

Pingo de Lava

PROJETO CAMÕES, A PRIMEIRA MISSÃO
ESPACIAL ANÁLOGA EM PORTUGAL

GRUTAS NOS CÉUS / CAVES IN THE SKIES

A PRIMEIRA ATUAÇÃO MUSICAL
NUMA GRUTA VULCÂNICA EM PORTUGAL

O CHAFARIZ MONUMENTAL DA MATA DA SERRETA

RELÓGIOS DE SOL NA ILHA TERCEIRA

QUATRO NASCENTES DE ÁGUAS
MINERALIZADAS NA ILHA TERCEIRA

PSEUDO-ESCORPIÃO-CAVERNÍCOLA

ESCUTISMO NOS AÇORES

CLUBE DO AMBIENTE FOC,
DA ESCOLA FRANCISCO ORNELAS DA CÂMARA

OITO ANOS DE CAMPANHA
PEDAÇOS DE MAR & AMBIENTE

A FAUNA DE ARTRÓPODES DAS FLORESTAS
NATIVAS DOS AÇORES

RESTAURO DE TURFEIRAS NOS AÇORES

EXPLORAR A BIODIVERSIDADE NUM EVENTO
DE FOTOGRAFIA NA MATELA

SELOS POSTAIS DOS AÇORES MONARQUIA
(1853 - 1910)

ENCONTROS ARTE & PATRIMÓNIO ACROARTE®

GRUPO CORAL DAS LAJES DO PICO
40 ANOS DE MÚSICA

RELAÇÃO ENTRE AS ASSOCIAÇÕES DE AMBIENTE
E O GOVERNO REGIONAL

LIMPEZA DE INCENSOS NA GRUTA DAS TORRES





EDITORIAL

Faz agora um ano que a Associação Os Montanheiros esteve envolvida num dos projetos mais mediáticos dos últimos tempos: a Missão Camões. Há algum tempo que não trazíamos aos Açores um grupo de especialistas em investigação científica para *viverem* as nossas grutas, desta feita de uma forma muito especial. A reportagem que abre esta revista apresenta de forma desenvolvida os contornos dessa missão.

Continuamos a dar a conhecer elementos culturais da nossa história, como é o caso de estruturas como o Chafariz Monumental da Mata da Serreta ou os Relógios de Sol da ilha Terceira, mas também curiosos apontamentos que não podemos deixar fugir, pois merecem ser perpetuados, como o ouvir-se música pela primeira vez no interior de uma gruta nos Açores.

Este ano voltaram os Montanheiros a serem chamados para uma missão de utilidade pública, idêntica a outras que já havíamos protagonizado no passado, a fim de libertar a Gruta das Torres na ilha do Pico da pesada carga de incensos que proliferam em redor da sua entrada principal.

A sede social dos Montanheiros para além de albergar a exposição permanente, que é o seu museu vulcanoespeleológico, possui também um espaço para exposições temporárias. Mais uma vez adaptámos os cartazes que constituíram uma das exposições que estiveram patentes numa apresentação em formato de artigo, que nos leva a imaginar como será feita a espeleologia em grutas extraterrestres num futuro próximo.

A educação e celebração do Ambiente que nos rodeia faz parte da matriz desta associação e felizmente de muitas outras. Deixamos aqui espaço a que se conheça um pouco melhor aquilo que algumas dessas Organizações Não Governamentais de Ambiente têm feito junto da nossa comunidade. Mas, não esqueçamos a cultura quando há tantas coletividades regionais que esforçadamente dedicam o seu tempo a entreter e educar uma população que se pretende saudável e artisticamente instruída, algo que o Grupo Coral das Lajes do Pico faz há mais de 40 anos. Noutra vertente ficamos a conhecer uma iniciativa da Acroarte que se tem repetido, intitulada “Encontros Arte & Património”, onde esta entidade devolve o seu *Saber* à comunidade local, juntando momentos de música clássica... de classe.

Os recursos naturais destas ilhas são hoje muito apreciados por quem turisticamente nos visita. Noutros tempos alguns desses recursos eram utilizados pela população em seu benefício, como é o caso das águas medicinais aproveitadas por mitigarem problemas de saúde.

Porque não iniciar-se uma sequência de artigos onde se dê a conhecer uma espécie de *Filatelia insular*? Foi isso que se intentou, com sucesso, e embora por vezes não seja uma filatelia específica dos Açores, não deixa de apresentar características exclusivas que a ligam à região.

A Investigação em conservação da natureza tem sido uma área representada nos sucessivos números desta revista. Neste Pingo de Lava temos agora oportunidade para conhecer mais sobre as turfeiras, os artrópodes, e sobre o uso da fotografia como hobby na vivência dessa natureza biodiversa.

Enfim. Tudo bons motivos para folhear esta nova edição do Pingo de Lava e demorar-se um pouco mais na leitura daquilo que mais o motivar.

E porque nunca é demais agradecer a amabilidade dos nossos colaboradores, por tornarem esta revista possível, o nosso OBRIGADO!

Paulo J. M. Barcelos
Diretor executivo



ÍNDICE

- 2 PROJETO CAMÕES, A PRIMEIRA MISSÃO ESPACIAL ANÁLOGA EM PORTUGAL
Paulo J. M. Barcelos & Ana Pires
- 22 GRUTAS NOS CÉUS / CAVES IN THE SKIES
M. Maris, E. Bisesi, L. Silva, P. Barcelos & W. Geppert
- 60 A PRIMEIRA ATUAÇÃO MUSICAL NUMA GRUTA VULCÂNICA EM PORTUGAL
Paulo J. M. Barcelos
- 62 O CHAFARIZ MONUMENTAL DA MATA DA SERRETA
Paulo J. M. Barcelos
- 69 RELÓGIOS DE SOL NA ILHA TERCEIRA
Paulo J. M. Barcelos
- 74 QUATRO NASCENTES DE ÁGUAS MINERALIZADAS NA ILHA TERCEIRA
Paulo J. M. Barcelos
- 89 CLUBE DO AMBIENTE FOC, DA ESCOLA FRANCISCO ORNELAS DA CÂMARA
Álvaro Areias
- 92 ESCUTISMO NOS AÇORES: UMA JORNADA DE SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL
Hélder Nunes
- 95 OITO ANOS DE CAMPANHA PEDAÇOS DE MAR & AMBIENTE
Luís Barcelos, Annabella Borges & Susana Ázera
- 100 PSEUDO-ESCORPIÃO-CAVERNÍCOLA PSEUDOBLOTHRUS OROMII MAHNERT, 1990
Isabel R. Amorim, Fernando Pereira & Paulo A.V. Borges
- 102 A FAUNA DE ARTRÓPODES DAS FLORESTAS NATIVAS DOS AÇORES: 1. TERRA-BRAVA (TERCEIRA — AÇORES)
Paulo A. V. Borges
- 105 RESTAURO DE TURFEIRAS NOS AÇORES – ESTRATÉGIA PARA ENFRENTAR AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
Cândida Mendes & Eduardo Dias
- 114 OURO PARA AS SENTINELAS! EXPLORAR A BIODIVERSIDADE NUM EVENTO DE FOTOGRAFIA AMBIENTAL
RAVE GBA — TERCEIRA 2024 MATELA
**Enésima Pereira, Silvia Martin Castellano, Maria Jimena Rodriguez Meneguzzi,
Mariana Aguiar Sousa, Paulo A. V. Borges & Rosalina Gabriel**
- 119 SELOS POSTAIS DOS AÇORES MONARQUIA (1853 – 1910)
João Moniz
- 124 ENCONTROS ARTE & PATRIMÓNIO ACROARTE@
David Miguel Melo da Silva, Maria Odília Silveira Teixeira & Mónica Duarte Gonçalves
- 131 GRUPO CORAL DAS LAJES DO PICO – 40 ANOS DE MÚSICA
Manuel Paulino Costa
- 136 BREVES NOTAS SOBRE A RELAÇÃO ENTRE AS ASSOCIAÇÕES DE AMBIENTE E O GOVERNO REGIONAL
Paulo J. M. Barcelos
- 138 LIMPEZA DE INCENSOS NA GRUTA DAS TORRES
Paulo J. M. Barcelos

OURO PARA AS SENTINELAS! EXPLORAR A BIODIVERSIDADE NUM EVENTO DE FOTOGRAFIA AMBIENTAL

RAVE GBA — TERCEIRA 2024 MATELA

ENÉSIMA PEREIRA¹, SILVIA MARTIN CASTELLANO², MARIA JIMENA RODRIGUEZ MENEGUZZI², MARIANA AGUIAR SOUSA³, PAULO A. V. BORGES¹ & ROSALINA GABRIEL¹

A **FOTOGRAFIA** pode ser uma importante ferramenta ao serviço da conservação da natureza (ex. Farnsworth, 2013). Cada fotógrafo é único, e as suas fotografias são igualmente únicas: algumas resgatam do anonimato espécies, ou detalhes de espécies, que nunca considerámos ou que nunca conseguimos ver (Amorim *et al.*, 2016; Yamanaka & Trencher, 2019); outras, documentam os efeitos de processos ambientais ou humanos, quotidianos ou excepcionais (ex. O'Hara & Higgins, 2019); outras ainda, pela sua arte, estabelecem pontes emocionais entre o observador e aquilo que foi observado (ex. Hanisch *et al.*, 2019).

Em 2011, na Ilha Terceira, foram iniciadas pelo Grupo da Biodiversidade dos Açores (CE3C/GBA) expedições fotográficas a áreas naturais (RAVE), incluindo florestas, zonas húmidas e zonas costeiras (<https://raveterceira.wixsite.com/ravegba>). As RAVE (*Rapid Assessment Visual Expedition*), são eventos inspirados nas acções da Liga Internacional de Fotógrafos da Conservação (iLCP - *International League of Conservation Photographers*), que visam promover a educação ambiental e alertar toda a comunidade acerca da importância da preservação de espécies e recursos ambientais. Nos Açores, estes eventos procuram garantir que um grande número de fotógrafos, profissionais e amadores, dedique a sua atenção a uma área restrita, durante um tempo limitado, obtendo imagens que captem a essência, e retratem a biodiversidade, de cada local.

1 "Sentinelas" de Ana Monteiro vencedora na categoria de Biodiversidade e vencedora geral. Descrição: *Sentinelas observam a mudança à sua volta.*

2 Folheto de divulgação da actividade "RAVE GBA – TERCEIRA 2024 MATELA", desenvolvido pelas duas estudantes Erasmus + (SMC e MJRM).



1

1 UNIVERSIDADE DOS AÇORES, CE3C/GBA- CENTRO DE ECOLOGIA, EVOLUÇÃO E ALTERAÇÕES AMBIENTAIS/ GRUPO DA BIODIVERSIDADE DOS AÇORES; CHANGE- INSTITUTO PARA AS ALTERAÇÕES GLOBAIS E SUSTENTABILIDADE, UAC- FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E DO AMBIENTE. RUA CAPITÃO JOÃO D'ÁVILA, SN. 9700-042 ANGRA DO HEROÍSMO, AÇORES, PORTUGAL.

2 CIFP LOS GLADIOLOS, CENTRO INTEGRADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL. C/ LOS HUARACHEROS, Nº 5. 38007 SANTA CRUZ DE TENERIFE, TENERIFE, CANÁRIAS, ESPANHA.

3 ASSOCIAÇÃO OS MONTANHEIROS, RUA DA ROCHA, Nº 8. 9700-169 ANGRA DO HEROÍSMO, ILHA TERCEIRA, AÇORES, PORTUGAL.

RAVE TERCEIRA 2024 - MATELA
Rapid Assessment Visual Expedition

11 abril
MATELA
Área Protegida para o Desenvolvimento de Habitats, Açores

Inscrição gratuita.
1º prémio: 100 Euros!

Vem fotografar paisagens e espécies únicas, nesta área de importância ecológica notável.

Partilha a tua experiência.

Inscrições e mais informações:
Inscrição: raveterceira.wixsite.com/ravegba
Contato: grupodabiodiversidadedosazores@gmail.com

2

RAVE GBA — TERCEIRA 2024 MATELA

A quinta edição RAVE GBA (<https://raveterceira.wixsite.com/ravegba>) decorreu nos dias 11 e 12 de abril de 2024 na Matela (fig.2) e tinha os seguintes objectivos:

- Fomentar o conhecimento da Matela, uma área protegida do Parque Natural da Terceira, e da sua biodiversidade;
- Realizar o levantamento fotográfico do ecossistema;
- Promover a consciência ambiental e o respeito pela natureza, inspirando uma mudança de atitudes perante o ecossistema e o ambiente em geral;
- Promover o contacto com a natureza e o bem-estar dos participantes.

As fotografias a concurso podiam ser apresentadas no âmbito de três temáticas: Biodiversidade, Presença humana e Paisagem. O regulamento, disponível no site do evento, previa um prémio monetário para a melhor fotografia e um prémio não monetário por temática.

EM FOCO: A MATELA E AS SUAS ESPÉCIES

A Matela é uma das Áreas Protegidas para a Gestão de Habitats ou Espécies incluída no Parque Natural da ilha Terceira (<https://parquesnaturais.azores.gov.pt/pt/parques/8>). Está a ser alvo de uma intervenção ambiental, apoiada por um conjunto de entidades regionais e nacionais, o projecto: Matela – uma ilha de biodiversidade (ver Caixa 1).

Com cerca de 27 hectares, a Matela é uma relíquia da floresta natural primitiva dos Açores (Elias *et al.*, 2016), embora alterada pela introdução de espécies exóticas, localizada a pouca distância de Angra do Heroísmo, na freguesia da Terra Chã. A diversidade de espécies é grande, incluindo fungos e líquenes, musgos e outros briófitos, fetos e outras plantas vasculares sem semente, gimnospérmicas e angiospérmicas; a fauna inclui invertebrados, como moluscos, aranhas, insectos e outros, e vertebrados, de que se destacam aves e mamíferos.

Num estudo recente realizado por Sousa (2023) foram registados nesta área 77 taxa de briófitos, que corresponde a um quinto das espécies que estão registadas para a ilha Terceira (Gabriel *et al.*, 2011), incluindo a espécie em perigo de extinção, *Echinodium renauldii* (Gabriel *et al.*, 2019). Foram também identificadas 83 espécies de plantas vasculares, cerca de 7,5% do total de espécies registadas para a ilha Terceira (Silva *et al.*, 2010), como por exemplo, o icónico cedro-do-mato (*Juniperus brevifolia*), espécie endémica dos Açores. Entre os artrópodes, foram registados 103 taxa, que correspondem a um total de 6,9% das espécies da ilha Terceira (Sousa *et al.*, 2024), incluindo a quasimosca (*Elipsocus azori-*

CAIXA 1.

MATELA — UMA ILHA DE BIODIVERSIDADE

O projecto “Matela – uma ilha de biodiversidade” foi pensado pelo Grupo da Biodiversidade dos Açores (CE3C/GBA), parcialmente financiado pela Associação “Viridia – Conservation in Action” (2022-2023), contando com o apoio de outros parceiros, nomeadamente a Câmara Municipal de Angra do Heroísmo, o Parque Natural da Terceira, a Fundação Gaspar Frutuoso, a Associação “Os Montanheiros”, e a Universidade dos Açores.

O projecto prevê um conjunto de medidas de conservação e restauro ambiental na Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Matela (Ilha Terceira, Açores), tais como:

- Actualizar o estado de conhecimento da biodiversidade da Matela, obtendo novos dados e comparando-os com dados históricos;
- Monitorizar o estado da biodiversidade para vários grupos biológicos e preparar um esquema de monitorização para o futuro;
- Iniciar o restauro ambiental da área, nomeadamente com a plantação de espécies de plantas endémicas;
- Conceptualizar e propor a criação do trilho, “Roteiro da Biodiversidade da Matela”, às entidades oficiais responsáveis pelos trilhos pedestres dos Açores;
- Criar um laboratório vivo para investigação a longo prazo (“Living Lab Matela”).

PARA MAIS INFORMAÇÕES:

- <https://gba.uac.pt/research/projects/ver.php?id=139>
- <https://parquesnaturais.azores.gov.pt/pt/parques/8/areasprotegidas/92>
- <https://floresta-matela.pt/>
- <https://raveterceira.wixsite.com/ravegba>



3

3 “Natural window / Janela natural” de Luís David Hernández vencedora na categoria de Paisagem. Descrição: Nesta fotografia pode ver-se um buraco feito numa folha (provavelmente por uma lagarta). Através deste buraco podemos ver o caminho que encontramos na Matela. Como diz o título, este buraco funciona como uma pequena janela através da qual vemos este caminho.



4

4 “Tão perto e, no entanto, tão longe” de Zsófia Varga vencedora na categoria de Presença humana. Descrição: *Na Matela, o céu parece estar quase ao alcance da mão, mas continua distante. As pessoas também parecem distantes... afastando-se da natureza, como as ondulações que se espalham na superfície da água, agitadas pelas folhas que caem nas poças.*

cus), uma espécie de psocóptero endémica dos Açores (Borges *et al.*, 2018). Entre os vertebrados, destacam-se 13 espécies e subespécies aves, quase metade (46,4%) das espécies nidificantes da ilha Terceira (Barcelos *et al.*, 2015), incluindo o queimado (*Buteo buteo rothschildi*), espécie emblemática, que está representada na bandeira da Região Autónoma dos Açores. O morcego-dos-Açores (*Nyctalus azoreum*) é uma das nove espécies de mamíferos que podem ser observadas nesta área.

ORGANIZAÇÃO: CIDADANIA AMBIENTAL JOVEM

Esta actividade foi organizada por duas alunas do programa Erasmus+ (SMC e MJRM), provenientes do Centro Integrado de Formação Profissional Los Gladiolos (Tenerife, ilhas Canárias) que realizaram estágio no CE3C/GBA, Campus de Angra do Heroísmo, da Universidade dos Açores, entre Março e Maio de 2024.

O evento foi publicitado junto de vários parceiros institucionais da Universidade dos Açores, mas teve maior ressonância entre os alunos da Universidade, em particular os do programa Erasmus+, embora tenham aderido outros participantes, nomeadamente alguns dos que tinham participado em RAVE anteriores.

O processo de submissão e avaliação das fotografias obedeceu a um regulamento publicado no site oficial da RAVE, o RAVE GBA (<https://raveterceira.wixsite.com/ravegba>). O júri convidado era composto por dois artistas independentes (Susana Gomes e Javier Torrent), dois elementos da Câmara Municipal de Angra do Heroísmo (Catarina Grilo e Samuel Pires), um membro do Observatório do Ambiente dos Açores (Carlos Leal) e um representante do Grupo da Biodiversidade dos Açores (Ana Moura Arroz). Todas as fotografias foram avaliadas de modo independente por cada elemento do júri. A avaliação considerou aspectos como a criatividade, originalidade, quali-

dade técnica e conformidade com o regulamento do concurso, resultando na selecção da melhor fotografia submetida a concurso, na melhor fotografia por categoria, e na nomeação de uma menção honrosa por categoria.

Todos os participantes receberam um diploma de participação; o melhor trabalho apresentado, independentemente da categoria em que concorreu, recebeu um prémio monetário no valor de 100 euros; o melhor trabalho de cada categoria (biodiversidade, paisagem e presença humana) recebeu como prémio dois livros da colecção “Guias dos Açores” (IAC).

OLHARES DISTINTOS

Inscreveram-se 24 pessoas, que submeteram um total de 52 fotografias nas três categorias a concurso: Biodiversidade, que focava as espécies presentes na área, incluindo espécies indígenas e exóticas, e que resultaram em quase dois terços das fotografias (64%); Paisagem, focando o território, tal como é aprendido pelas populações, cujo carácter resulta da ação e da interação de fatores naturais e/ou humanos, e que originou oito fotografias (15%); e Presença humana, fotografias que revelam a presença de pessoas num local específico, por exemplo a partir dos possíveis impactos, positivos ou negativos, com inscrição de 11 fotografias a concurso (21%).

As três fotografias vencedoras foram: “Sentinelas” de Ana Monteiro na categoria de Biodiversidade, “Janela natural” de Luís David Hernández na categoria de Paisagem (fig.3) e “Tão perto e, no entanto, tão longe” de Zsófia Varga na categoria de Presença humana (fig.4).

Além das três fotografias premiadas foi atribuída uma Menção Honrosa em cada categoria a concurso, tendo sido contemplados os fotógrafos Paulo A.V. Borges, na categoria de Biodiversidade, com a fotografia “Mil-pés a pastar nos musgos” (fig.5), Stefania Popescu na categoria de Paisagem com a fotografia “A formiga olha para a árvore” (fig.6), e Zsófia Varga com a fotografia “Efeito Borboleta”, na categoria Presença humana (fig.7).

Todas as fotografias, desta e de outras edições da RAVE GBA, podem ser vistas no site oficial, o RAVE GBA (<https://raveterceira.wixsite.com/ravegba>).

PERSPECTIVAS POSITIVAS E DESTAQUE PARA A BIODIVERSIDADE

Foi condição necessária à submissão das fotografias a concurso o preenchimento de um formulário individual, em que para além de outros, foi solicitada uma breve descrição da fotografia. As descrições apresentadas encontram-se representada, abaixo, em forma de nuvem de palavras, gerada a partir do software online grátis wordclouds. A nuvem representa as palavras



6



7

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amorim, I. R., Arrozo, A. M., São Marcos, R., Borges, P. A., & Gabriel, R. (2016). Bugs and society II: testing two communication strategies for public engagement in the Azores. *Biodiversity and education for sustainable development*, 125-153. Springer.
- Barcelos, L., Rodrigues, P., Bried, J., Mendonça, E.P., Gabriel, R., & Borges, P.A.V. (2015). Birds from the Azores: An updated list with some comments on species distribution. *Biodiversity Data Journal*, 3, e6604.
- Borges, P.A.V., Nunes, R., & Amorim, I.R. (2018). *Elipsochus azoricus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T97241143A99166969.
- Elias, R. B., Gil, A., Silva, L., Fernández-Palacios, J. M., Azevedo, E. B., & Reis, F. (2016). Natural zonal vegetation of the Azores Islands: characterization and potential distribution. *Phytocoenologia*, 46(2), 107-123.
- Farnsworth, B. E. (2013). Conservation photography as environmental education: Focus on the pedagogues. In *The media, animal conservation and environmental education*, 87-105. Routledge.
- Gabriel, R., Homem, N., Couto, A., Aranda, S. C., & Borges, P. A. V. (2011). Azorean bryophytes: A preliminary review of rarity patterns. *Açoreana*, Supl. 7, 149-206.
- Gabriel, R., Sim-Sim, M., Hodgetts, N., & Martins, A. (2019). *Echinodium renauldii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T39167A87712737.
- Hanisch, E., Johnston, R., & Longnecker, N. (2019). Cameras for conservation: Wildlife photography and emotional engagement with biodiversity and nature. *Human Dimensions of Wildlife*, 24(3), 267-284.
- O'Hara, L., & Higgins, K. (2019). Participant photography as a research tool: ethical issues and practical implementation. *Sociological Methods & Research*, 48(2), 369-399.
- Silva, L., Moura, M., Schaefer, H., Rumsey, F., & Dias, E. F. (2010). List of vascular plants (Tracheobionta). *A list of the terrestrial and marine biota from the Azores*, 117-146. Príncipe.
- Sousa, M. A. (2023). *Avaliação do estado de conservação da biodiversidade da Matela - Área protegida para a gestão de habitats ou espécies da Ilha Terceira: Uma abordagem multi-taxa* [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade dos Açores]. Angra do Heroísmo, Açores. 172 pp.
- Sousa, M. A., Lamelas-López, L., Elias, R. B., Gabriel, R., & Borges, P. A. V. (2024). A multitaxa approach to biodiversity inventory in Matela protected area (Terceira, Azores, Portugal). *Biodiversity Data Journal*, 12, e121884.
- Yamanaka, Y., & Trencher, G. (2019). Understanding nature through photography: An empirical analysis of the intents of nature photographers and the preparatory process. *Environmental Communication*, 13(8), 1053-1068.

6 "The ant seeing a tree / A formiga olha para a árvore" de Stefania Popescu Menção Honrosa na categoria de Paisagem. Descrição: *Uma fotografia da perspectiva de uma formiga.*

7 "Efeito Borboleta" de Zsófia Varga Menção Honrosa na categoria de Presença humana. Descrição: *Uma pegada solitária na lama simboliza o impacto em cascata dos seres humanos nos ecossistemas naturais.*