie comum na estação chuvosa, mudando de local, quando a água seca. Mede cerca de 14 cm a 16 cm e pesa de 13 a 17 g.

O que come

É uma espécie insetívora generalista, que se alimenta ainda de aranhas, opiliões, moluscos, peixes, girinos e gramíneas.

Curiosidade

Seu ninho é feito de gravetos, juncos, folhas e esterco, com o interior frequentemente forrado com material vegetal macio, que constrói geralmente em pequenas moitas próximas a ambientes aquáticos. O ninho é grande, com 20 a 40 cm de comprimento e 20 a 30 cm de altura.



Características

O **fim-fim** ocorre em todo o Brasil, habita a mata baixa e rala, campos abertos, cerrados e matas serranas (região Sudeste). Pode ser encontrado ainda em áreas úmidas, áreas rurais, jardins e manguezais.

Indivíduos da espécie

medem 9,5 cm de comprimento e pesam em média 8 g. A espécie apresenta dimorfismo sexual (diferença na aparência de machos e fêmeas), enquanto os machos têm a cabeça, garganta e costas da cor preto-azulado e barriga e testa da cor amarela, as fêmeas têm o dorso verde-oliva e a barriga amarela ou branca.

O que come

É uma ave frugívora, que se alimenta de frutos e sementes.

Curiosidade

É considerado um ótimo dispersor de sementes, pois as sementes passam intactas por seu sistema digestório.

Seu nome popular está associado à sonoridade de seu canto “fi-fi”, que é vocalizado de maneira rápida e repetida.





Foto: Osias de Oliveira Junior



Características

A **garça-branca-pequena** ocorre em todo o Brasil, sendo comumente encontrada em bordas de lagos, rios, banhados, beira-mar, manguezais, estuários e até mesmo em áreas de pastagem. É uma espécie que mede entre 54 e 66 cm e pesa cerca de 370 g.

O que come

É uma ave carnívora, que se alimenta, principalmente, de peixes de água doce e marinhos, alimentando-se ainda de larvas, moluscos, vermes, caranguejos, anfíbios, pequenos répteis e também insetos.

Curiosidade

É a espécie de garça que usa as mais diferentes técnicas de pesca e caça.



Foto: Osias de Oliveira Junior

Características

O juá-de-espinho

é uma erva ou subarbusto, com ocorrência na Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal, encontrado em capoeiras e clareiras das florestas. Cresce de 50 cm até 1,5 m de altura, e possui o caule lenhoso com até 3 cm de diâmetro.

Curiosidade

O juá-de-espinho tem propriedades adstringentes (pode provocar constrição reduzindo secreções), antimicrobianas (pode causar a morte de microrganismos), diuréticas (aumenta a produção de urina e eliminação de líquidos do organismo), cardiotônicas (pode aumentar a força tônica do coração e contribuir para seu bom funcionamento), anti-inflamatórias (combate inflamações) e analgésicas (reduz dores). As sementes e a polpa dos frutos são amargosas, não sendo partes boas para o consumo.

Foto: Eslainy Aparecida Repossi



Características

A **jurubeba** é nativa em quase todo território brasileiro e comum na região semiárida. Aprecia solos mais arenosos e se adapta bem à escassez hídrica. Possui cerca de 1,5 a 2,5 m de altura.

Curiosidade

A jurubeba possui um fruto de sabor amargo, o qual é utilizado na fabricação de chás, bebidas alcóolicas e conservas, além de possuir grande potencial medicinal.



Foto: Osias de Oliveira Junior

Características

A lavadeira-mascarada

originalmente ocorria no bioma Mata Atlântica na região agreste e sertão nordestino, mas com o desmatamento, passou a ocupar também a região Sudeste e Sul. É um pássaro que comumente ocupa a beira de rios

e lagoas, mas também pode ser observada em áreas abertas e em jardins de centros urbanos. Mede entre 14,5 e 16 cm de comprimento e pesa de 14 a 20 g.

O que come

É uma espécie carnívora, que se alimenta de artrópodes que captura na lama das margens de rios, açudes e brejos.

Curiosidade

É uma espécie que consegue correr sobre a vegetação aquática flutuante, como por exemplo, a alface-d'água.



Foto: Osias de Oliveira Junior



Características

A **marreca-cabocla** ocorre em todos os estados do Brasil, sendo encontrada em áreas alagadas, como pântanos e manguezais. Há registros desta espécie em todos os biomas do país, incluindo a Mata Atlântica, onde há registros sobretudo nas margens do rio Doce. Chega a

47 cm de comprimento e pesa cerca de 650 a 1.020 g.

O que come

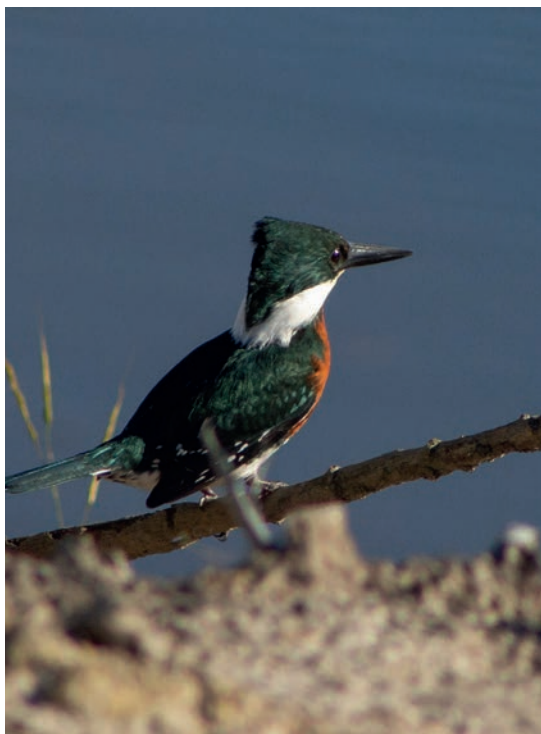
É uma ave onívora, que se alimenta de insetos e suas larvas, folhas, sementes e pequenos crustáceos que apanha na água.

Curiosidade

É uma ave sociável, ocorrendo em grupos que podem chegar a milhares de indivíduos dependendo da época do ano.



Foto: Larissa Teixeira



Características

O **martim-pescador-pequeno** ocorre em todos os biomas do país, e habita beira de rios, lagos com rica vegetação aquática, igarapés e manguezais. A espécie mede 19 cm de comprimento.

O que come

É uma espécie carnívora, que se alimenta de peixes de 3 a 5,5 cm, e crustáceos.

Curiosidade

O casal constrói seu ninho geralmente num barranco de rio, acima do nível da água. Escava um túnel com cerca de 80 cm ou utiliza tocas descartadas por outros animais.

Para caçar, pousa na vegetação à beira d'água (entre 1 e 3 metros de altura), de onde observa suas presas antes de mergulhar.

Foto: Osias de Oliveira Junior



Características

O **periquitão**

ocorre em quase todo o Brasil, sendo encontrado em florestas úmidas, planícies (extensão territorial plana) e em cidades, pois se adapta bem a ambientes modificados pela presença e atividades dos seres humanos. Mede cerca de 30 a 32 cm de

comprimento e pesa entre 140 e 171 g. Voa em bandos de 5 a 40 indivíduos.

O que come

É uma ave frugívora, que se alimenta, principalmente, de frutos e sementes.

Curiosidade

Deposita seus ovos em troncos de árvores ocos, os quais são chocados pela fêmea, sendo que é alimentada pelo macho nesse período.



Características

A **peroba-rosa** no Brasil, ocorre nos seguintes estados: Bahia, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rondônia e São Paulo, ocupando os biomas Amazônia e Mata Atlântica. É uma árvore perenifólia, ou seja, que mantém suas folhas durante o ano todo, apresenta caule cilíndrico, reto ou levemente tortuoso, com 15 a 25 m de altura, podendo atingir até 50 m de altura e 390 cm de DAP (diâmetro na altura do peito), na idade adulta.

Curiosidade

A casca externa é grossa, com espessura de até 50 mm com coloração entre o cinzento ao castanho. Já a casca interna, ao ser raspada, apresenta uma cor rosada muito intensa, conferindo-lhe seu nome popular.



Foto: Osias de Oliveira Junior



Características

O **pica-pau-verde-barrado** ocorre desde o leste do Pará até a região Sul, passando pela região Centro-Oeste e Nordeste, sendo encontrado na maior parte dos biomas brasileiros (há poucos registros na Amazônia). Habita matas de galeria (vegetação

que acompanha rios de pequeno porte), borda e interior de florestas, podendo ser encontrado também nos centros urbanos. De porte médio, apresenta 28 cm de comprimento.

O que come

É uma ave insetívora, que se alimenta de cupins, formigas e larvas de insetos (especialmente de besouros). Quando há diminuição da oferta de alimento (especialmente no inverno), pode se alimentar de frutos carnosos.

Curiosidade

Apresenta adaptações para locomoção, utilizando a cauda como órgão de apoio para se deslocar pelo tronco das árvores e para alimentação. Assim como outros pica-paus, produz uma secreção pegajosa que auxilia a pegar larvas e insetos com língua, funcionando como uma “vara com visgo”.



Foto: Osias de Oliveira Junior

Características

A **quaresmeira** é uma espécie arbórea, típica da Mata Atlântica, encontrada na região Sudeste. Pode medir de 8 a 12 m de altura e 30 a 40 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo). As folhas têm consistência coriácea e

as flores são bastante vistosas e podem apresentar coloração roxa ou rosa, conforme a variedade.

Curiosidade

É uma planta que atrai muitos insetos e pássaros polinizadores.

Seu fruto é uma pequena cápsula que quando abre, libera pequeninas sementes, que são dispersadas pelo vento.

Foto: Ostras de Oliveira Junior



Características

O **sagui-da-cara-branca** é um primata de pequeno porte, endêmico da Mata Atlântica no Sudeste do Brasil, ou seja, só ocorre neste bioma. É uma espécie arborícola, diurna (mais ativa nas primeiras horas do dia e ao entardecer) e que vive em grupos (em média, 2 a 13 indivíduos). Mede de 20 a 25 cm de comprimento e a sua cauda mede de 21 a 35 cm.

O que come

É uma espécie onívora, que se alimenta basicamente de frutos, flores, néctar, invertebrados (caracóis, aranhas e insetos) e pequenos vertebrados, como anfíbios e lagartos.

Curiosidade

Apesar de seu pequeno porte, é uma espécie capaz de se locomover por extensas distâncias ao longo do dia.

Pode viver mais de 10 anos.



Características

O **sagui-de-tufo-preto** é uma espécie endêmica do Brasil, ou seja, só não ocorre em nenhum outro lugar do mundo. Habita os biomas Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. É uma espécie arborícola e pode ser encontrada em quase todos os ambientes florestais, inclusive vegetação secundária, perturbada e fragmentada. É um primata de pequeno porte, que pesa cerca de 300 a 450 g e mede entre 25 a 30 cm de comprimento sem considerar a cauda, que pode medir até 28 cm. São animais sociais, que convivem em grupos de 2 a 15 indivíduos.

O que come

É onívoro, se alimenta de insetos, ovos, pequenos vertebrados, frutas, néctar e exsudados de plantas, como resinas e látex.

Curiosidade

Tem a capacidade de reconhecer de longe a vocalização de seus predadores.



Características

O **saí-azul** é uma ave que ocorre em todas as partes do Brasil, ocupando bordas de florestas, capoeiras arbóreas (vegetação secundária com a presença de árvores que surge em áreas que tiveram sua vegetação original desmatada), campos com árvores esparsas, florestas secas e de galeria. Mede 13 cm de comprimento e pesa 16 g.

O que come

É uma ave onívora, que se alimenta de frutos, sementes, néctar e artrópodes (grilos, mariposas, lagartas, larvas, besouros, aranhas e borboletas).

Curiosidade

Vive normalmente aos pares ou em pequenos grupos, podendo também aparecer em bandos mistos, ou seja, com outras espécies de pássaros.



Desenho: Hévelin Grazieli Campista



Características

O **sanhaço-cinzento**

ocorre nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste do Brasil, ocorrendo em todos os biomas, exceto a Amazônia. É uma das espécies mais comuns no Brasil, ocorrendo em matas abertas, capões (ilhas de vegetação), matas ciliares, zonas

de cultivo, matas degradadas ou em recuperação, e mesmo em jardins e parques urbanos, tolerando climas de úmidos a semiáridos. Mede entre 16 e 19 cm e pesa entre 28 e 43 g.

O que come

É uma ave que se alimenta de frutos e insetos, que podem ser capturados durante o voo.

Curiosidade

Anda quase sempre em casais ou pequenos bandos, e vive geralmente na copa das árvores em busca de frutos maduros. É uma ave bastante competitiva na hora da alimentação, enfrentando inclusive outras espécies de pássaros.

Foto: Osias de Oliveira Junior



Características

O **sapo-cururu** é uma espécie comum em áreas abertas e nas margens dos rios, lagoas e poças de água, sobretudo na Caatinga e Mata Atlântica. Apresenta hábitos terrestre e noturno. Em geral, as fêmeas medem entre 8 e 9 cm e são maiores que os machos que medem entre 6 e 7 cm. Ambos têm o corpo coberto por grânulos e manchas escuras e irregulares.

O que come

Os adultos se alimentam de pequenos invertebrados, principalmente insetos.

Curiosidade

Pode desovar durante todo o ano se houver condições chuvosas e em cada desova coloca em torno de 900 ovos, que são depositados na superfície d'água em um cordão gelatinoso. Os girinos são cinza-claros e ficam no fundo das poças.



Características

A **saracura-do-mato** é encontrada nas matas serranas do Sul e Sudeste do Brasil, preferindo beira de rios, matas e capoeiras alagadas. Apresenta hábito diurno, vivendo solitária ou em bandos. Mede entre 34 e 37 cm de comprimento e pesa cerca de 540 a 550 g.

O que come

Seus hábitos alimentares são bem variados, consumindo frutos, folhas, invertebrados, pequenos mamíferos e, principalmente, anfíbios e suas desovas.

Curiosidade

Logo que percebe algo estranho, esconde-se na vegetação fechada e apesar de poder voar bem, usa as pernas como principal forma de fuga.



Foto: Ayessa Oliveira



A **seriema** pode ser encontrada no Centro-oeste, Nordeste e Sul do Brasil, ocorrendo em áreas abertas com vegetação esparsa, formando pequenos grupos. É uma espécie diurna e de tamanho grande, atingindo até 90 cm de altura e com peso médio de 4 kg. Sua plumagem castanha ajuda na camuflagem.

O que come

É uma espécie onívora, consome pequenos frutos e grãos, ovos de outra espécie, vermes, insetos e pequenos vertebrados, pois o bico é muito forte e com ele é capaz de retirar pedaços da presa capturada.

Curiosidade

A fêmea constrói o ninho sobre galhos perto do solo. Ela o faz com gravetos secos que são cimentados com barro e nele são colocados de dois a três ovos. O macho reveza com a fêmea a tarefa de chocar os ovos.

É uma das poucas aves que possuem pestanas (cílios).



Características

O **socó-dorminhoco** está presente em quase todo Brasil e habita bordas de lagos, lagoas e rios. É uma ave de hábito noturno e crepuscular, ou seja, ela é mais ativo ao anoitecer. Durante o dia repousa em galhos de grandes árvores. Mede cerca de 60 cm de comprimento.

O que come

Alimenta-se de peixes, anfíbios, crustáceos, insetos, pequenos répteis, pequenos mamíferos e filhotes de outras aves. Pesca às vezes sobrevoando águas profundas.

Curiosidade

Seu modo de caça principal é do tipo “senta e espera”, ou seja, ela permanece o mais imóvel possível até que sua presa se aproxime e seja capturada. Também pode usar seus longos dedos para espantar pequenos peixes, que são capturados com precisão.

FORMIGAS COMO BIOINDICADORAS

A presença de determinados seres vivos, sobretudo, aqueles sensíveis às mudanças que ocorrem nos locais onde vivem, são uma forma de entender a qualidade do ambiente. Entre estes organismos, destacamos os insetos, que são também conhecidos como bioindicadores.

Eles desempenham diversas funções importantes que ajudam na reprodução das plantas (polinização), ajudam a transportar sementes de um lugar para outro, melhoram a oxigenação do solo etc. As formigas têm se mostrado como um grupo de insetos úteis para decifrar o ambiente.

Elas são úteis por serem abundantes e responderem rapidamente às mudanças no ambiente. Assim, a ausência ou presença das diversas espécies de formigas no ambiente pode contar muito sobre a história daquele lugar. Isso, porque nem todas as formigas conseguem permanecer em ambientes perturbados, mas outras espécies não se importam muito com a qualidade do ambiente, e até aproveitam a oportunidade para explorar essas áreas poluídas. É por isso, que são espécies tão importantes! Vamos conhecer mais um pouco sobre elas?





Foto: Ana Clara Godinho



Características

Esta espécie é comum em toda região neotropical e tem um tamanho corporal grande, por se tratar de uma formiga! Os indivíduos da espécie são brilhantes e apresentam muitas linhas

que formam belos desenhos. Fazem seus ninhos no solo, próximo das raízes de árvores. Forrageiam principalmente durante a noite, reduzindo sua atividade quando amanhece. Somente as operárias mais velhas forrageiam, sendo que a jovens permanecem dentro do ninho cuidando da prole.

O que come

É predadora, se alimenta de pequenos artrópodes e também gosta de se alimentar do néctar das plantas (sugam com suas mandíbulas abertas).

Curiosidade

São formigas curiosas e quando se sentem ameaçadas costumam fugir, muitas vezes saltando das plantas e podem, literalmente, se fingir de mortas!



Foto: Ana Clara Godinho



Características

É uma formiga de tamanho pequeno a médio, tem cor que varia entre o castanho e o amarelo, com partes lisas e brilhantes, partes rugosas e pelos longos. As espécies deste gênero podem construir ninhos no solo, em árvores, sob pedras, em troncos podres, solo arenoso, entre as folhas na serrapilheira e em plantas mirmecófitas (plantas que vive em estreita associação com uma colônia de formigas). Elas estão presentes no mundo todo!

O que come

É uma espécie onívora (pode se alimentar de plantas e animais) e muito oportunista.

Curiosidade

Apresenta comprovada importância na dispersão de sementes.



Foto: Ana Clara Godinho



Características

Trata-se de uma espécie muito comum, essencialmente arborícola, ou seja, adaptada quase que exclusivas a uma vida sob as árvores. Forma seus ninhos principalmente em troncos ocos e fica ativa durante o dia, sendo raramente observada durante a noite.

O que come

Se alimenta preferencialmente de exsudatos (secreções) de homópteros (que são insetos também)

e nectários extraflorais, recursos essenciais para a sobrevivência desta formiga.

Curiosidade

Investe bastante tempo em repouso e defesa, porque tem muitos inimigos naturais, sobretudo predadores como outras espécies de formigas e aranhas.

Foto: Ana Clara Godinho



Características

Recebe o nome de formiga-carpinteira porque cava a madeira e forma ninhos com muitas operárias, em árvores mortas ou vivas em toda a região neotropical. Apresenta o corpo preto com alguns pelos longos de cor preta e muitos pelos pequenos bem dourados que conferem brilho a esta espécie.

O que come

É considerada uma espécie onívora, ou seja, pode se alimentar de artrópodes mortos ou presas vivas, mas também se alimenta de frutos, sementes, néctar das plantas e exsudato de outras espécies de insetos como os hemípteros (percevejos, cigarras, pulgões).

Curiosidade

Esta espécie pode ter até 1,5 cm de comprimento e, embora não tenha ferrão, ela está apta a morder severamente!



Foto: Ana Clara Godinho



Características

É uma espécie de formiga presente em muitos lugares da América do Sul, vive no folhicho de florestas e constrói seu ninho em folhas caídas ou pedaços de madeira caídos. Também podem fazer ninhos embaixo de pedras nos jardins das casas. Têm o corpo grande (para uma formiga) e de cor marrom escuro.

O que come

Forrageia solitariamente ao longo de todo o dia e busca alimentos em lugares como frestas estreitas ou cavidades. Se alimenta de uma grande variedade de itens, mas frequentemente se alimenta de outras espécies de formigas, cupins e outros pequenos animais.

Curiosidade

Caminha com a mandíbula aberta, como se fosse uma "armadilha", com o intuito de predar ou atordoar suas presas. Quando se aproxima da presa, fecha a mandíbula com muita força e rapidez fazendo um barulho (estalo), por isso é conhecida como formiga-de-estalo.



Características

É uma formiga bem pequena, medindo em torno de 1,5 mm de comprimento. Ocupa a vegetação de áreas perturbadas, sendo indicadora de ambientes instáveis e se tornou muito frequente nas margens do rio Doce após o rompimento da barragem de Fundão.

O que come

Pode ser predadora ou se alimentar de matéria morta (necrofagia), e, quando encontra alguma fonte de alimento disponível, recruta muitas trabalhadoras, podendo consumir grandes quantidades de biomassa rapidamente.

Curiosidade

É também conhecida como formiga-de-fogo ou lava-pé por causa das picadas que podem causar alergia, ardência e coceira, dando a sensação de estar queimando a pele. Sua presença na vegetação dificulta muito as atividades de trabalhadores do campo, uma vez que suas picadas são dolorosas!



Foto: Ana Clara Godinho



Características

As formigas deste gênero são restritas ao continente Americano, e, portanto, são ausentes na Europa, Ásia,

África e Oceania. Também estão ausentes no Chile, em algumas ilhas das Antilhas e no Canadá. Cortam folhas e partes macias, podendo destruir completamente as plantas de diversas espécies, motivo pelo qual podem ocasionar grandes prejuízos em quase todas as culturas.

O que come

Estas formigas se alimentam de fungos que cultivam em seus ninhos subterrâneos. São, portanto, cultivadoras e comedoras de fungo. E as plantas que elas cortam e carregam para seus ninhos são justamente para nutrir estes fungos.

Curiosidade

A estrutura do ninho das saúvas, dependendo da espécie pode atingir até 7 m de profundidade. Os ninhos são divididos em compartimentos ou câmaras, também chamadas de painéis, sendo que cada compartimento é utilizado para um fim diferente, como cultivo dos fungos, lixeiro, berçário, ventilação etc.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ALTERNATIVA EDUCAÇÃO E MANEJO AMBIENTAL. **Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de Governador Valadares/MG**. Encarte II: Diagnóstico. Governador Valadares/MG: Alternativa, 2011.

ANTWIKI. **Antwiki provides a wealth of information on the world's ants**. Disponível em: <https://www.antwiki.org/wiki/Welcome_to_AntWiki>. Acesso em: 10 maio 2023.

ARMBRECHT, I.; ULLOA-CHACÓN, P. The little fire ant *Wasmannia auropunctata* (Roger) (Hymenoptera: Formicidae) as a diversity indicator of ants in tropical dry forest fragments of Colombia. **Environmental entomology**, v. 32, n. 3, p. 542-547, 2003.

BACCARO, F. B.; Feitosa, R. M., FERNANDEZ, F.; FERNANDES, I. O.; IZZO, T. J.; SOUZA, J. L.; SOLAR, R. **Guia para os gêneros de formigas do Brasil**. Manaus: Editora Inpa, 2015.

BASSALOBRE, A. Z. **Análise comportamental e distribuição espacial do sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) em um parque insular da Mata Atlântica**. Trabalho de Conclusão de Curso (Ecologia). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro/SP, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/235655/bassalobre_az_tcc_rcla.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em: 30 abr. 2023.

BRASIL. **SIBBr – Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira**. Disponível em: <<https://sibbr.gov>>.

br/page/o-que-sibbr.html?lang=pt_BR>. Acesso em: 01 ago. 2022.

CARVALHO, P. E. R. **Coleção Espécies Arbóreas Brasileiras**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2003. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/florestas/publicacoes/especies-arboreas-brasileiras>>. Acesso em: 10 mar. 2023.

EBIRD. **Explorar espécies**. Disponível em: <<https://ebird.org/explore>>. Acesso em: 26 abr. 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Amendoim forrageiro – *Arachis pintoi* Krapov. & W.C. Gregory**. Disponível em: <<https://cloud.cnpgc.embrapa.br/faunaeflora/plantas-forrageiras/amendoim-forrageiro-arachis-pintoi-krapov-w-c-gregory/>>. Acesso em: 25 maio 2023.

FAUNA E FLORA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Cravo-do-mato *Tillandsia recurvata* (L.) L. uma bromélia que pode ser encontrada na rede elétrica das cidades**. Disponível em: <<https://faunaefloradorn.blogspot.com/2018/10/cravo-do-mato-tillandsia-recurvata-l-l.html>>. Acesso em: 18 maio 2023.

FERREIRA, M. G. R. et al. ***Mauritia flexuosa*: Buriti**. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1103403/1/capburiti.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2023.

FERREIRA, A. L. **Divergência nutricional em genótipos de amendoim forrageiro (*Arachis* spp.)**. Dissertação Mestrado em Zootecnia, Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

FREITAS, A. V. L.; Leal, I. R.; Uehara-Prado, M.; Iannuzzi, L. Insetos como indicadores de conservação da paisagem.

Biologia da conservação: essências, 1, 357-385, 2006.

FRUTOS ATRATIVOS DO CERRADO. **Solanum**

palinacanthum Dunal. Disponível em: <<https://www.frutosatrativosdocerrado.bio.br/76-especies/31-frutos-medio/398-joa>>. Acesso em: 10 maio 2023.

FUNDAÇÃO JARDIM ZOOLOGICO DE BRASÍLIA. Disponível em <https://www.zoo.df.gov.br>. Acesso em: 26 abr. 2023.

FUNDAÇÃO RENOVA. **No caminho da reparação**. Disponível em: <<https://www.caminhodareparacao.org/>>. Acesso em: mar. 2022.

FUNDAÇÃO RENOVA. **Termo de Abertura de Projeto**

Cooperação Técnica UNESCO. Objetivo imediato nº 4: promoção da gestão integrada dos recursos hídricos e dos ecossistemas terrestres, aquáticos e costeiros. Belo Horizonte: Fundação Renova, 01 de setembro de 2021.

HADDAD, C. F. B. et al. **Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica: Diversidade e Biologia**. São Paulo: Anolisbooks, 2013.

HORTO BOTÂNICO. **Anartia jatrophae**. Disponível em: <<https://www.museunacional.ufrj.br/hortobotanico/Lepidopteros/anartiajatrophae.html>>. Acesso em: 18 maio 2023.

KOPPERT B. **Besouros**. Disponível em: <<https://www.koppert.com.br/desafios/control-de-pragas/besouros/#esp-cies>>. Acesso em: 28 abr. 2023.

MAGALHÃES, L. M. **Avaliação do risco de fauna do aeroporto Coronel Altino Machado de Oliveira –**

Governador Valadares, Minas Gerais. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária), Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Governador Valadares, 2023.

MAJESKI, E. **Estudo comparativo do comportamento do sagui-de-tufos-pretos *Callithrix penicillata* (É. Geoffroy, 1812), do mico-leão-da-cara-dourada *Leontopithecus chrysomelas* (Kuhl, 1820) e do macaco-de-cheiro *Saimiri sciureus* (Linnaeus, 1758) em cativeiro.** Monografia (Bacharel em Biologia), Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, 2017.

MARCHIORETTO, M. S. ***Phytolaccaceae* in Flora e Funga do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB24174>>. Acesso em: 18 maio 2023.

NÚCLEO DE ECOLOGIA E MONITORAMENTO AMBIENTAL - NEMA. **Espécie do mês:** Cravo-do-mato. Petrolina/PE: NEMA, 2021. Disponível em: <https://www.nema.univasf.edu.br/site/index.php?page=newspaper&record_id=78#>. Acesso em: 17 maio 2023.

ONTALVO-RODRIGUEZ, L.; DOMINGUEZ-HAYDAR, Y. *Ectatomma ruidum* (Roger) como indicador da diversidade de formigas caçadoras (Hymenoptera: Formicidae) e relação com a estrutura vegetal em manchas de floresta seca do Caribe colombiano. **Intrópica**, p. 29-39, 2009.

PORTAL DE ZOOLOGIA DE PERNAMBUCO. **Besouro-rinoceronte (*Strategus* sp.).** Disponível em: <<http://www.portal.zoo.bio.br/media1272>>. Acesso em: 30 maio 2023.

SANCHES, A. M. **Fecundidade anual e parasitismo de ninho em uma população do Curutié *Certhiaxis cinnamomeus* (Aves: Furnariidae) no Sudeste Brasileiro.**

Dissertação (Mestrado em Conservação da Fauna, Universidade Federal de São Carlos). Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba/SP, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/12147/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20FINAL%20YEH%20YEH.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 06 jun, 2023.

SOUZA, M. C. R. F.; SANTOS, T. M.; CAMPOS, R. B. F.; ENES, E. N. S. **Matas ciliares da** bacia do rio Doce: impactos do rompimento da barragem de Fundão: caderno temático 7. Governador Valadares, MG: Univale Editora, 2021. 23 p.

REFLORA. ***Solanum palinacanthum* Dunal.** Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/FichaPublicaTaxonUC/FichaPublicaTaxonUC.do?id=FB14819>>. Acesso em: 10 maio 2023.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CURITIBA - SME. **Sagui-de-tufo-preto.** Curitiba: SME, 2013. Disponível em: <<https://educacao.curitiba.pr.gov.br/conteudo/sagui-de-tufo-preto/12792>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS. **Fauna digital do Rio Grande do Sul.** Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/faunadigitalrs/>>. Acesso em: 10 maio 2023.

WIKI AVES. **Observação de aves e ciência cidadã para todos.** Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

**ciência
cidadã**
NA BACIA DO
RIO DOCE



ciência
cidadã
NA BACIA DO
RIO DOCE



"Cada espécie na natureza
exerce uma função específica
para que o sistema Terra
funcione perfeitamente.
A vida se torna mais estável
quando se torna mais complexa
e a estabilidade da Terra
depende da diversidade
da vida, da biodiversidade!"