

4.5 Reservas Ecológicas e Manejo da Fauna

Introdução

A Universidade de São Paulo, no ano de 2012, através de estudos e mapeamentos feitos pela Superintendência de Gestão Ambiental (SGA), declarou como Reservas Ecológicas cerca de 2.165,98 ha de sua área total (capital e interior), uma iniciativa inédita da Universidade nos últimos 40 anos. Ao todo, foram 63 áreas, com vegetação florestal e de cerrado, localizadas em seis campi da USP.

Define-se Reserva Ecológica como uma área natural, instituída pelo poder público que deverá ser protegida para fins de preservar todos os seres vivos existentes naquele ambiente (biota), não sendo permitida a interferência humana direta ou modificações no ambiente, exceção feita para fins educativos ou para manejo, recuperação de ecossistemas e preservação da biodiversidade. O objetivo da reserva é a conservação do ambiente necessário para a recuperação de seu ecossistema alterado, para manter a biodiversidade existente antes da interação humana na área, promovendo a recuperação e preservação da área.

A Conservação da biodiversidade e proteção da fauna silvestre e da flora nativa é garantida pela lei 12.651/2012 (Proteção da Vegetação Nativa), que rege tanto as Reservas Legais, quanto as Áreas de Preservação Permanente (APP), que possui a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, além de garantir o fluxo gênico de fauna e de flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. As APPs são importantes como parte das áreas de reserva, por representarem um corredor ecológico natural, pelo qual a fauna transita em proteção.

Os corredores ecológicos representam uma das estratégias mais promissoras para um planejamento regional eficaz de conservação e preservação de flora e fauna (VALERI & SENÔ, 2004). Segundo a superintendente de Gestão Ambiental da USP de 2016, Patrícia Iglecias “os corredores ecológicos têm um benefício ambiental muito grande, pois são áreas de Mata Atlântica e Cerrado fragmentadas que servem ao propósito de restauração, conservação, pesquisa e extensão”.

Além dos benefícios para o planeta, como regular o clima, as Unidades de Conservação (UC) desempenham um papel importante no desenvolvimento do país, como insumo para inovação, pesquisas e serviços. Dada a abundante diversidade

biológica dos ecossistemas brasileiros, a preservação e a restauração dos recursos naturais estão intrinsecamente relacionadas com o progresso e desenvolvimento econômico e social do Brasil.

No campus Fernando Costa - Pirassununga (CFC) está a maior proporção de reserva em relação à área do campus – 38,86%. O campus conta com aproximadamente 50 hectares de lagoas e cursos d'água e 2269 hectares de área total, compreendendo os biomas de cerrado e mata atlântica, ambos bastante degradados pela ocupação humana.



Figura 1. Localização do município de Pirassununga no estado de São Paulo

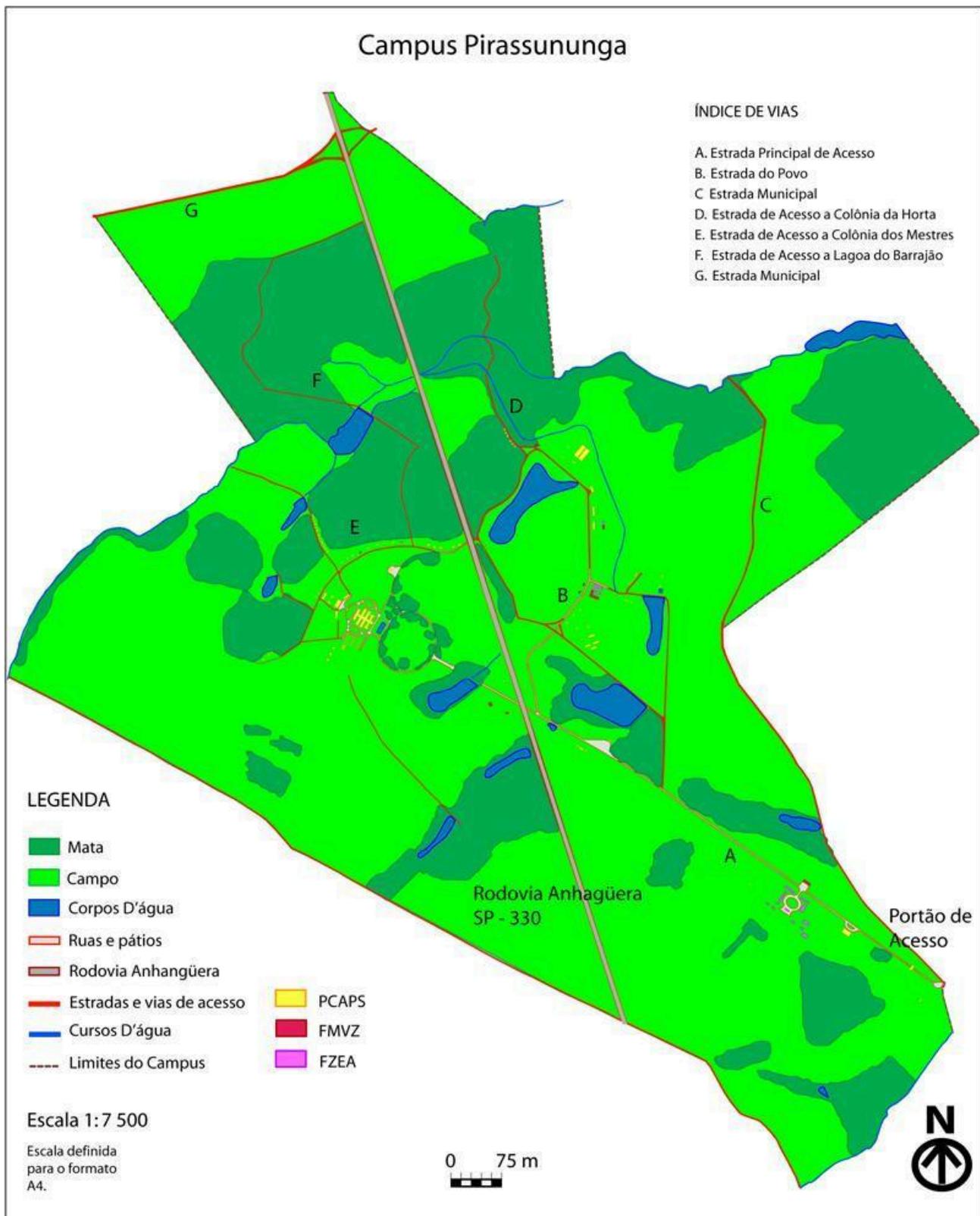


Figura 2. Mapa do Campus Fernando Costa (CFC) de Pirassununga. Fonte: CFC

Diagnóstico

Flora

O bioma cerrado conta com 44% de flora endêmica abrigando 11.627 espécies de plantas nativas já catalogadas, apresenta um grande número de plantas vasculares, somando mais de 7.000 espécies de plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas e cipós.

Este bioma apresenta grande heterogeneidade, sendo de complexa conservação devido aos diferentes grupos fitogeográficos presentes (KLINK, MACHADO, 2005). É relatado por Leal (2015, apud SANO et al., 2008) que:

“No estado de São Paulo, juntando-se áreas naturais remanescentes e secundárias em regeneração, temos apenas 15% de vegetação de Cerrado, introduzida em uma matriz de cultura agrícola e pastagens com gramíneas exóticas.”

Estudos mostram que apenas um terço das áreas de cerrado do Brasil encontra-se preservada e que o bioma perde aproximadamente 2.2 milhões de hectares por ano (OLIVEIRA et al., 2009).

São quase inexistentes estudos específicos e experimentos que apontem soluções para controle de gramíneas invasoras no cerrado, ainda mais se considerarmos que as principais invasoras são de espécies de interesse econômico.

“Quase a totalidade dos estudos até agora realizados com gramíneas africanas no Brasil tiveram o enfoque pecuarista, com o objetivo de aumentar a produtividade e o vigor destas espécies, ou seja, o inverso dos objetivos conservacionistas” (PIVELLO, 2006).

Conforme PIVELLO (2006), para controlar a invasão de gramíneas exóticas é necessária a experimentação *in loco* e em laboratório de técnicas para combate mecânico, químico, biológico e de arranjo espacial dos elementos da paisagem.

Nas últimas quatro décadas a redução do cerrado do estado de São Paulo foi de 88,5% da área original. Destacam-se a cana-de-açúcar, as culturas temporais e a citricultura como as culturas que mais contribuíram para a redução da área deste bioma além do estabelecimento de pastagens e reflorestamento (ARAUJO & ALMEIDA-SANTOS, 2011).

Em Pirassununga, no Campus Fernando Costa, as áreas preservadas de cerrado *sensu stricto*, cerradão (80%) e fragmentos de matas mesófilas semidecíduas e mata

ciliar, contam com 167 espécies vegetais, sendo estas de 118 gêneros e 52 famílias (FINA & MONTEIRO, 2009).

Referente às áreas de reservas do CFC que foram selecionadas para fazer interligação entre os fragmentos, constata-se que a maioria destas áreas demarcadas não tiveram o processo de reflorestamento iniciado, sendo ainda utilizadas para plantio de grãos e/ou pastagens.



Figura 3. Áreas demarcadas como Reservas Ecológicas da USP em Pirassununga. Fonte: CFC

É possível observar a influência expressiva dos cipós sobre as áreas remanescentes de florestas e a presença do efeito de borda nos fragmentos de matas existentes (Figura 4).

O efeito de borda provoca alteração na estrutura, na composição e na abundância relativa de espécies na margem das áreas de mata. O crescimento dos cipós sem controle causa sobrepeso às árvores podendo provocar a quebra de seus galhos e até o seu tombamento.



Figura 4. Áreas destinadas às Reservas Ecológicas da USP com presença de plantas invasoras. Fonte: Autoria Própria.

Fauna

Avifauna

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a avifauna do cerrado conta com 837 espécies ao todo, e destas, 759 espécies se reproduzem no bioma. Há 33 espécies ameaçadas e 29 espécies endêmicas, dentre as endêmicas 14 estão ameaçadas de extinção (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2002).

Em Pirassununga-SP, segundo levantamento realizado por colaboradores no site *WikiAves*, há registros visuais, fotográficos e sonoros de 221 espécies (nas quais algumas podem ser vistas na Figura 5), entre as mais relatadas estão a Siriema (*Cariama cristata*) e a Coruja-Buraqueira (*Athene cunicularia*), assim como o Carcará (*Caracara plancus*).

É colocado em destaque, pelo MMA, o grande vazio científico na obtenção de dados sobre as aves do cerrado brasileiro além de conhecimento científico deficiente, com cerca de 70% do bioma sem estudo adequado sobre sua avifauna (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2002).

De acordo com MORO, et al., (2015), o Campus Fernando Costa de Pirassununga possui 202 de aves catalogadas, algumas ameaçadas de extinção a nível estadual. Em levantamentos anteriormente realizados, foram identificados

qualitativamente 64 espécies de aves não passeriformes e aproximadamente 140 espécies de aves passeriformes (MORO, 2017).



Figura 5. Levantamento fotográfico de aves no Campus Fernando Costa. Fonte: Autoria Própria.

Quadro 1 - Avifauna do Campus Fernando Costa USP Pirassununga.

Nome científico	Nome popular
<i>Tinamidae</i>	
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó
<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-comum
<i>Podicipedidae</i>	
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Mergulhão-pequeno
<i>Podilymbus podiceps</i>	Mergulhão-caçador
<i>Phalacrocoracidae</i>	
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá
<i>Anhingidae</i>	
<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga
<i>Ardeidae</i>	
<i>Ardea cocoi</i>	Socó-grande
<i>Casmerodius albus</i>	Garça-branca-grande
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena
<i>Bubulcus</i>	Garça-vaqueira
<i>Butorides striatus</i>	Socozinho
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Socó-dorminhoco, Savacu,
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi
<i>Threskiornithidae</i>	

<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Corocoró
<i>Platalea ajaja</i>	Colhereiro
<i>Cathartidae</i>	
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-preto (Urubu)
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça vermelha
<i>Anatidae</i>	
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê (Paturi)
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Asa-branca, Marreca cabocla
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Ananaí
<i>Sarkdiornis melanotos</i>	Pato-de-crista
<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato, Patão, Pato-selvagem
<i>Accipitridae</i>	
<i>Elanus leucurus</i>	Peneira (Gavião-pomba)
<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Caramujeiro
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó
<i>Buteogallus meridionalis</i>	Gavião-Caboclo
<i>Falconidae</i>	
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro
<i>Caracara plancus</i>	Caracará (Carcará)
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira
<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri
<i>Cracidae</i>	
<i>Penelope superciliaris</i>	Jacupemba (Jacu)
<i>Aramidae</i>	
<i>Aramus guarauna</i>	Carão (Minhoqueiro)
<i>Rallidae</i>	
<i>Rallus nigricans</i>	Saracura-sanã
<i>Aramides cajeana</i>	Três-potes
<i>Porzana albicollis</i>	Sanã-carijó
<i>Gallinula chloropus</i>	Frango-d'água (Galinha-d'água)
<i>Porphyryla Martinica</i>	Frango-d'água-azul
<i>Cariamidae</i>	
<i>Cariama cristata</i>	Seriema (Siriema)
<i>Jacanidae</i>	
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã (Frango-d'água)
<i>Charadriidae</i>	
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
<i>Scolopacidae</i>	

<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico-solitário
<i>Tringa melanoleuca</i>	Maçarico-de-perna-amarela
<i>Calidris fuscicollis</i>	Maçarico-de-sobre-branca
<i>Recuryrostridae</i>	
<i>Himantopus himantopus</i>	Pernilongo
<i>Laridae</i>	
<i>Sterna superciliaris</i>	Trinta-réis-anão
<i>Columbidae</i>	
<i>Columba picazuro</i>	Asa-branca (Pomba-pintada)
<i>Columba cayennensis</i>	Pomba-galega (Pomba-roxa)
<i>Zenaida auriculata</i>	Avoante, Pomba amargosa,
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha
<i>Scardafella squammata</i>	Fogo-apagou
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-gemeadeira (Juriti)
<i>Geotrygon violacea</i>	Juriti-vermelha
<i>Psittacidae</i>	
<i>Aratinga leucophthalmus</i>	Periquitão-maracanã
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim
<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo (Maritaca,
Periquito-de-asa-amarela)	
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro (Papagaio)
<i>Cuculidae</i>	
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto
<i>Guira guira</i>	Anu-branco
<i>Tapera naevia</i>	Saci (Sem-fim, Peixe-frito)
<i>Tytonidae</i>	
<i>Tyto alba</i>	Suindara (Coruja-branca)
<i>Strigidae</i>	
<i>Otus choliba</i>	Coruja-do-mato
<i>Speotyto cunicularia</i>	Coruja-buraqueira (Corujinha)
<i>Rhinoptynx clamator</i>	Mocho-orelhudo (Coruja-olheruda)
<i>Nyctibiidae</i>	
<i>Nyctibius griseus</i>	Urutau (Urutago)
<i>Caprimulgidae</i>	
<i>Chordeiles sp.</i>	
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Curiango
<i>Hydropsalis brasiliiana</i>	Bacurau-tesoura
<i>Apodidae</i>	
<i>Chaetura meridionalis</i>	Andorinhão-do-temporal

Trochilidae	
<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-de-sobreamarelo
<i>Eupetomena macroura</i>	Tesourão (Rabo-de-tesoura)
<i>Melanotrochilus fuscus</i>	Beija-flor-preto-e-branco
<i>Colibri serrirostris</i>	Beija-flor-de-orelha-violeta
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Besourinho-de-bico vermelho
<i>Amazilia lactea</i>	Beija-flor-de-peito-azul
<i>Calliphlox amethystina</i>	Estrelinha
Alcedinidae	
<i>Ceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno
Ramphastidae	
<i>Ramphastos toco</i>	Tucanuçu (Tucano)
Picidae	
<i>Picumnus cirratus</i>	Pica-pau-anão barrado (Picapauzinho)
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo (Chachã)
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado
<i>Celeus flavescens</i>	João-velho
<i>Dryocopus lineatus</i> (Pica-pau-de-cabeça-vermelha)	Pica-pau-de-banda-branca
<i>Melanerpes candidus</i>	Birro (Pica-pau-branco)
<i>Veniliornis spilogaster</i>	Pica-pau-verde-carijó
Suboscines	
Thamnophilidae	
<i>Thamnophilus pelzelni</i>	Choca-do-Planalto
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada
<i>Dysithamnus mentalis</i>	Choquinha-lisa
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	Chororozinho-de-asa vermelha
<i>Herpsilochmus longirostris</i>	Chororozinho-de-bico comprido
<i>Formicivora rufa</i>	Papa-formigas-vermelho
Conopophagidae	
<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente
Furnariidae	
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro
<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném, Bentererê
<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim, Tifli
<i>Synallaxis albescens</i>	Uipí
<i>Certhiaxis cinnamomea</i>	Curutié
<i>Cranioleuca vulpina</i>	Arredio-do-rio
<i>Phacellodomus ferrugineigula</i>	Carrega-pau-vermelho

Dendrocolaptidae	
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapaçu-do-cerrado (Arapaçu)
Tyrannidae	
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha
<i>Phaeomyias murina</i>	Bagageiro
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga amarela
<i>Elaenia chiriquensis</i>	Chibum
<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	Teque-teque
<i>Todirostrum cinereum</i>	Relógio (Sebino-bico-de-pato)
<i>Todirostrum plumbeiceps</i>	Ferreirinho-de-cara-canela
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta
<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe
<i>Lathrotriccus eulari</i>	Enferrujado
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Verão (Rainha-da-primavera)
<i>Xolmis cinerea</i>	Maria-branca
<i>Xolmis velata</i>	Noivinha-branca
<i>Knipolegus lophotes</i>	Maria-preta-de-penacho
<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Freirinha (Viuvinha)
<i>Colonia colonus</i>	Viuvinha (Véu-de-noiva, Mosqueteiro)
<i>Gubernetes yetapa</i>	Tesoura-do-brejo
<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri-pequeno
<i>Machetornis rixosus</i>	Bentevi-do-gado
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irrê
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bentevi
<i>Megarynchus pitanguá</i>	Neinei
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bentevi-rajado
<i>Legatus leucophaeus</i>	Bentevi-pirata
<i>Tyrannus savana</i>	Tesoura
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
<i>Tyrannus albogularis</i>	Suiriri-de-garganta-branca
Pipridae	
<i>Antilophia galeata</i>	Soldadinho (Testudo, Cristudo)
<i>Manacus manacus</i>	Rendeira (Quebra-coco)
Oscines	
Hirundinidae	
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio

<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Andorinha-de-sobrebranco
<i>Phaeoprogne tapera</i>	Andorinha-do-campo
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica grande
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serrador
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-de-bando
Corvidae	
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo (Gralha)
Troglodytidae	
<i>Donacobius atricapillus</i>	Japacanim
<i>Thryothorus leucotis</i>	Garrinchão-de-barriga vermelha
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra
Muscicapidae	
Turdinae	
<i>Turdus subalaris</i>	Sabiá-ferreiro
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira (Sabiá- vermelha)
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca (Sabiá- laranjeira, Sabiátejo)
<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira
Mimidae	
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo (Sabiá- poca)
Motacillidae	
<i>Anthus lutescens</i> Codorninha)	Caminheiro-zumbidor (Balinha,
Vireonidae	
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari
<i>Vireo chivi</i>	Juruviara
<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	Vite-vite-de-olho-cinza
Emberizidae	
Parulinae	
<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra
<i>Basileuterus flaveolus</i>	Canário-do-mato
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula
Coerebinae	
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica (Sebinho, Caga-sebo)
Thraupinae	
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	Bico-de-veludo (Azulão-do-campo)
<i>Thlypopsis sordida</i>	Sáira-canário (Canarinho)
<i>Nemosia pileata</i>	Sáira-de-chapéu-preto
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tiê-preto (Gurundi)
<i>Tachyphonus rufus</i>	Pipira-preta

<i>Habia rubica</i>	Tiê-de-mato-grosso
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento (Sanhaço)
<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaço-do-coqueiro
<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira vermelha (Bico-de-louça)
<i>Euphonia chlorotica</i>	Vivi (Polvim)
<i>Tangara cayana</i>	Saíra-amarelo (Saíra bananeira)
<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul (Saíra-azul)
<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuiinha-de-rabo-castanho
<i>Tribo Tersini</i>	
<i>Tersina viridis</i> Araponguinha)	Saí-andorinha (Saíra, andorinha,
<i>Icterinae</i>	
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chopim
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro-preto
<i>Agelaius ruficapillus</i>	Dorémi (Garibaldi)
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Dragão-do-brejo (Pássaro-preto-dobrejo)
<i>Leistes superciliaris</i>	Polícia-inglesa-do-sul (Políciainglesa)
<i>Emberizinae</i>	
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico (Tico-tico-do café)
<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo verdadeiro
<i>Haplospiza unicolor</i>	Cigarra-bambu
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra verdadeiro (Canárioda-terra)
<i>Sicalis luteola</i>	Tipiu (Canarinho, Canário-docampo)
<i>Emberizoides herbicola</i>	Canário-do-campo, Tibirro
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho
<i>Sporophila caeruleascens</i>	Papa-capim (Coleirinha)
<i>Sporophila leucoptera</i>	Chorão (Patativa-boiadeira, Boiadeiro, Piauí)
<i>Arremon flavirostris</i>	Tico-tico-do-mato-de-bico-amarelo
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Tico-tico-rei (Tico-tico-fogo)
<i>Cardinalinae saltator similis</i>	Trinca-ferro
<i>Fringillidae</i>	
<i>Carduelis magellanicus</i>	Pintassilgo
<i>Passeridae</i>	
<i>Passer domesticus</i>	Pardal
<i>Estrildidae</i>	
<i>Estrilda astrid</i>	Bico-de-lacre

Fonte: GUSSONI, MORO, 2003.

Mastofauna

A mastofauna desempenha papel fundamental na manutenção da diversidade de determinada área, os mamíferos participam da predação e dispersão de sementes e plântulas além de regularem os níveis tróficos inferiores (OLIVEIRA et al., 2009; BECK-KING & HELVERSEN, 1999; HENRY, 1999).

No cerrado encontram-se ao todo 195 espécies de mamíferos, sendo 18 endêmicas. As espécies mais vulneráveis são as que ocupam lugar em topo de cadeia, como os carnívoros, pois são muito sensíveis à fragmentação e redução do habitat (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2002).

Segundo MORO, (2017), até o momento existem 24 espécies de mamíferos identificados no CFC, porém ainda não é totalmente conhecida a fauna de pequenos mamíferos silvestres.



Figura 6. Grupo de capivaras em lagoa no CFC. Fonte: Autoria Própria.

Quadro 2 - Lista das espécies de mamíferos silvestres do CFC

Nome científico	Nome popular
<i>Dasyprocta agouti</i>	Cutia
<i>Agouti paca</i>	Paca
<i>Cavia aperea</i>	Preá
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara
<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado
<i>Marmosa murina</i>	Cuíca
<i>Didelphis sp</i>	Gambá

<i>Galictia vittatus</i>	Furão
<i>Eira barbara</i>	Irara
<i>Lutra longicauda</i>	Lontra
<i>Nasua nasua</i>	Quati
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato
<i>Herpailurus yagouarond</i>	Gato-mourisco
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatupeba
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá bandeira
<i>Callithrix sp</i>	Sagui
<i>Shiggurus villosus</i>	Ouriço-cacheiro
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado catingueiro
<i>Rhinolopus sp</i>	Morcego
<i>Sciurus vulgaris</i>	Esquilo

Fonte: Autoria Própria.

Durante as pesquisas realizadas em 2019, pelo grupo de estudos da Profa. Dra. Maria Estela Gaglianone Moro, foi possível a observação de espécies como, por exemplo, Jaguatirica, *Leopardus pardalis*, Onça parda (*Puma concolor*), Tamanduá bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), Lebre europeia (*Lepus europaeus*) e Javali (*Sus scrofa*), os dois últimos, sendo considerados animais exóticos, e, portanto, invasores, além de cães e gatos errantes.



Figura 7. Avistamento de onça parda no CFC. Fonte: Autoria Própria

Segundo Hoffmann et al. (2010), as espécies invasoras são a terceira mais influente causa da extinção de vertebrados. O javali é considerado uma das cem piores espécies invasoras do mundo, devido aos impactos ambientais negativos causados pela espécie (Lowe et al., 2000), além de oferecer riscos à agricultura. Assim como o javali; as lebres europeias também são acusadas de provocar danos às lavouras (Canevari & Vaccaro, 2007). O cão doméstico assim como todas as outras espécies invasoras, ao ter contato com áreas de mata, causa consideráveis impactos negativos, como a predação de vertebrados nativos e a competição por alimento com carnívoros nativos. Para Boitani e Ciucci (1995), os animais domésticos que vivem em um ambiente selvagem, oferecendo resistência ao contato com o ser humano é classificado como “feral”; essa classificação pode se encaixar ao quadro de alguns grupos de cães presentes no Campus, que se encontram frequentemente em meio às matas (como é observado nos registros) e evitam contato com as pessoas.

Animais domésticos errantes

Cães e gatos são, a milhares de anos, companheiros dos seres humanos, entretanto, o aumento de sua população em centros urbanos tem causado diversos problemas, como zoonoses, outras doenças e atropelamentos. Ao coabitarem no mesmo

espaço com animais silvestres, como ocorre no CFC, deve-se considerar o grande impacto causado à fauna nativa.

As implicações da entrada de espécies exóticas tornam-se uma ameaça expressiva quando passam a ser invasoras. A característica de “invasor” dessas espécies é favorecida pela ausência de predadores naturais e pela capacidade de se adaptarem em diversos ecossistemas. Podendo assim, causar diversos problemas para a fauna nativa.

De acordo com CAMPOS, (2004, apud COELHO, et al., 2001), “Informações sobre a biologia e ecologia de cães e gatos errantes, bem como a sua interação com a fauna silvestre, são importantes para direcionar ações adequadas de manejo, garantindo melhor convivência entre o homem, os animais domésticos e a fauna silvestre”.

Pelas elevadas taxas de natalidade de cães e gatos, mostra-se importante a castração de animais errantes. Além disso, torna-se necessária a conscientização dos tutores sobre a guarda responsável e conscientização da comunidade, para que castrem seus animais, evitando ninhadas indesejadas e conseqüentemente, o abandono.

O aumento da população de animais errantes em *campus* universitário, principalmente nos que possuem um hospital veterinário, pode estar relacionado à mentalidade popular de que a existência deste, confere-lhe a responsabilidade por todos os animais abandonados. Dessa forma, pode ocorrer, com frequência, o abandono no local de animais de diferentes espécies (JOFFLY et al., 2013).

Durante as pesquisas realizadas em 2019, foi observado um aumento no número de cães e gatos domésticos nas trilhas dos animais silvestres, o que prejudica não só o seu habitat, pela presença de odor e rastros deixados por eles, como os coloca em risco, expostos às diversas contaminações.

É necessário que se faça o controle desses animais, através de monitoramento, e é importante também uma conscientização de toda a população do campus, para incentivar a adoção e fortalecer a importância da castração e do não abandono.

De uma forma geral de todo o quesito fauna analisado, pode-se observar a diminuição do número e abundância de espécies anteriormente encontradas. Sendo possível diagnosticar um aumento na presença de animais errantes domésticos (cães e gatos) e o aumento do número de veículos e atropelamentos de animais.

Javalis

O javali é uma espécie de porco europeu que teve seu primeiro registro na América do Sul datado por volta de 1904 na Argentina. Na década de 90 também ocorreram importações de javalis puros destinados a criadouros dos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul para comercialização da carne (IBAMA, 2020).

Esta é uma espécie originária da Europa, introduzida no Brasil há muitos anos, e que se tornou asselvajada e fora de controle. Foi trazido para ser criado, mas escapou ao cultivo, passou a fazer populações cada vez maiores na natureza e entrou na classe de espécies exóticas invasoras.

Os impactos causados pela espécie no meio natural afetam diretamente tanto a fauna como a flora. O javali desloca populações nativas de porcos-do-mato/catetos, por ser mais agressivo, compete por alimento, e causa danos à regeneração de florestas. Em médio ou longo prazos, os impactos são sempre crescentes, pois a tendência é de aumento populacional em detrimento das espécies nativas.

Por essas razões, o javali precisa ser controlado. Não deveria existir na natureza brasileira, não faz parte da nossa biodiversidade e é uma ameaça à sua conservação. Biodiversidade é o resultado de milhões de anos de evolução natural e equilíbrio de espécies e populações. Esta interferência causada por espécies exóticas invasoras constitui atualmente a segunda grande causa de perda de diversidade biológica no planeta. Só perde para a conversão direta de ambientes para uso humano, que faz redução de hábitat em maior extensão (AMBIENTE BRASIL, 2022).

A identificação desta espécie, no CFC, feita através de imagens capturadas e presença de rastros e fezes foram notificadas aos responsáveis e o número de indivíduos cresce rapidamente de acordo com o monitoramento e registros feitos.

Herpetofauna

Segundo o MMA (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2002), o cerrado conta com 180 espécies de répteis, entre elas, 20 endêmicas e 15 ameaçadas, os anfíbios totalizam 113 espécies no bioma com 22 endêmicas e 3 ameaçadas.

O cerrado é o bioma brasileiro com o menor conhecimento em relação à herpetofauna, com espécies comuns pobremente representadas em coleções científicas (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2002).

Quadro 3 - Lista das espécies de répteis do CFC

Nome científico	Nome popular
<i>Boa constrictor</i>	Jibóia
<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca
<i>Bothrops jararacussu</i>	Jararacão ou Jararacuçu
<i>Chironius carinatus</i>	Cobra cipó
<i>Crotalus sp</i>	Cascavel
<i>Elamorphus sp</i>	Coral
<i>Helicops sp</i>	Cobra d'água
<i>Siphonops annulata</i>	Cobra cega
<i>Xenodon merremii</i>	Boipeva
<i>Tupinambis spp</i>	Teiú
<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré do papo-amarelo

Fonte: Autoria Própria.

A região estudada oferece recursos que favorecem a sobrevivência e a permanência de mamíferos no interior do Campus. A utilização da metodologia indireta, aliada à implementação de boas armadilhas fotográficas, foi eficiente para o registro da mastofauna local, permitindo a identificação de animais de pequeno, médio e grande porte que dificilmente seriam registrados através de outros métodos.

Estes registros mostram que o campus Fernando Costa abriga uma vasta fauna, e que requer estudos específicos para cada grupo animal para a obtenção de uma melhor estimativa das espécies que habitam o local e até mesmo estipular sua densidade.

Diante das atividades desenvolvidas do período de Outubro de 2019 a Setembro de 2021, período marcado pelo início da pandemia no Brasil e no mundo, em que o Campus esteve fechado para várias atividades, foi perceptível uma mudança na movimentação da fauna no *campus* Fernando Costa, principalmente pelo primeiro registro de filhotes de onça preta e aumento de indivíduos de javalis, mais próximos dos locais com edificações.

Pode-se concluir que estes trabalhos nos permitirão realizar programas de conservação da fauna e educação ambiental com os alunos na universidade e a comunidade, visando à preservação das áreas verdes e de reservas e da rica variedade de espécies aqui encontradas.

Incidentes que afetaram o Campus – Incêndio e Microexplosão

No dia 22 de agosto de 2021 o Campus foi tomado por um grande incêndio iniciado em área de reserva nas proximidades da Rodovia Anhanguera, mas devido aos fortes ventos e ao longo período de estiagem, infelizmente se alastrou para muitas áreas de pastos aproximadamente (59 hectares), e área de cerrado (aproximadamente 117 hectares).

A proporção não foi maior, graças ao esforço dos funcionários da PUSP-FC, funcionários das Unidades presentes no Campus, Professores, alunos de Graduação e Pós-Graduação e moradores do Campus, que se uniram para uma causa comum.

Além da comunidade do Campus houve o apoio de equipes da Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, da Polícia Militar, Corpo de Bombeiros da Academia da Força Aérea, Exército, SAEP, Usina Lajeado e também diversas brigadas de incêndio que colaboraram de acordo com suas disponibilidades.

A ação conjunta permitiu ainda salvar parte de nossas reservas ecológicas e áreas de pastagens, não houve vítimas, e nem perdas significativas de animais ou de construções. Mas houve um acometimento expressivo nas áreas de reserva, com prejuízo de grandes áreas de florestas semidecíduas e perdas de expressivo maciço florestal, criando um passivo ambiental terrível, que precisará ser recuperado ao longo do tempo.

Um segundo evento denominado “microexplosão” ocorreu no dia 09/10/2021, devastando o Campus de uma forma impressionante. Em várias áreas de reserva e de edificações, o que o incêndio não queimou os ventos calculados em mais de 100 km/h, arrancaram ou quebraram. Árvores gigantescas foram derrubadas sobre as edificações, alambrados, cercas, causando prejuízos elevados a todos os setores. Houve comprometimento de toda a rede elétrica e de logística, deixando o Campus todo sem energia, sem internet durante várias semanas. As providências foram tomadas rapidamente e em caráter emergencial para desobstrução de vias e restabelecimento da rede elétrica e de dados.

Ainda há muito a ser feito, como a retirada de materiais ao redor das instalações, limpezas nas proximidades dos departamentos, recuperação de cercas e de algumas instalações dos setores produtivos, recuperação das moradias estudantis e alojamentos e

de grande parte do forro e piso da estrutura administrativa da Prefeitura, além das áreas de reserva afetadas.

Diretrizes e Indicadores

Diretriz 1: Monitoramento e manutenção de flora

Objetivo: Garantir que todas as áreas de reserva estejam recuperadas e conectadas visando o estabelecimento de corredores ecológicos, além de monitoramento fotográfico de largura de estradas, nascentes e corpos d'água (artificiais e naturais), de desmatamento e bordas da mata.

Meta: Reflorestamento das áreas de reservas e bordas de estradas e matas. Estabelecimento de comissão responsável pela fiscalização e acompanhamento das áreas de reserva e criação de banco de dados para monitoramento de tais áreas.

Correlação com outros Gts: GT Águas e Efluentes; GT Educação; GT Uso do Solo, Ocupação Territorial.

Indicador: Total de áreas verdes restauradas e estabelecimento de corredores ecológicos entre tais áreas

Diretriz 2_– Monitoramento e Manutenção de Fauna

Objetivo: Retorno de novas espécies e maior abundancia das espécies já encontradas no Campus detectado através de monitoramento periódico anual em épocas de seca e águas da fauna local para constatação do estado de conservação e elaboração de medidas mitigatórias para possíveis impactos encontrados.

Meta: Minimização de impactos antrópicos na fauna e manutenção da fauna existente.

Correlação com outros GT's: Educação Ambiental – Parceria para conscientização da comunidade em relação a fauna local e efeitos antrópicos.

Indicador: Número de animais silvestres presentes.

Diretriz 3: Conscientização da comunidade sobre o abandono e a necessidade de castração de animais para diminuição dos animais errantes no Campus

Crítérios para definição da diretriz: Atualmente existe um grande número de animais errantes transitando pelo Campus . Esses animais exercem o papel de predadores de diversas espécies selvagens, impactando diretamente a fauna e o ecossistema. É

necessário para conter os avanços e impactos exercidos por esses animais, trabalhar com a conscientização da comunidade sobre o abandono e a importância de campanhas de castração para os mesmos.

Objetivo: Diminuição do número de animais errantes e abandonados no campus a fim de conter o impacto destes sobre a fauna.

Meta: Castração dos animais errantes

Correlação com outros GTs: Educação Ambiental

Indicador: Número de animais domésticos.

Diretriz 4: Trânsito seguro na Universidade

Justificativa: Deve ser realizada a educação da comunidade em relação ao trânsito seguro de veículos para diminuição de atropelamentos de animais.

Objetivo: Conscientização da comunidade sobre a importância do trânsito seguro de veículos para evitar atropelamentos de animais. Parceria com concessionária da Rodovia Anhanguera para registro, levantamento e comunicação de atropelamentos com objetivo de confeccionar passagens de fauna na rodovia.

Meta: Diminuição de atropelamentos de animais.

Correlação com os outros Gts – Educação Ambiental e Mobilidade

Indicador: Número de atropelamento de animais.

Diretriz 5 – Controle no Uso de Agrotóxicos

Objetivo: Controlar uso de agrotóxicos para minimização de impactos na fauna, principalmente quanto a manutenção da biodiversidade de polinizadores e, nas águas. Criação de banco de dados dos produtos químicos utilizados nas plantações visando um uso racional e controlado dos agrotóxicos, sendo, quando possível, substituído por alternativas mais sustentáveis.

Meta: Redução do uso de agrotóxicos nos cultivos e implementação de sistemas mais ecológicos que permitam coexistência com fauna silvestre e garantia da qualidade das águas.

Correlação com outros GTs: GT Uso do Solo, Ocupação Territorial; GT Águas e Efluentes.

Indicador: Volume de agrotóxico utilizado.

Diretriz 6 – Instalação de Luzes com sensor de presença

Objetivo: Diminuição da poluição luminosa para animais e insetos.

Meta: Substituição das luzes de certas localidades por outras com sensor de presença.

Grandeza orçamentária: A definir

Responsáveis técnicos e financeiros: PUSP-FC, FZEA, FMVZ.

Correlação com Outros GT's - Energia

Indicador: Número de luminárias com sensor de presença.

Diretriz 7- Supressão da espécie invasora Javali (*Sus scrofa*)

Objetivo: Extinguir esta espécie invasora das áreas do CFC.

Meta: Não detectar mais sua presença nas áreas do Campus

Correlação com outros GTs: Educação Ambiental

Indicador: Ausência de registros da espécie.

Quadro 4. Resumo das diretrizes, metas e indicadores do GT Reservas Ecológicas e Manejo da Fauna.

Diretriz	Meta (Prazo)	Indicador
Monitoramento e Manutenção de Fauna	Médio	Total de áreas verdes restauradas (ha)
Monitoramento e Manutenção de Fauna	Médio	Número de Animais Silvestres
Conscientização da comunidade sobre o abandono e a necessidade de castração de animais para diminuição dos animais errantes no Campus	Curto	Número de animais domésticos
Trânsito seguro na Universidade	Curto	Número de atropelamento de animais.
Controle no Uso de Agrotóxicos	Curto	Volume de agrotóxico utilizado
Instalação de Luzes com sensor de presença	Médio	Número de luminárias com sensor de presença
Supressão da espécie invasora Javali (<i>Sus scrofa</i>)	Curto/Médio	Ausência de registros da espécie

Fonte: Autoria Própria.

Equipe

Nome	Unidade	Categoria
Maria Estela Gaglianone Moro Coordenadora – GT Áreas Verdes e Manejo de Fauna	FZEA	Docente
Aline Grazielle dos Santos	FZEA	Graduanda
Ana Carolina Rodrigues de Souza	FZEA	Graduanda
Ingrid Fernanda Bernardes Matias	FZEA	Graduanda
Thais Vaz	FZEA	Graduanda
Luan Aparecido Batista	FZEA	Graduando
Régner Ítalo Gonçalves de Oliveira	FZEA	Graduando

Referências Bibliográficas

ABRA, F. “Animais na Pista”. *Ecologia de Estradas. Revista Eletrônica Pesquisa FAPESP*. 2017. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2017/10/25/animais-na-pista/>>. Acesso em 8. ago 2018.

AMBIENTE BRASIL. **O javali como espécie exótica invasora**. Disponível em: https://ambientes.ambientebrasil.com.br/fauna/artigos/o_javali_como_especie_exotica_invasora.html. Acesso em 22. fev. 2022.

ARAUJO, C. O. & ALMEIDA-SANTOS, S. M. “Herpetofauna de um remanescente de cerrado no estado de São Paulo, sudeste do Brasil”. *Biota Neotropica*, V.11, N. 3, pp. 47-62 julho-setembro, 2011. Campinas, Brasil. Acesso em: 09 ago 2018. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n3/en/abstract?article+bn00511032011>

AZEVEDO, A. A., & SILVEIRA, F. A. “Abelhas Silvestres como Indicadores de Qualidade Ambiental em Áreas da Mannesmann Florestal”. 2018. Acesso em: 8 ago 2018 Disponível em: <http://labs.icb.ufmg.br/abelhas/indicadores.html>> No prelo.

AZEVEDO, A. L. “Com um boi por hectare, pecuária extensiva degrada cerrado”. *O Globo Economia*. 16 set. 2015. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/com-um-boi-por-hectare-pecuaria-extensiva-degrada-cerrado-17490426#ixzz5NjwTR2c8>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

- CAMPOS, C. B. “Impacto de cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis catus*) errantes sobre a fauna silvestre em ambiente peri-urbano”. Faculdade Luiz de Queiroz. Piracicaba, 2004.
- CASTINO, R. “Animais silvestres e domesticados convivem em campus de Pirassununga”. *Jornal da USP*. 06 de Junho de 2017. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/animais-silvestres-e-domesticos-convivem-em-campus-de-pirassununga/>. Acesso em: 15. jun. 2018.
- DIAS, W. A. F.; OLIVEIRA, A. K.; TEZORI, R. F. F.; “Registro de mamíferos de médio e grande porte em dois fragmentos florestais no município de São Carlos, Estado de São Paulo”. *Multiciência, São Carlos*, 11: 277 - 293, 2012.
- FERNANDES, T. M. S. “O cão (*Canis familiaris*) e o gato (*Felis catus*) : uma ameaça à fauna selvagem”. Universidade de Brasília. Brasília. 2013.
- GUSSONI, C.O.A. & MORO, M.E.G. “Avifauna do Campus da Universidade de São Paulo, Município de Pirassununga, Estado de São Paulo”. *Bol. CEO N° 15* p. 1-62, Janeiro de 2003
- JOFFILY, D.; SOUZA, L. M.; GONÇALVES, S. M.; PINTO, J. V.; BARCELLOS, M. C.B.; ALONSO, L. S. “Medidas para o Controle de Animais Errantes Desenvolvidas Pelo Grupo Pet Medicina Veterinária da Universidade Federal do Rio de Janeiro”. Em *Extensão, Uberlândia*, v. 12, n. 1, p. 197-211, jan. / jun. 2013.
- KLINK, C. A. & MACHADO, R. B., “Conservação do Cerrado Brasileiro”. *Megadiversidade*. Vol. 1. N. 1. 2005.
- LEAL, T. S. “Florística e fitossociologia de Cerrado Sentido Restrito em regeneração natural no município de Pirassununga, estado de São Paulo”. Universidade Estadual Paulista ‘Júlio de Mesquita Filho’. 2015.
- LEMOS, F. G., AZEVEDO, F. C. & BEISIEGEL, B. M. “Avaliação do Risco de Extinção da Raposa-do-campo *Lycalopex vetulus* (Lund, 1842), no Brasil”. *Biodiversidade Brasileira*, Vol. 3 N.1. p. 160-171. 2013.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E INSTITUTO CHICO MENDES (ICMBIO). “Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção”. 2016. 76p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. “Biodiversidade Brasileira”. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, 2002. p. 404.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. “Bioma Cerrado”. 2018 a. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>>. Acesso em: 08. jun. 2018

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. “Polinizadores em risco de extinção são ameaça à vida do ser humano”. 2018 b. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/informma/item/9976-polinizadores-em-risco-de-extincao-e-ameaca-a-vida-do-ser-humano>>. Acesso em: 08. jun. 2018.

MORO, M. E. G. “Levantamento qualitativo da fauna de pequenos vertebrados do Campus da USP de Pirassununga visando sua conservação”. Pirassununga. 2017.

MORO, M. E. G.; GOMIDE, C. A.; RIBEIRO, M. M. L. O. “Observação de animais silvestres em vida livre como aprendizagem em disciplina de graduação”. Universidade de São Paulo. Pirassununga, 2015.

OLIVEIRA, V. B., EDELTRUDES, M. C. V., OLIVEIRA, L.C. “Composição e Caracterização da Mastofauna de Médio e Grande Porte do Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. Pontificia Universidade Católica de Minas Gerais”. *Mastozoologia Neotropical*, 16(2) p. 355-364. Mendoza, 2009.

PIVELLO, V. R., “Invasões biológicas no cerrado brasileiro: efeitos da introdução de espécies exóticas sobre a biodiversidade”. [S.l: s.n.], 2006. Disponível em: <http://ecologia.info/cerrado.htm>

PLANO DIRETOR SOCIOAMBIENTAL. Prefeitura do Campus USP Fernando Costa. 2018. Disponível em: <http://www.puspfc.usp.br/?page_id=32>. Acesso em: 22. jun. 2018.

PREFEITURA DO CAMPUS USP FERNANDO COSTA. Prefeitura do Campus USP Fernando Costa. 2018. Disponível em: <http://www.puspfc.usp.br/?page_id=11>. Acesso em: 16. jun. 2018.

RESOLUÇÃO Nº 7465, DE 11 DE JANEIRO DE 2018. Normas da Universidade de São Paulo. 2018. Disponível em: <<http://www.leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-no7465-de-11-de-janeiro-de-2018>> Acesso em: 18. jun. 2018.

RODRIGUES, T., ACHTSCHIN, A., SOBRINHA, Z. “Efeito da implantação de rodovias no cerrado brasileiro sobre a fauna de vertebrados”. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*. 28 (3): 237-241, 2006. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=187115765007>>. Acesso em: 9 de ago. 2018.



SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (SGA-USP). Superintendência de Gestão Ambiental USP. 2018 a. Disponível em: <<http://www.sga.usp.br/>>. Acesso em: 15. jun. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (SGA-USP). “Áreas Verdes e Reservas Ecológicas”. Superintendência de Gestão Ambiental USP. 2018 b. Disponível em: <<http://www.sga.usp.br/grupos-de-trabalho-da-sga/areas-verdes-e-reservas-ecologicas//>>. Acesso em: 22. jun. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (SGA-USP). “Reservas Ecológicas da USP”. Superintendência de Gestão Ambiental USP. 2018 c. Disponível em: <<http://www.sga.usp.br/>>. Acesso em: 18.jun. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DO ESPAÇO FÍSICO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. “Planos de Meta 2015 - Planos Diretores”. 2018 d. Disponível em: <<http://sites.usp.br/sef/wp-content/uploads/sites/52/2015/05/Planos-Diretores%E2%80%93Conte%C3%BAdo-M%C3%ADnimo.pdf>>. Acesso em: 02 ago 2018.

WIKI AVES. “Espécies em Pirassununga – SP”. Wiki Aves. 2018. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/especies.php?&t=c&c=3539301>>. Acesso em: 08. ago. 2018.