



**LETHICIA REGINA ANTELME
MARIANA DE FÁTIMA CIRÍACO**

**PSITACÍDEOS: MANEJO, NUTRIÇÃO E
ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NO SETOR DE ANIMAIS
SELVAGENS - UFLA**

**LAVRAS – MG
2020**

**LETHICIA REGINA ANTELME
MARIANA DE FÁTIMA CIRÍACO**

**PSITACÍDEOS: MANEJO, NUTRIÇÃO E ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NO
SETOR DE ANIMAIS SELVAGENS - UFLA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte
das exigências do Curso de Zootecnia, para a
obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. Carlos Eduardo do Prado Saad
Orientador

**LAVRAS – MG
2020**

**LETHICIA REGINA ANTELME
MARIANA DE FÁTIMA CIRÍACO**

**PSITACÍDEOS: MANEJO, NUTRIÇÃO E ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NO
SETOR DE ANIMAIS SELVAGENS – UFLA**

**PSITTACIDS: MANAGEMENT, NUTRITION AND ENVIRONMENTAL
ENRICHMENT IN WILD ANIMAL SECTOR – UFLA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte
das exigências do Curso de Zootecnia, para a
obtenção do título de Bacharel.

APROVADO EM 20 de Agosto de 2020.

Prof. Dr. Carlos Eduardo do Prado Saad UFLA

Mariana Comanducci da Silva Carvalho (Mestranda) - UFLA

Dr^a. Roberta Freitas Lacerda UFLA

Prof. Dr. Carlos Eduardo do Prado Saad
Orientador

**LAVRAS – MG
2020**

AGRADECIMENTOS

Aos nossos pais e irmãos pelo apoio ao longo de toda a nossa graduação.

Aos amigos por terem caminhado conosco e auxiliado em tudo o que lhes era possível.

Aos professores que influenciaram de maneira positiva a nossa formação acadêmica.

Ao nosso orientador, prof. Saad, pela orientação primorosa.

A Mariana e Gabi, nossas colegas de trabalho e amigas, que tanto nos ensinaram.

RESUMO

A presença de animais selvagens em cativeiro é uma realidade comum em zoológicos, santuários e ambientes de pesquisa. Entre os mais diversos desafios encontrados na criação destes animais está o de manter sua nutrição de maneira adequada, respeitando seu comportamento natural, assim como o seu bem-estar físico e psicológico, atuando no controle de doenças e provendo ambientes enriquecidos. No período de Fevereiro à Maio de 2020 foi realizado o estágio obrigatório no setor de animais selvagens, situado na Universidade Federal de Lavras (UFLA), que foi objeto para o desenvolvimento deste Relatório de Estágio. As áreas de atuação neste período foram diversas, indo desde nutrição e manejo de psitacídeos (especificamente as espécies *Ara ararauna*, *Aratinga auricapillus aurifrons*, *Nymphicus hollandicus* e *Psittacara leucophthalmus*) até o enriquecimento ambiental e alimentar para estas. O estágio possibilitou o desenvolvimento profissional e pessoal, proporcionando a vivência prática, sendo de extrema importância na futura atuação no mercado de trabalho.

Palavras -chave: Psitacíformes. Criação de Animais em Cativeiro. *Aratinga auricapillus* sp. *Psittacara leucophthalmus*. Bem-estar Animal.

ABSTRACT

The presence of wild animals in captivity is a common reality in zoos, sanctuaries and research environments. Among the most diverse challenges encountered in the breeding of these animals is to maintain their nutrition properly, respecting their natural behavior, as well as their physical and psychological well-welfare, acting in the control of diseases and providing enriched environments. Between February to May 2020, the mandatory internship in the wild animals sector was held, it is located at the Federal University of Lavras (UFLA), which was the object of the development of this Internship Report. The areas of activity in this period were diverse, ranging from nutrition and management of parrots (specifically *Ara ararauna*, *Aratinga auricapillus aurifrons*, *Nymphicus hollandicus* and *Psittacara leucophthalmus*) to environmental and food enrichment for them. The internship enabled professional and personal development, providing practical experience, being extremely important in the future performance in the labour market.

Keywords: Psitaciformes. Creation of Animals in Captivity. *Aratinga auricapillus* sp. *Psittacara leucophthalmus*. Animal Welfare.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Sala de Aula.....	11
Figura 2 - Viveiros.....	12
Figura 3 - Escritório.....	12
Figura 4 - Cozinha.....	13
Figura 5 - Depósito.....	13
Figura 6 - Sala para alojamento de animais.....	14
Figura 7 - Laboratório de Incubação.....	14
Figura 8 - Crânio de arara-canindé (<i>Ara ararauna</i>). Nota-se o bico curvo e a articulação entre a maxila superior e a calota craniana (seta).....	15
Figura 9 - Desenho de pé zigodáctilo de Psittaciformes com o segundo e terceiro dedos voltados para frente e o primeiro e quarto para trás.....	16
Figura 10 - Esqueleto de arara-canindé (<i>Ara ararauna</i>). Nota-se o esterno fenestrado (seta). 16	16
Figura 11 - Dimorfismo sexual no papagaio-eclétus (<i>Eclectus roratus</i>).....	18
Figura 12 - Dimorfismo sexual no cuiú-cuiú (<i>Pionopsitta pileata</i>).....	18
Figura 13 - Ilustração representando um exemplar de Arara-Canindé (<i>Ara ararauna</i>).....	19
Figura 14 - Áreas de ocorrência da Arara-Canindé.....	20
Figura 15 - Calopsita (<i>Nymphicus hollandicus</i>).....	21
Figura 16 - Jandaia-de-testa-vermelha (<i>Aratinga auricapillus</i>).....	22
Figura 17 - Áreas de ocorrência da jandaia-de-testa-vermelha.....	23
Figura 18 - Ilustração demonstrando a diferença entre <i>A. a. auricapilla</i> e <i>A. a. aurifrons</i>	24
Figura 19 - Exemplar de <i>A. a. aurifrons</i>	24
Figura 20 - Exemplar de <i>A. a. auricapilla</i>	25
Figura 21 - Periquitão-maracanã (<i>Psittacara leucophthalmus</i>).....	26
Figura 22 - Áreas de ocorrência do periquitão-maracanã.....	27
Figura 23 - Dieta fornecida às calopsitas.....	28
Figura 24 - Disposição dos potes de água e comida dentro das gaiolas.....	30
Figura 25 - Fornecimento de água e ração para <i>Ara ararauna</i>	32
Figura 26 - Aspecto visual da dieta atual de <i>Ara ararauna</i> no setor de animais selvagens.....	32
Figura 27 - Cálculo de quantidade de alimento por dia para psitacídeos.....	33
Figura 28 - Exemplo de cálculo de ração da Arara-Canindé (gramas/dia).....	33

Figura 29 - Mix de NuTtrópica® Calopsita Natural com Mistura para Calopsita, Agapornes e Rose Faces Nutripássaros®.....	36
Figura 30 - Fornecimento de água e ração para <i>Aratinga auricapillus aurifrons</i> e <i>Psittacara leucophthalmus</i>	37
Figura 31 - Raspagem das bandejas.	39
Figura 32 - Interação social entre espécies: tartaruga-do-ouvido-vermelho (<i>Trachemys scripta elegans</i>) e jacaré-de-papo-amarelo (<i>Caiman latirostris</i>).....	41
Figura 33 - Viveiro de <i>Aratinga auricapillus aurifrons</i> e <i>Psittacara leucophthalmus</i> antes da instalação e organização do enriquecimento (vista da porta do viveiro).....	42
Figura 34 - Viveiro de <i>Aratinga auricapillus aurifrons</i> e <i>Psittacara leucophthalmus</i> antes da instalação e organização do enriquecimento (vista lateral).	42
Figura 35 - Viveiro de <i>Aratinga auricapillus aurifrons</i> e <i>Psittacara leucophthalmus</i> após a instalação e organização do enriquecimento (vista da porta do viveiro).....	43
Figura 36 - Viveiro de <i>Aratinga auricapillus aurifrons</i> e <i>Psittacara leucophthalmus</i> após a instalação e organização do enriquecimento (vista lateral).	43
Figura 37 - Folhas de palmeira e galhos de bambu pendurados no viveiro de <i>Aratinga auricapillus aurifrons</i> e <i>Psittacara leucophthalmus</i>	44
Figura 38 - Vista externa do viveiro de <i>Aratinga auricapillus aurifrons</i> e <i>Psittacara leucophthalmus</i> após enriquecimento ambiental.....	44
Figura 39 - Viveiro de <i>Ara ararauna</i> antes da instalação e organização do enriquecimento (vista lateral).....	45
Figura 40 - Viveiro de <i>Ara ararauna</i> antes da instalação e organização do enriquecimento (vista da porta do viveiro).....	45
Figura 41 - Viveiro de <i>Ara ararauna</i> após a instalação e organização do enriquecimento (vista lateral).....	46
Figura 42 - Viveiro de <i>Ara ararauna</i> após a instalação e organização do enriquecimento (vista da porta do viveiro).....	46
Figura 43 - Enriquecimento alimentar para <i>Ara ararauna</i>	47
Figura 44 - Espetinho de frutas.	48
Figura 45 - Enriquecimento alimentar com pedaços de cenoura.....	48
Figura 46 - Pote de cerâmica com enriquecimento alimentar (maçã) - <i>vide seta</i>	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Composição básica da farinhada CC Parrots®.	29
Tabela 2 - Níveis de garantia da farinhada CC Parrots®.	29
Tabela 3 - Enriquecimento por kg de produto da farinhada CC Parrots®.	29
Tabela 4 - Composição básica da ração para Psitacídeos de Grande Porte Nutripássaros®....	31
Tabela 5 - Níveis de garantia da ração para Psitacídeos de Grande Porte Nutripássaros®.	31
Tabela 6 - Enriquecimento mínimo por kg de ração para Psitacídeos de Grande Porte Nutripássaros®.	32
Tabela 7 - Composição básica da ração NuTrópica® Calopsita Natural.	34
Tabela 8 - Níveis de garantia da ração NuTrópica® Calopsita Natural (continua).....	34
Tabela 9 - Níveis de garantia da ração NuTrópica® Calopsita Natural (conclusão).	35
Tabela 10 - Enriquecimento mínimo por kg da ração NuTrópica® Calopsita Natural.....	35
Tabela 11 - Composição básica da Mistura para Calopsita, Agapornes e Rose Faces Nutripássaros®.	35
Tabela 12 - Níveis de garantia da Mistura para Calopsita, Agapornes e Rose Faces Nutripássaros® (continua).....	35
Tabela 13 - Níveis de garantia da Mistura para Calopsita, Agapornes e Rose Faces Nutripássaros® (conclusão).	36
Tabela 14 - Enriquecimento mínimo por kg da Mistura para Calopsita, Agapornes e Rose Faces Nutripássaros®.	36
Tabela 15 - Composição básica do GOLD PAPA FILHOTES®.....	37
Tabela 16 - Níveis de garantia do GOLD PAPA FILHOTES® (continua).	38
Tabela 17 - Níveis de garantia do GOLD PAPA FILHOTES® (conclusão).....	39

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	DESENVOLVIMENTO	11
2.1	Localização	11
2.2	Espécies alojadas no setor	15
2.2.1	Arara-canindé (<i>Ara ararauna</i>)	18
2.2.2	Calopsita (<i>Nymphicus hollandicus</i>)	21
2.2.3	Jandaia-de-testa-vermelha (<i>Aratinga auricapillus</i>)	22
2.2.4	Periquitão-maracanã (<i>Psittacara leucophthalmus</i>)	25
2.3	Alimentação e manejo	27
2.4	Enriquecimento ambiental e alimentar	40
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
	REFERÊNCIAS	51

1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da humanidade, quando o homem deixou o comportamento nômade, algumas espécies de animais passaram a ser domesticadas e criadas em cativeiro com o intuito de subsistência. Essa cultura de criar animais em cativeiro permanece até os dias atuais e com vários propósitos – companhia, produção (leite, carne, ovos, etc), força de trabalho, dentre outras.

No tocante à criação de animais selvagens, não exista regulamentação à nível nacional que instituísse a presença desses em cativeiro até a criação da INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA Nº 169, de 20 de fevereiro de 2008, foi instituído e categorizou a criação de animais selvagens em cativeiro no território brasileiro, de forma a atender finalidades de pesquisa, conservação, comercialização, dentre outras. Com o avanço dos anos, outras legislações formalizaram a criação dos parques zoológicos; centros de triagem e reabilitação; criadouros comerciais, bem como frigoríficos, etc. Isso trouxe novos ângulos para a criação de animais selvagens em cativeiro, que passou a lidar com questões como nutrição, reprodução, sanidade e bem-estar de diversas espécies.

Inicialmente (e ainda hoje em alguns casos), as decisões foram tomadas na base do empirismo. Tomando como exemplo a nutrição de psitacídeos, muito do que se fazia tomava como base a criação de aves de corte e de postura, ou seja, animais completamente diferentes e com propósitos diferentes eram tratados como semelhantes nutricionalmente. Em outras áreas, como o bem-estar, hoje tão difundido, demorou-se a perceber que os animais necessitavam de ambientes ricos que lhes proporcionassem desafios.

Assim, neste relatório de estágio, será exposta e descrita a vivência profissional adquirida durante o cumprimento do Estágio Obrigatório para conclusão de curso, realizado no setor de animais selvagens da UFLA, localizado no departamento de zootecnia (DZO) da Universidade Federal de Lavras, no período de Fevereiro a Maio de 2020, descrevendo todas as atividades realizadas.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Localização

O Setor de Animais Selvagens encontra-se localizado no Departamento de Zootecnia (DZO) da Universidade Federal de Lavras (UFLA), pertencente à cidade de Lavras – MG. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2019) a cidade possui população estimada em 103.773 pessoas e tem como importantes atividades econômicas a agricultura e pecuária, bem como atividades que giram em torno das instituições de ensino superior privada e pública.

Especificamente, o setor de animais selvagens possui as seguintes 10 dependências: 1 Sala de Aula, 4 viveiros, 1 escritório, 2 banheiros, 1 cozinha, 1 depósito, 2 salas para alojamento de animais, 1 laboratório de incubação artificial e 1 escritório de pesquisa.

Figura 1 - Sala de Aula.



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 2 - Viveiros.



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 3 - Escritório.



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 4 - Cozinha.



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 5 - Depósito.



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 6 - Sala para alojamento de animais.



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 7 - Laboratório de Incubação.



Fonte: Dos autores (2020).

2.2 Espécies alojadas no setor

As espécies manejadas no período de estágio foram *Ara ararauna* (arara-canindé); *Aratinga auricapillus* (jandaia-de-testa-vermelha); *Nymphicus hollandicus* (calopsitas) e *Psittacara leucophthalmus* (periquitão-maracanã). Todas pertencem a ordem Psittaciformes que, segundo Grespan e Raso (2014) podem ser divididas em duas famílias: Psittacidae (araras, periquitos, papagaios, maritacas) e Cacatuidae (cacatuas e calopsitas).

“Os Psittaciformes são aves extremamente populares por sua natureza sociável, inteligência coloração exuberante e capacidade de imitar sons, o que os torna, de modo geral, as aves mais frequentemente mantidas como animais de estimação no mundo.” (GRESPLAN; RASO, 2014, p.550).

As aves desta ordem estão distribuídas no mundo todo, sobretudo nos neotrópicos. Encontram-se em todos os continentes tropicais e subtropicais, incluindo Austrália, ilhas do Oceano Pacífico, Índia, Sudeste Asiático, região sul da América do Norte, América do Sul e África. O maior número de espécies se concentra na América do Sul e Austrália. (GRESPLAN; RASO, 2014, p.550 apud COLLAR, 1997 and FORSHAW, 2010).

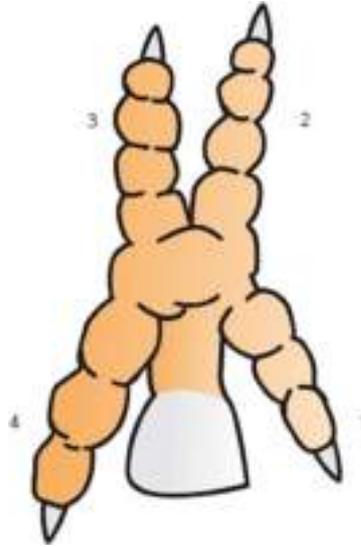
Restani (2019) descreve os Psittaciformes como sendo de fácil identificação devido as seguintes características: bico em forma de gancho, com a maxila se curvando sobre a mandíbula com a musculatura ligada a maxila (FIGURA 8); presença de pés zigodáctilos - o segundo e o terceiro dedo estão direcionados para frente, enquanto o primeiro e o quarto estão direcionados para trás (FIGURA 9); plumagem densa e extremamente colorida; tarsometatarso muito curto e osso esterno fenestrado (FIGURA 10).

Figura 8 - Crânio de arara-canindé (*Ara ararauna*). Nota-se o bico curvo e a articulação entre a maxila superior e a calota craniana (seta).



Fonte: Grespan e Raso, p. 551 (2014).

Figura 9 - Desenho de pé zigodáctilo de Psittaciformes com o segundo e terceiro dedos voltados para frente e o primeiro e quarto para trás.



Fonte: Grespan e Raso, p. 551 (2014).

Figura 10 - Esqueleto de arara-canindé (*Ara ararauna*). Nota-se o esterno fenestrado (seta).



Fonte: Artcurial (2015).

Grespan e Raso (2014) comentam que o trato gastrointestinal da maioria dos Psittaciformes possui a parede muscular do ventrículo bem desenvolvida; não possuem ceco ou possuem cecos vestigiais. O'Malley (2005) versa que, frequentemente, há ausência da vesícula biliar nos animais desta ordem; o baço apresenta forma esférica e há presença do papo.

Quanto ao sistema respiratório, Harcourt-Brown (2010) aborda que a siringe (órgão presente nas aves responsável pela produção e emissão de sons) possui três pares de músculos intrínsecos, é traqueal e bem desenvolvida, com uma válvula siringeal em sua entrada. O'Malley (2005) comenta que os seios nasais esquerdo e direito possuem comunicação entre si e que os sacos aéreos possuem o seio infraorbital bem desenvolvido. Segundo Macwirtinger (2010) de modo geral, o olfato em Psittaciformes é pouco desenvolvido.

Psittaciformes têm epiderme fina sem glândulas sudoríparas ou sebáceas. O óstio auditivo contém glândulas que secretam material ceroso. A única glândula verdadeira encontrada na pele é a glândula uropigiana, que é bilobulada, localizada no dorso da base da cauda e produz secreção oleosa que auxilia na impermeabilização das penas. (GRESPLAN; RASO, 2014, p. 551 apud HARCOURT-BROWN, 2005).

Saggese (2015) expõe que as aves apresentam duas glândulas tireoides (ao contrário dos mamíferos que possuem somente uma), sendo estas situadas na base do pescoço em ambos os lados da traqueia, próximo à siringe. Possuem coloração avermelhada e variam o tamanho conforme a espécie, a idade e alterações sazonais. Logo acima das tireoides encontram-se as paratireoides (de coloração amarelada) e que são responsáveis por secretar o paratormônio (PTH).

“Nos psitacídeos, as espécies comumente não apresentam dimorfismo sexual evidente e o pareamento de aves do mesmo sexo constituem uma causa comum de falta de sucesso reprodutivo em Psittaciformes.” (LEHMKUHL, 2010). Quando há dimorfismo sexual (diferenciação do macho e da fêmea), este “é notado pela fisionomia, forma e tamanho do corpo ou coloração das penas.” (GRESPLAN; RASO, 2014, p.551). O psitacíforme que possui o dimorfismo sexual mais notável é o papagaio-ecletus (*Eclectus roratus*), cujo macho apresenta coloração verde e a fêmea apresenta-se na coloração vermelha (FIGURA 11). Considerando os psitacídeos brasileiros, o dimorfismo sexual mais evidente é observado no cuiú-cuiú (*Pionopsitta pileata*), com machos apresentando a fronte vermelha e as fêmeas azul (FIGURA 12).

Figura 11 - Dimorfismo sexual no papagaio-eclétus (*Eclectus roratus*).



Fonte: Grespan e Raso, p. 552 (2014).

Figura 12 - Dimorfismo sexual no cuiú-cuiú (*Pionopsitta pileata*).



Fonte: © Joel Sartore (2020). Adaptado por Mariana Ciriaco.

2.2.1 Arara-canindé (*Ara ararauna*)

A arara-canindé (FIGURA 13) é uma espécie pertencente à família Psittacidae. Segundo Juniper e Parr (2003) esta espécie possui tamanho variando de 75 a 83 cm de comprimento; é uma arara grande, de cor azul ultramarino em grande parte do seu corpo (especialmente na parte de cima) e de cor amarelo-ouro no ventre. Tem uma cauda longa, bico preto grande e mancha

facial branca com linhas estreitas de penas pretas. Pode ser confundida com a arara-de-garganta-azul (*Ara glaucogularis*), que ocorre em partes da Bolívia Amazônica (especialmente quando estas estão em bando). Geralmente agrupam-se em pares, pequenos grupos (3 a 4 indivíduos) ou bandos maiores (em torno de 25 indivíduos). Costumam emitir gritos estridentes e possuem voo forte e vagaroso. A maioria dos sons emitidos é de caráter gutural, se assemelhando com a maioria dos outros membros do gênero (exceto pela vocalização da Araracanga – *Ara macao* – que é menos estridente).

Figura 13 - Ilustração representando um exemplar de Arara-Canindé (*Ara ararauna*).



Fonte: Lear (1832).

Ainda segundo Juniper e Parr (2003) a arara-canindé ocorre de maneira natural desde o leste do Panamá e planícies tropicais da América do Sul ao sudeste do Brasil, Bolívia e Paraguai, além de planícies no interior do Equador e outros países da América do Sul (FIGURA

14). Tem preferência por regiões arborizadas, geralmente próximas à água, incluindo borda de floresta úmida de várzea (principalmente várzea, evitando floresta de terra firme). Às vezes, forrageia em campos mais abertos, vindo ao solo para consumir frutos de palmeiras. A dieta consiste em uma variedade de frutas disponíveis localmente (especialmente de várias palmeiras), nozes, brotos de folhas, etc.

Figura 14 - Áreas de ocorrência da Arara-Canindé.



Fonte: IUCN (2020a). Adaptado por Mariana Ciriaco.

Carpenter (2010) e Ollé e Crosta (2009) citados por Grespan e Raso (2014) comentam que, de maneira geral, o gênero *Ara* sp. possui peso variando de 1.100 a 1.180 gramas; período de incubação dos ovos de 26 a 28 dias; idade de empenamento de 70 a 80 dias; atingem a maturidade sexual com 5 a 7 anos e expectativa de vida em cativeiro de 75 a 100 anos (a depender do tipo de dieta, manejo e genética). Segundo a IUCN (2020a) a população da espécie está em declínio.

No setor de animais selvagens há um exemplar da espécie (fêmea). É uma ave que está em tratamento devido a um atropelamento que sofreu e, por estar em tratamento, não é permitido que seja fotografada.

2.2.2 Calopsita (*Nymphicus hollandicus*)

A calopsita (FIGURA 15) é uma espécie da família Cacatuidae com origem no território australiano. Relatos de Juniper e Parr (2003) apresentam a ave como sendo, originalmente, de coloração cinza com uma faixa da asa na cor branca, crista curva para cima (denominada de topete) e rosto amarelo com uma macha laranja em formato circular. Este tipo de coloração é original da natureza, mas a espécie pode apresentar mutações na sua coloração.

O comprimento varia de 29 a 33 cm e seu hábito alimentar é descrito por Koutsos et al. (2001) como sendo do tipo granívoro, fato que se relaciona com o tipo de bico que possui.

Figura 15 - Calopsita (*Nymphicus hollandicus*).



Fonte: IUCN - © Frank Teigler (2020).

Carpenter (2010) e Ollé e Crosta (2009) citados por Grespan e Raso (2014) caracterizam o animal como possuindo peso variando de 80 a 102 gramas; período de incubação de ovos com variação de 18 a 20 dias; idade de empenamento de 28 a 32 dias; 6 a 12 meses para atingir a maturidade sexual e expectativa de vida de 10 a 12 anos (sendo este último fator variável conforme o manejo, a dieta e a genética da ave). Conforme descrito pela IUCN (2020c), o tamanho da população global não foi quantificado, mas a espécie é descrita como abundante.

No setor, durante o período de estágio, as calopsitas ficavam alojadas em gaiolas (cada uma contendo um casal ou somente uma calopsita macho). Todas as gaiolas estavam localizadas em uma das salas destinadas ao alojamento de animais. (FIGURA 6, item 2.1). Cada ave é identificada através de uma anilha.

2.2.3 Jandaia-de-testa-vermelha (*Aratinga auricapillus*)

A jandaia-de-testa-vermelha (FIGURA 16) é uma ave brasileira pertencente à família dos Psitacídeos. Possui em torno de 30 centímetros, conforme Juniper e Parr (2003); tem a barriga vermelha com peito e garganta verdes, testa vermelha brilhante e o alto da cabeça de cor amarela. Partes superiores principalmente verdes. Distingue-se das demais espécies do seu gênero por não possuir superposição de cor azul (presente na aratinga-de-testa-azul – *Aratinga acuticaudata*), não possuir olhos brancos (presentes na *Aratinga leucophthalmus*, hoje denominada *Psittacara leucophthalmus* ou periquitão-maracanã), não possuir testa com cor de pêssego (como em *Aratinga aurea*) e não possuir o peito amarelado (como em *Aratinga cactorum*). Se difere de *Pyrrhura frontalis* (tiriba-de-testa-vermelha) porque esta possui menor tamanho, ventre de cor mais amarronzada e vermelho mais pálido na cauda e no final do ventre. Morfologicamente é bastante similar com a *Aratinga jandaya* (jandaia-verdadeira), mas o que as difere é a cor vermelha alaranjada intensa presente na *A. jandaya*.

Figura 16 - Jandaia-de-testa-vermelha (*Aratinga auricapillus*).



Fonte: Wiki Aves - Fabio Rage (2011). Adaptado por Mariana Ciríaco.

Normalmente encontram-se “em pares ou bandos com 4 a 10 indivíduos.” (JUNIPER; PARR, p. 448, 2003). O tipo de vocalização não é descrito, mas conforme experiência obtida no estágio pode-se dizer que o som é agudo e estridente.

A IUCN (2020b) aborda que a espécie pode ser encontrada tanto na floresta úmida da costa atlântica quanto nas florestas de transição do interior. Ocorre desde o Recôncavo, no estado da Bahia até o sul de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás e Paraná - região sudeste do Brasil (FIGURA 17).

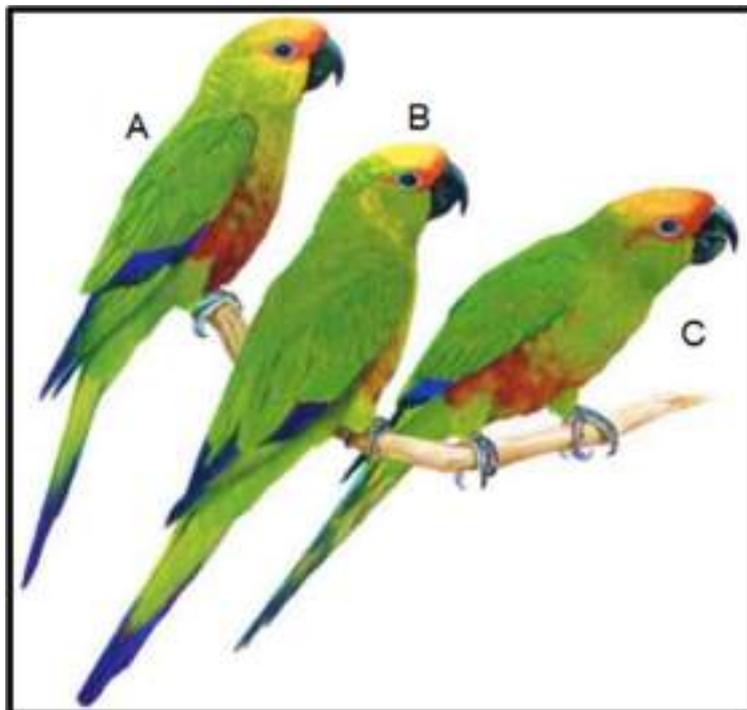
Figura 17 - Áreas de ocorrência da jandaia-de-testa-vermelha.



Fonte: IUCN (2020b). Adaptado por Mariana Ciríaco.

Há uma variação de cores nesta espécie – Juniper e Parr (2003) a denominam de variação geográfica. Basicamente, as aves residentes ao norte e centro do estado da Bahia recebem o nome científico de *Aratinga auricapilla* e possuem a região do peito bem mais avermelhada, com a cabeça e o rosto mais amarelo alaranjado e uma pequena faixa de penas na cor vermelha na cabeça. Já as aves residentes no restante da região recebem o nome de *Aratinga auricapilla aurifrons*, possuem as penas ligeiramente avermelhadas no final do dorso e a cabeça menos amarelo alaranjada, com uma faixa maior de penas vermelhas (FIGURAS 18, 19 e 20).

Figura 18 - Ilustração demonstrando a diferença entre *A. a. auricapilla* e *A. a. aurifrons*.



Legenda: (A) – Adulto de *A. a. auricapilla*. Pena vermelha na garupa e dorso. (B) – Imaturo. Pouco ou nenhum vermelho na garupa, coroa amarela mais opaca, vermelho na barriga menos extenso. Peito mais verde. (C) – Adulto de *A. a. aurifrons*. Parte superior totalmente verde sem vermelho no dorso e na parte superior da garupa. Peito mais verde, menos amarelo alaranjado.

Fonte: Juniper e Parr (2003). Ilustração por Kim Franklin. Adaptado por Mariana Ciríaco.

Figura 19 - Exemplar de *A. a. aurifrons*.



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 20 - Exemplar de *A. a. auricapilla*.



Fonte: Eco Registros – Gustavo Daniel González (2017).

Quanto a preferências alimentares, esta espécie alimenta-se de frutas (como manga, mamão e laranja) e sementes (como o milho). Atualmente, estima-se que o número de indivíduos maduros esteja próximo de 6.700 (seis mil e setecentos), porém a tendência atual da população encontra-se em diminuição segundo dados da IUCN (2020b). Culturas anuais, cultivos de madeira não perene, pecuária e sua caça e captura representam hoje os principais riscos para a espécie.

O exemplar da espécie alojado no setor de animais selvagens é um *Aratinga auricapilla aurifrons* e é oriundo de entrega realizada a polícia ambiental. Imagina-se que estava em cativeiro sendo criado como animal de estimação, pois apresenta certa docilidade e alguns possíveis comportamentos estereotipados¹. Ainda não se sabe se o indivíduo é macho ou fêmea (não há dimorfismo sexual nesta espécie).

2.2.4 Periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*)

O periquitão-maracanã, assim como a arara-canindé e a jandaia-de-testa-vermelha pertence à família Psittacidae. Apesar de hoje constar no gênero *Psittacara* sp. foi anteriormente

¹ Movimentos repetitivos sem objetivo ou função aparente.

classificado no gênero *Aratinga* sp. – em seu livro denominado *Parrots: A Guide to Parrots of the World*, Juniper e Parr (2003) a classificam como *Aratinga leucophthalmus* (nome comum: periquito de olhos brancos). Schimidt e Gabriel (2016) também a classificam como pertencente ao gênero *Aratinga* sp. – *Aratinga* é dado pelos indígenas à ave e *leucophthalma* vem do grego, que significa olho branco.

Urantowka e Mackiewicz (2016) comentam que o gênero *Psittacara* sp. foi ressuscitado recentemente após uma revisão molecular realizada no gênero *Aratinga* sp. e está reconhecido, juntamente com *Eupsittula* e *Thectocercus*, como um dos novos gêneros dos chamados “conures” (ambos os gêneros pertencem à tribo² Arini, considerada a mais rica em táxons entre os papagaios neotropicais). A quantidade de espécies presentes no gênero ainda é controversa e vários autores classificam espécies como subespécies e vice-versa.

Quanto à morfologia, Schimidt e Gabriel (2016) expõe que esta espécie possui indivíduos com aproximadamente 30 cm de comprimento; corpo predominantemente verde; com penas vermelhas nas laterais da cabeça, asas e pescoço e ao redor dos olhos predomina a cor branca, havendo ausência de penas nesta região (FIGURA 21).

Figura 21 - Periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*).



Fonte: Flickr - Félix Uribe (2015).

² Nível de classificação dado a determinado grupo de seres vivos. De maneira geral, encontra-se situado entre os níveis de subfamília e gênero.

IUCN (2020d) comenta que esta espécie ocorre principalmente em uma variedade de florestas de várzea e habitats florestais em toda a América do Sul - exceto no Chile (FIGURA 22) . Juniper e Parr (2003) a descrevem como altamente gregária, formando bandos com 30 a centenas de indivíduos. Sua alimentação depende do habitat, mas inclui uma grande variedade de castanhas, sementes e frutas.

Figura 22 - Áreas de ocorrência do periquitão-maracanã.



Fonte: IUCN (2020d).

O espécime alojado no setor, assim como a *a. aurifrons*, é oriundo de entrega realizada a polícia ambiental. Também se supõe que estava em cativeiro sendo criado como animal de estimação (há presença de docilidade e possíveis comportamentos estereotipados). Ainda não se sabe se o indivíduo é macho ou fêmea (não há dimorfismo sexual nesta espécie).

2.3 Alimentação e manejo

Grespan e Raso (2014) descrevem que, de maneira geral, a maioria das espécies de psitacídeos são generalistas quanto à dieta – consomem grande variedade de espécies de plantas e os mais variados produtos oriundos destas (sementes, brotos, castanhas, coquinhos, frutas, flores e outros vegetais). Algumas espécies consomem, além do exposto acima, insetos e

pequenos animais. Outras consomem frutos verdes que contém altos teores de taninos tóxicos e, para resolver o problema, consomem argila de barranco de rios (o material atua como suplemento de sais minerais).

A grande maioria dos Psittaciformes em cativeiro recebe alimentação inadequada, o que ocasiona diversos distúrbios nutricionais e metabólicos. Este fato foi comprovado por Melo et al (2018), que realizou a aplicação de um questionário com tutores de psitacídeos em todos os estados brasileiros para descobrir o perfil alimentar de psitacídeos cativos. De 130 questionários respondidos constatou-se que aves com faixa etária de menos de 1 ano a 55 anos recebiam alimentos como pão, salsicha e iogurte, alimentos estes que não tem relação com o hábito alimentar das aves nem o seu trato gastrointestinal.

No setor de animais selvagens da UFLA a dieta dos animais segue um padrão conforme o hábito alimentar e a disponibilidade de alimentos. Para as calopsitas é fornecida toda manhã (entre 08:00 e 10:00 horas) uma mistura de sementes contendo alpiste, aveia com casca e painço (FIGURA 23), além de uma farinhada da marca CC Parrots® (TABELAS 1, 2 e 3). A quantidade do mix de sementes e da farinhada varia conforme o consumo dos animais (geralmente o consumo é maior em épocas de reprodução e no inverno). Todos os potes de comida são limpos antes de realizar a alimentação. Junto com o fornecimento das sementes e da farinhada, há também o provimento de água *ad libitum* (FIGURA 24). Tanto os potes de água quanto os potes de farinhada e sementes são numerados.

Figura 23 - Dieta fornecida às calopsitas.



Legenda: (A) – Mistura de sementes. (a) – Pote individual contendo a mistura de sementes. (B) – Farinhada. (b) – Pote individual contendo a farinhada.

Fonte: Dos autores (2020).

Tabela 1 - Composição básica da farinhada CC Parrots®.

COMPOSIÇÃO BÁSICA DO PRODUTO
Milho*, Aveia Floculada, Soja Integral Extrusada**, Farelo de Soja**, Óleo de Soja Refinado**, Aromatizante, Fosfato Bicálcico, Calcário Calcítico, Cloreto de Sódio (Sal Comum), Sulfato Ferroso, Sulfato de Cobre, Sulfato de Manganês, Óxido de Zinco, Iodato de Cálcio, Selenito de Sódio, Vitamina A, Vitamina D, Vitamina E, Menadiona Bissulfito de Sódio, Tiamina (Vitamina B1), Riboflavina (Vitamina B2), Piridoxina (Vitamina B6), Vitamina B12, Niacina, Pantotenato de Cálcio, Ácido Fólico, Biotina e DL-Metionina. Eventuais substitutivos: Sorgo, Milheto, Proteína Texturizada de Soja, Glúten de Milho, Gérmen de Trigo, Farinha de Conchas de Ostras tipo um e Óleo de Soja Degomado**.

Legenda: Microorganismos doadores de genes: (*) – *Bacillus thuringiensis*. (**) – *Agrobacterium tumefaciens*.

Fonte: Embalagem do CC Parrots®.

Tabela 2 - Níveis de garantia da farinhada CC Parrots®.

NÍVEIS DE GARANTIA DO PRODUTO	
Umidade (máx)	120 g/kg
Proteína Bruta (mín)	160 g/kg
Extrato Etéreo (mín)	65 g/kg
Fibra Bruta (máx)	50 g/kg
Matéria Mineral (máx)	75 g/kg
Cálcio (máx)	16 g/kg
Cálcio (mín)	7.500 mg/kg
Fósforo (mín)	6.000 mg/kg

Fonte: Embalagem do CC Parrots®.

Tabela 3 - Enriquecimento por kg de produto da farinhada CC Parrots®.

ENRIQUECIMENTO POR KG/PRODUTO
Ácido Fólico (mín): 10,42 mg; Ácido Pantotênico (mín): 69,00 mg; Biotina (mín): 0,21 mg; Cloro (mín): 2.400 mg; Cobre (mín): 9,00 mg; Colina (mín): 280 mg; Ferro (mín): 81 mg; Iodo (mín): 1,30 mg; Manganês (mín): 92,00 mg; Niacina (mín): 31,25 mg; Selênio (mín): 0,46 mg; Sódio (mín): 1500 mg; Vitamina A (mín): 8.330,00 UI; Vitamina B1 (mín): 1,04 mg; Vitamina B12 (mín): 20,31 mcg; Vitamina B2 (mín): 5, 21 mg; Vitamina B6 (mín): 2,08 mg; Vitamina D3 (mín): 3.660,00 UI; Vitamina E (mín): 15,00 UI; Vitamina K3 (mín): 3,13 mg; Zinco (mín): 81,00 mg.

Fonte: Embalagem do CC Parrots®.

Figura 24 - Disposição dos potes de água e comida dentro das gaiolas.



Legenda: (A) – Pote de farinhada. (B) – Pote com sementes. (C) – Pote com água.

Fonte: Dos autores (2020).

As calopsitas, assim como outros psitacídeos, possuem preferência por sementes que contém altos tores de lipídios, pois estas são mais palatáveis. Um exemplo é a semente de girassol, descrita por Melo et. al. (2018) como sendo amplamente utilizada na alimentação de psitacídeos (mais de 60% dos casos pesquisados).

Apesar de as calopsitas do setor não possuírem uma dieta com base em sementes de girassol, não é adequado que consumam somente as sementes com a farinhada, pois, segundo Grespan e Raso (2014) as sementes são altamente energéticas e deficientes em alguns aminoácidos essenciais, minerais e vitaminas. No caso da farinhada, mesmo que esta possua minerais e vitaminas sua forma de apresentação é farelada, favorecendo a apreensão seletiva de alimento e a não-uniformidade de ingestão de nutrientes conforme relata Massuquetto (2018). Assim, sugere-se o uso de rações comerciais extrusadas específicas para calopsitas, de forma a garantir que sua dieta esteja balanceada e, aliado a isto, o fornecimento de uma quantidade menor de sementes, com o intuito de garantir o bem-estar das aves.

Quanto à alimentação da arara-canindé, esta recebia uma ração comercial da marca PET CLUB GOURMET FOOD® – alimento extrusado para papagaios e outros grandes psitacídeos

no período da manhã (entre 08:00 e 09:00 horas). Posteriormente, esta dieta comercial foi substituída pela Ração para Psitacídeos de Grande Porte Nutripássaros® (TABELAS 4, 5 e 6) e manteve-se o fornecimento de água *ad libitum* (FIGURAS 25 e 26). Anteriormente era fornecida uma quantidade em torno de 60 gramas/dia da ração, mas após a realização de cálculos juntamente com o Professor Dr. Carlos Eduardo do Prado Saad (FIGURA 27 e 28) para estimar a quantidade a ser fornecida, chegou-se no valor de 50 gramas/dia, visto que o animal não realiza atividades físicas intensas. A nova dieta comercial possui aromatizante artificial de banana e pellets de três cores: amarelo, verde e vermelho. “Não se sabe ao certo se os odores de frutas são atrativos para as aves, mas a coloração dos pellets com certeza é importante e estimula a escolha dos alimentos pelas aves, que, em geral, preferem os pellets amarelos e vermelhos.” (GRESPLAN; RASO, p.554, 2014). Todos os potes eram limpos antes do fornecimento de água e ração.

Tabela 4 - Composição básica da ração para Psitacídeos de Grande Porte Nutripássaros®.

COMPOSIÇÃO BÁSICA DO PRODUTO	
Milho integral moído 52,6%, Farelo de soja, Farelo de trigo, Levedura seca de cervejaria, Ovo desidratado, Óleo de soja refinado, Carbonato de cálcio, Fosfato bicálcico, Cloreto de sódio (Sal comum), Aroma de frutas, Corante amarelo tartrazina, Corante vermelho Bordeaux, Ácido Propiônico, Ácido Sórbico, Mannan-oligossacarídeos, Ácido fólico, Ácido pantotênico, Antioxidante (BHT), Biotina, Sulfato de cobalto, Sulfato de cobre, Cloreto de colina, Sulfato de ferro, Iodato de cálcio, L-Lisina, Sulfato de manganês, DL-metionina, Niacina, Selenito de sódio, Vitamina A, Vitamina B1, Vitamina B2, Vitamina B6, Vitamina B12, Vitamina C, Vitamina D3, Vitamina E, Vitamina K3, Óxido de zinco.	

Legenda: Microorganismos doadores de genes: Milho – *Bacillus thuringiensis*, *Strepto viridochromogenes*. Milho/Soja – *Agrobacterium tumefaciens*.

Fonte: Embalagem do produto.

Tabela 5 - Níveis de garantia da ração para Psitacídeos de Grande Porte Nutripássaros®.

NÍVEIS DE GARANTIA DO PRODUTO	
Umidade (máx)	120 g/k
Proteína Bruta (mín)	160 g/kg
Extrato Etéreo (mín)	60 g/kg
Fibra Bruta (máx)	40 g/kg
Matéria Mineral (máx)	80 g/kg
Cálcio (máx)	14 g/kg
Cálcio (mín)	3.000 mg/kg
Fósforo (mín)	6.000 mg/kg
Mannan-Oligossacádídeos (máx)	150,0 mg/kg

Fonte: Embalagem do produto.

Tabela 6 - Enriquecimento mínimo por kg de ração para Psitacídeos de Grande Porte Nutripássaros®.

ENRIQUECIMENTO MÍNIMO POR KG/PRODUTO
Ácido Fólico: 7,5 mg; Ácido Pantotênico: 45,0 mg; Antioxidante (BHT):112,5 mg; Biotina: 0,3 mg; Cobalto: 1,5 mg; Cobre: 4,5 mg; Colina: 375,0 mg; Ferro: 22,5 mg; Iodo: 2,25 mg; Lisina: 900 mg; Manganês: 60,00 mg; Metionina: 450 mg; Niacina: 75,0 mg; Selênio: 0,15 mg; Vitamina A: 15.000,0 UI; Vitamina B1: 9,0 mg; Vitamina B12: 60,0 mcg; Vitamina B2: 30,0 mg; Vitamina B6: 3,0 mg; Vitamina C: 37,5 mg; Vitamina D3: 3.000,0 UI; Vitamina E: 22,5 UI/kg; Vitamina K3: 3,0 mg; Zinco: 75,0 mg.

Fonte: Embalagem do produto.

Figura 25 - Fornecimento de água e ração para *Ara ararauna*.



Legenda: Foto tirada antes da troca de ração.

Fonte: Dos autores (2020).

Figura 26 - Aspecto visual da dieta atual de *Ara ararauna* no setor de animais selvagens.



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 27 - Cálculo de quantidade de alimento por dia para psitacídeos.

$$PM = PV^{0,75}$$

$$NEM = PM \times (W \times 78 \text{ Kcal})$$

$$ENN = 100 - (\text{Umidade} + \text{Proteína bruta} + \text{Extrato etéreo} + \text{Fibra bruta} + \text{Matéria mineral})$$

$$EM = (Y \times \text{Proteína bruta}) + (Y \times \text{Proteína bruta}) + (Z \times \text{Extrato etéreo})$$

$$\text{Quantidade de alimento} = NEM/EM^*$$

*Adicionar 10 % a mais no cálculo final, devido ao fato de que as aves desperdiçam alimento.

Legenda: **PM** = Peso metabólico; **PV** = Peso vivo do animal; **NEM** = Necessidade energética de manutenção; **W**: Fator – o valor depende do estágio de desenvolvimento da ave, podendo ser 2 (representa somente o estado de manutenção) ou 3 (representa o estágio reprodutivo). Pode ser utilizado 4 como fator, mas isso depende de outros quesitos como tamanho da ave, idade, etc.; **ENN** = Extrativo não nitrogenado; **EM** = Energia metabolizável; **Y**: Fator que determina a qualidade da fibra presente no alimento. Utiliza-se o fator 3,5 quando a fibra presente na dieta é maior que 4% (atribuindo assim uma qualidade menor ao alimento utilizado). Quando esta quantidade for menor ou igual a 4%, o fator utilizado será 4 (representa dietas com qualidade superior); **Z**: Fator que representa a qualidade do alimento. Utiliza-se 8,5 quando este alimento é considerado de baixa qualidade (após análise do teor de fibra). Utiliza-se 9 quando o alimento é considerado de alta qualidade. Fonte: Dos autores (2020).

Figura 28 - Exemplo de cálculo de ração da Arara-Canindé (gramas/dia).

Rótulo ração	
Umidade	120 gramas (12%)
Proteína bruta	160 gramas (16%)
Extrato etéreo	100 gramas (10%)
Fibra bruta	40 gramas (4%)
Matéria mineral	40 gramas (4%)

$PM = 1,1^{0,75} = 1,07$
 $NEM = 1,07 \times (2 \times 78) = 166,92 \text{ Kcal/dia}$
 $ENN = 100 - (12 + 16 + 10 + 4 + 4) = 54 \% \text{ ou } 540 \text{ gramas/kg}$
 $EM = (4 \times 160) + (4 \times 540) + (9 \times 100) = 3700 \text{ Kcal/kg}$
 $\text{Quantidade de alimento} = 166,92/3700 = 0,045 \text{ kg ou } 45 \text{ gramas/dia}$
 $45\text{gramas} + (+10\%) = 45 + 4,5 \% = \text{aproximadamente } 50 \text{ gramas/ dia}$

Fonte: Dos autores (2020).

No caso da alimentação de *Aratinga auricapillus aurifrons* e *Psittacara leucophthalmus* era oferecida uma ração comercial extrusada NuTrópica® Calopsita Natural (TABELAS 7, 8, 9 e 10) atrelada à uma Mistura para Calopsita, Agapornes e Rose Faces Nutripássaros® (TABELAS 11, 12, 13 e 14) todos os dias pela manhã (em torno de 07:00 horas). Inicialmente o mix de alimentos (FIGURA 29) era oferecido *ad libitum*, mas após cálculos de necessidade energética estimou-se que a quantidade correta era de aproximadamente 15 gramas/dia para cada ave. Ambas as aves possuíam comedouros e bebedouros separados (FIGURA 30) e todos eram limpos antes do fornecimento de água e ração. Havia provimento de água à vontade.

Tabela 7 - Composição básica da ração NuTrópica® Calopsita Natural.

COMPOSIÇÃO BÁSICA DO PRODUTO	
Milho integral*, trigo integral, aveia integral, arroz, soja integral micronizada*, ovo integral desidratado, linhaça integral, levedura seca de cerveja, polpa de beterraba, óleo de coco, óleo de girassol, mananoligossacarídeos, frutoligossacarídeos, extrato de yucca, cloreto de colina, carbonato de cálcio, cloreto de sódio, vitamina A, betacaroteno, vitamina D3, vitamina E, vitamina K, vitamina C, biotina, ácido fólico, niacina, ácido pantotênico, vitamina B1, vitamina B2, Vitamina B6, vitamina B12, selênio, cobre, iodo, manganês, zinco, aditivo probiótico, antioxidantes (BHA e BHT) e aromatizante alimentício.	

Legenda: Microorganismos doadores de genes: (*) – *Bacillus thuringiensis*.

Fonte: Embalagem do produto.

Tabela 8 - Níveis de garantia da ração NuTrópica® Calopsita Natural (continua).

NÍVEIS DE GARANTIA DO PRODUTO	
Umidade (máx)	120 g/k
Proteína Bruta (mín)	130 g/kg
Extrato Etéreo (mín)	60 g/kg
Fibra Bruta (máx)	90 g/kg
Matéria Mineral (máx)	40 g/kg
Cálcio (máx)	7000 mg/kg
Cálcio (mín)	2.000 mg/kg
Fósforo (mín)	2.000 mg/kg
Mannan-Oligossacádídeos (mín)	2000 mg/kg
Sódio (mín)	500 mg/kg
Magnésio (mín)	700 mg/kg

Tabela 9 - Níveis de garantia da ração NuTrópica® Calopsita Natural (conclusão).

NÍVEIS DE GARANTIA DO PRODUTO	
Potássio (mín)	2000 mg/kg
<i>Bacillus subtilis</i> (mín)	6,4 x 10 ⁸ UFC/kg
<i>Bacillus licheniformis</i> (mín.)	6,4 x 10 ⁸ UFC/kg

Fonte: Embalagem do produto.

Tabela 10 - Enriquecimento mínimo por kg da ração NuTrópica® Calopsita Natural

ENRIQUECIMENTO MÍNIMO POR KG/PRODUTO
Vitamina A: 1400,00 UI; Betacaroteno: 160 mg; Vitamina D3: 220,00 UI; Vitamina E: 35,00 mg; Vitamina K: 0,50 mg; Vitamina C: 55,00 mg; Biotina: 0,40 mg; Colina: 800,00 mg; Ácido Fólico: 0,80 mg; Niacina: 25,00 mg; Ácido pantotênico: 9,00 mg; Vitamina B1: 2,30 mg; Vitamina B2: 3,30 mg; Vitamina B6: 3,50 mg; Vitamina B12: 9,50 mcg; Selênio: 0,10 mg; Cobre: 3,40 mg; Iodo: 0,21 mg; Manganês: 25,00 mg; Zinco: 28,00 mg.

Fonte: Embalagem do produto.

Tabela 11 - Composição básica da Mistura para Calopsita, Agapornes e Rose Faces Nutripássaros®.

COMPOSIÇÃO BÁSICA DO PRODUTO
Fubá de milho, Farelo de soja, Farelo de trigo, Levedura seca de cervejaria, Ovo desidratado, Óleo vegetal, Semente de girassol, Grão de alpiste, Grão de sorgo, Grão de trigo mourisco, Grão de arroz, Grão de painço, Painço milheto, Grão de aveia, Fosfato bicálcico, Carbonato de cálcio, Cloreto de sódio (sal comum), Corante amarelo tartrazina, Aditivo prebiótico (Mannan-oligossacarídeos), Ácido propiônico, Ácido sórbico, Aditivo flavorizante, Ácido fólico, Ácido pantotênico, Antioxidante (BHT), Biotina, Cloreto de colina, Cloreto de lisina, Iodato de potássio, Metionina, Niacina, Selenito de sódio, Sulfato de cobalto, Sulfato de cobre, Sulfato de ferro, Sulfato de manganês, Vitamina A, Vitamina B1, Vitamina B2, Vitamina B6, Vitamina B12, Vitamina C, Vitamina D3, Vitamina E, Vitamina K3, Óxido de zinco.

Fonte: Embalagem do produto.

Tabela 12 - Níveis de garantia da Mistura para Calopsita, Agapornes e Rose Faces Nutripássaros® (continua).

NÍVEIS DE GARANTIA DO PRODUTO	
Umidade (máx)	120 g/k
Proteína Bruta (mín)	130 g/kg

Tabela 13 - Níveis de garantia da Mistura para Calopsita, Agapornes e Rose Faces Nutripássaros® (conclusão).

NÍVEIS DE GARANTIA DO PRODUTO	
Extrato Etéreo (mín)	70 g/kg
Fibra Bruta (máx)	90 g/kg
Matéria Mineral (máx)	50 g/kg
Cálcio (máx)	9000 mg/kg
Cálcio (mín)	5.000 mg/kg
Fósforo (mín)	2.000 mg/kg
Mannan-Oligossacádídeos (mín)	2000 mg/kg

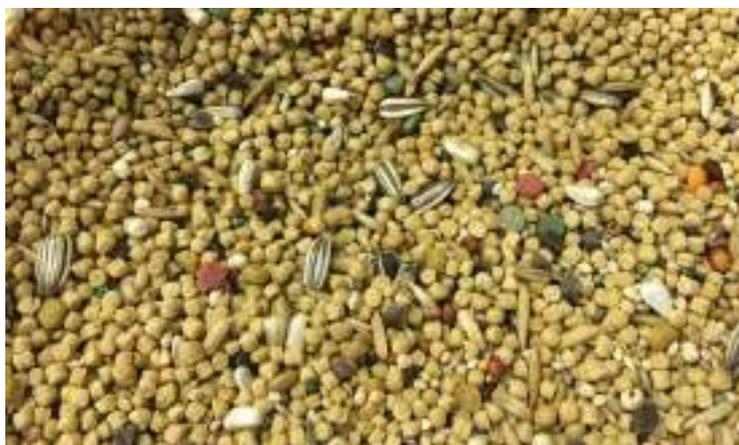
Fonte: Embalagem do produto.

Tabela 14 - Enriquecimento mínimo por kg da Mistura para Calopsita, Agapornes e Rose Faces Nutripássaros®.

ENRIQUECIMENTO MÍNIMO POR KG/PRODUTO
Ácido Pantotênico: 10,0 mg; Antioxidante BHT: 100,0 mg; Cobre: 3,0 mg; Colina: 300,00 mg; Ferro: 20,00 mg; Iodo: 0,3 mg; Manganês: 20,00 mg; Niacina: 20,0 mg; Selênio: 0,03 mg; Vitamina A: 4000,0 UI/kg; Vitamina B1: 2,0 mg; Vitamina B2: 3,0 mg; Vitamina B12: 3,0 µcg; Vitamina D3: 800,00 UI/kg; Vitamina E: 10,0 UI; Vitamina K3: 1 mg; Zinco: 20,00 mg.

Fonte: Embalagem do produto.

Figura 29 - Mix de NuTtrópica® Calopsita Natural com Mistura para Calopsita, Agapornes e Rose Faces Nutripássaros®.



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 30 - Fornecimento de água e ração para *Aratinga auricapillus aurifrons* e *Psittacara leucophthalmus*.



Fonte: Dos autores (2020).

Para a alimentação artificial dos filhotes de calopsita (feita somente quando necessário ou em fases experimentais) é usada a papinha comercial GOLD PAPA FILHOTES® - Alimento completo desenvolvido para alimentação de filhotes (TABELAS 15, 16 e 17). A quantidade fornecida varia conforme o peso do filhote e quanto mais novo o filhote mais se fraciona os períodos de alimentação, para que sejam fornecidas poucas quantidades, mas muitas vezes ao dia assim como os pais fazem com os filhotes.

Tabela 15 - Composição básica do GOLD PAPA FILHOTES®.

COMPOSIÇÃO BÁSICA DO PRODUTO

Fubá mimoso*, Amido de milho modificado*, Farinha de soja micronizada*, Dextrose, Ovo integral desidratado, Fosfato bicálcico, Sal comum, Extrato de levedura, Carbonato de Cálcio, Enzimas (mín 0,04% – mistura de pectinase, protease, fitase, betaglucanase, xilanase, celulase e amilase), Vitamina A, Vitamina D, Vitamina E, Vitamina K, Vitamina B1, Vitamina B2, Vitamina B6, Vitamina B12, Niacina, Ácido pantotênico, Ácido fólico, Biotina, Vitamina C, Sulfato de ferro, Sulfato de cobre, Óxido de zinco, Sulfato de manganês, Iodado de cálcio, Selenito de sódio, Aditivo prebiótico (manooligossacarídeos - MOS), Aditivo Probiótico, Adsorvente de micotoxinas, Extrato de Cardo-Mariano, Aditivo antifúngico (propionato de cálcio), Aditivo antioxidante (BHT), Aroma de Baunilha.

Legenda: Microorganismos doadores de genes – *Bacillus thuringiensis*, *Agrobacterium tumefaciens*, *Arabidopsis thaliana*, *Streptomyces viridochromogenes*, *Zea mays*.

Fonte: Embalagem do produto.

Tabela 16 - Níveis de garantia do GOLD PAPA FILHOTES® (continua).

NÍVEIS DE GARANTIA DO PRODUTO	
Umidade (máx.)	130 g/kg
Proteína bruta (mín.)	250 g/kg
Lisina (mín.)	13,30 g/kg
Metionina (mín.)	3.200 mg/kg
Extrato Etéreo (mín.)	120 g/kg
Fibra Bruta (máx)	35 g/kg
Matéria Mineral (máx)	70 g/kg
Cálcio (máx)	12 g/kg
Cálcio (mín)	5 g/kg
Fósforo (mín)	3.600 mg/kg
Vitamina A (mín.)	12.500 UI/kg
Vitamina D (mín.)	3.000 UI/kg
Vitamina E (mín.)	25,00 UI/kg
Vitamina K (mín.)	3,75 mg/kg
Vitamina B1 (mín.)	2,50mg/kg
Vitamina B2 (mín.)	7,50 mg/kg
Vitamina B6 (mín.)	5,00mg/kg
Vitamina B12 (mín.)	20,00 mcg/kg
Niacina (mín.)	50,00mg/kg
Ácido pantotênico (mín.)	13,75 mg/kg
Ácido fólico (mín.)	1,10 mg/kg
Biotina (mín.)	0,10 mg/kg
Vitamina C (mín.)	50,00mg/kg
Ferro (mín.)	50,00mg/kg
Cobre (mín.)	10,00 mg/kg
Zinco (mín.)	50,00mg/kg
Manganês (mín.)	60,00mg/kg
Iodo (mín.)	1,00mg/kg
Selênio (mín.)	0,10 mg/kg

Tabela 17 - Níveis de garantia do GOLD PAPA FILHOTES® (conclusão).

NÍVEIS DE GARANTIA DO PRODUTO	
Beta-glucanos (mín)	2.700,00 mg/kg
Glucomanos (mín)	3.500,00 mg/kg
Ácidos nucleicos totais (mín)	1.000,00 mg/kg
Maananoligosacarídeos (mín)	1000,00 mg/kg
<i>Lactobacillus acidophilus</i> (mín)	1,00x10 ⁸ UFC/kg
<i>Enterococcus faecium</i> (mín)	1,00x10 ⁸ UFC/kg
<i>Bifidobacterium bifidum</i> (mín)	1,00x10 ⁸ UFC/kg

Fonte: Embalagem do produto.

Quanto ao manejo (limpeza de bandejas, bancadas, grades, gaiolas, salas, viveiros e setor) este era realizado todos os dias, exceto pela limpeza de grades e gaiolas que, no caso das calopsitas era realizado três vezes por semana e no caso da arara-canindé era efetuada conforme necessário. A limpeza do setor (varrer o escritório, cozinha e corredores) era feita pelo menos três vezes por semana. As bandejas eram raspadas (FIGURA 31), lavadas com sabão e desinfetadas com álcool. As sobras de ração eram varridas das bancadas da sala das calopsitas e, posteriormente, a bancada era desinfetada com álcool. As salas eram varridas e limpas com pano úmido e produtos de limpeza. Os viveiros eram varridos e quando possível eram lavados com jato pressurizador.

Figura 31 - Raspagem das bandejas.



Fonte: Dos autores (2020).

2.4 Enriquecimento ambiental e alimentar

Quando estão na natureza, os animais selvagens despendem boa parte do tempo e energia caçando comida, construindo ninhos, disputando e defendendo territórios e procurando parceiros para se acasalarem. Em cativeiro esses animais acabam gastando menos energia, pois possuem fácil acesso ao alimento, não precisam disputar o espaço dos recintos com outras espécies e os parceiros sexuais estão disponíveis mais facilmente. Estes fatos ocasionaram no surgimento de atividades ocupacionais para os animais em cativeiro com o intuito de promover o bem-estar³, conforme descrito por Beresca (2014).

Segundo o mesmo autor supracitado, o ponto de partida deu-se em 1907 com Carl Hagenbeck e Eggenschwiler na inauguração do Zoológico de Hamburgo (Alemanha), que passaram a adotar grandes paisagens naturalistas e criar recintos parecidos com os habitats naturais. O uso de dispositivos de enriquecimento ambiental só ocorreu em 1925 por sugestão do primatólogo Robert Yerkes, que estabeleceu linhas de pesquisa com Carl Hagenbeck nesta área. Verdadeiramente, o enriquecimento ambiental ocorreu na década de 70, mas foi somente nos últimos anos que o conceito do bem-estar animal recebeu grande enfoque (em especial na mídia).

“O enriquecimento ambiental consiste em uma série de medidas que modificam o ambiente físico ou social, melhorando a qualidade de vida dos animais cativos, proporcionando condições para o desempenho de suas necessidades etológicas⁴.” (PIZZUTTO; SGAI e GUIMARÃES, p. 131, 2009 *apud* BOERE, 2001). Assim, o enriquecimento tem a função de incentivar os comportamentos naturais presentes na espécie, pois na natureza o ambiente é interativo e está em constante mudança, obrigando os animais a se adaptarem.

Conforme citado por Beresca (2014), as técnicas de enriquecimento podem ser divididas em cinco tipos:

- ✓ Físicas: Introduzem no ambiente materiais que estimulam os animais. São exemplos as plantas, substratos, equipamentos para deslocamento, poleiros, etc;
- ✓ Sociais: Proporcionam oportunidades de conviver com outros indivíduos da mesma espécie ou de outras espécies. (FIGURA 32);

³O bem-estar animal é o grau em que um animal pode lidar com os desafios em seu ambiente conforme determinado por uma combinação de medidas de saúde (incluindo respostas fisiológicas pré-clínicas) e medidas de bem-estar psicológico. (BARBER, 2009).

⁴ Etologia é o estudo do comportamento social dos animais, dos seus hábitos individuais e de sua adaptação às condições do meio onde habitam (do grego *ethos* - hábito e *-λογία* - estudo).

- ✓ Sensoriais: Utilizam dos estímulos olfatórios, auditivos, visuais, táteis e gustativos dos animais, para assim despertar o seu interesse. Este tipo de enriquecimento é um dos mais utilizados;
- ✓ Alimentares: Novas maneiras de apresentar os alimentos ou até mesmo a inclusão de novos produtos na alimentação que dão a oportunidade do animal praticar forrageamento;
- ✓ Cognitivas: Estão relacionadas com o enriquecimento ocupacional. Oferecem desafios aos animais e estimulam a capacidade cognitiva (por exemplo, um alimento dentro de uma caixa fechada com orifícios).

Figura 32 - Interação social entre espécies: tartaruga-do-ouvido-vermelho (*Trachemys scripta elegans*) e jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*).



Fonte: Beresca (2014).

Durante o período de estágio, dois tipos de enriquecimento foram trabalhos: o enriquecimento físico e o enriquecimento alimentar. Quanto ao enriquecimento físico, foram utilizadas folhas de palmeira, galhos de bambu, galhos de goiabeira, troncos e galhos de árvores secos (no caso do enriquecimento físico realizado nos viveiros de *Ara ararauna*; *Aratinga auricapillus aurifrons* e *Psittacara leucophthalmus*). As folhas de palmeira e galhos de bambu foram penduradas no teto e nas laterais do viveiro com arame, preocupando-se em não deixar pontas aparentes que pudessem machucar os animais. No caso de galhos e troncos, estes foram distribuídos de modo a fazer caminhos no chão ou entre os puleiros já instalados (FIGURAS 33 a 42).

Figura 33 - Viveiro de *Aratinga auricapillus aurifrons* e *Psittacara leucophthalmus* antes da instalação e organização do enriquecimento (vista da porta do viveiro).



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 34 - Viveiro de *Aratinga auricapillus aurifrons* e *Psittacara leucophthalmus* antes da instalação e organização do enriquecimento (vista lateral).



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 35 - Viveiro de *Aratinga auricapillus aurifrons* e *Psittacara leucophthalmus* após a instalação e organização do enriquecimento (vista da porta do viveiro).



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 36 - Viveiro de *Aratinga auricapillus aurifrons* e *Psittacara leucophthalmus* após a instalação e organização do enriquecimento (vista lateral).



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 37 - Folhas de palmeira e galhos de bambu pendurados no viveiro de *Aratinga auricapillus aurifrons* e *Psittacara leucophthalmus*.



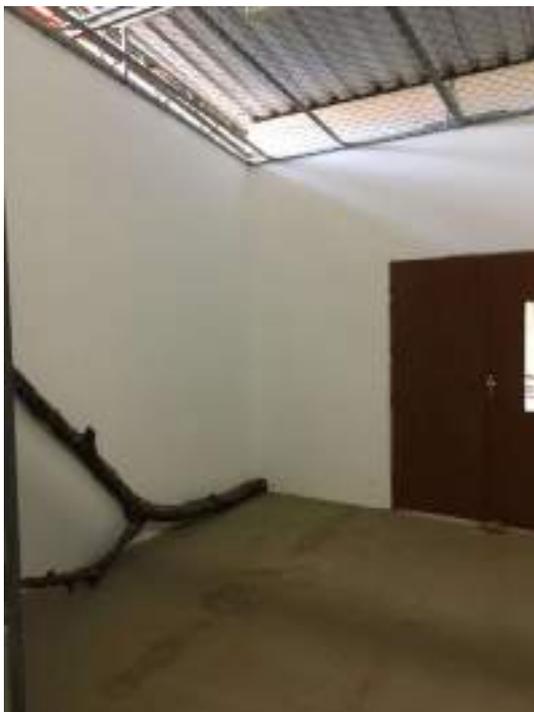
Fonte: Dos autores (2020).

Figura 38 - Vista externa do viveiro de *Aratinga auricapillus aurifrons* e *Psittacara leucophthalmus* após enriquecimento ambiental.



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 39 - Viveiro de *Ara ararauna* antes da instalação e organização do enriquecimento (vista lateral).



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 40 - Viveiro de *Ara ararauna* antes da instalação e organização do enriquecimento (vista da porta do viveiro).



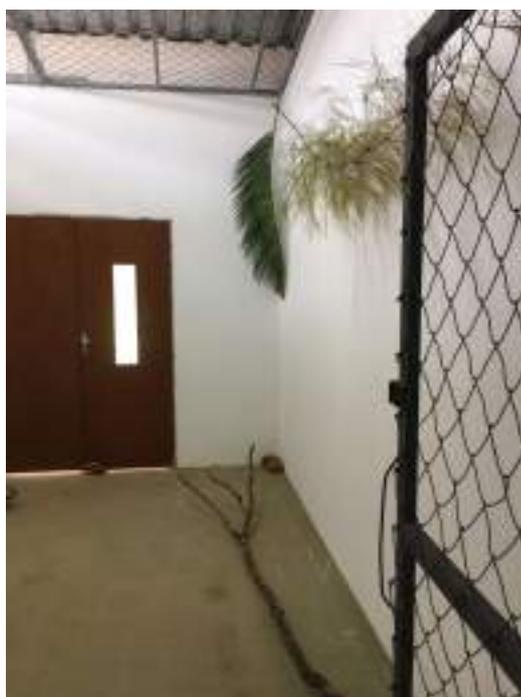
Fonte: Dos autores (2020).

Figura 41 - Viveiro de *Ara ararauna* após a instalação e organização do enriquecimento (vista lateral).



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 42 - Viveiro de *Ara ararauna* após a instalação e organização do enriquecimento (vista da porta do viveiro).



Fonte: Dos autores (2020).

Quanto ao enriquecimento alimentar, foram utilizadas frutas (como banana, uva verde sem sementes e maçã sem sementes) além de vegetais (cenoura), oleaginosas (como castanha do Brasil, amendoim e coquinho) e sementes de girassol. Para *Ara ararauna* foram inseridos pedaços de maçã em uma pinha de eucalipto juntamente com pedaços de cenoura presos em arames (FIGURA 43). As uvas eram presas por arames, assim como as cenouras. As castanhas eram oferecidas com a casca com o objetivo de promover desafios. As sementes de girassol, pedaços de castanha sem casca e amendoim foram colocados dentro de uma bucha vegetal, também com o objetivo de oferecer desafios.

Figura 43 - Enriquecimento alimentar para *Ara ararauna*.



Fonte: Dos autores (2020).

O enriquecimento alimentar para *Aratinga auricapillus aurifrons* e *Psittacara leucophthalmus* foram feitos espetinhos de frutas contendo uva e pedaços de maçã (FIGURA 44). A cenoura foi oferecida em pedaços e distribuídas nas grades do viveiro (FIGURA 45). Os coquinhos foram distribuídos em alguns pontos do viveiro. Foram oferecidos pedaços de castanha do Brasil, mas a aceitação foi baixa.

Figura 44 - Espetinho de frutas.



Fonte: Dos autores (2020).

Figura 45 - Enriquecimento alimentar com pedaços de cenoura.



Fonte: Dos autores (2020).

Para *Nymphicus hollandicus* o enriquecimento alimentar foi feito utilizando pedaços de maçã e uva que foram disponibilizados em pequenos potes de cerâmica (FIGURA 46). Foram oferecidos também pedaços de cenoura juntamente com pedaços de castanha do Brasil, mas a aceitação deste dois últimos foi baixa.

Figura 46 - Pote de cerâmica com enriquecimento alimentar (maçã) - *vide seta*.



Fonte: Dos autores (2020).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do estágio no setor de animais selvagens permitiu a obtenção de uma gama de conhecimentos (em especial práticos) a respeito de psitacídeos. Como comandantes da construção de nosso saberes, foi nos dada a oportunidade de praticar o olhar mais atento, sugerir mudanças e melhorias em vários aspectos, desde a nutrição dos animais até mesmo a organização do setor. Também permitiu que tivéssemos mais uma experiência de trabalho em equipe em uma instituição pública com o peso que a Universidade Federal de Lavras possui. Ademais, conclui-se que saímos com uma ampla visão da atuação do Zootecnista na criação de psitacídeos.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, C. S.; BARÇANTE, L. **Enriquecimento ambiental em zoológicos: em busca do bem-estar animal**. Revista Brasileira de Zoociências, Juiz de Fora, v. 19, n. 2, p. 15-34. jun. 2018. Semestral. Universidade Federal de Juiz de Fora. <http://dx.doi.org/10.34019/2596-3325.2018.v19.24708>. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/zoociencias/article/view/24708>. Acesso em: 10 ago. 2020.
- BARBER, J. C. E. **Programmatic Approaches to Assessing and Improving Animal Welfare in Zoos and Aquariums**. Zoo Biology, v.28, n.6, p. 519-530. Disponível em: https://www.academia.edu/382159/Programmatic_Approaches_to_Assessing_and_Improving_Animal_Welfare_in_Zoos_and_Aquariums. Acesso em: 11 ago. 2020.
- BRASIL. **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 169, DE 20 DE FEVEREIRO DE 2008**. Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro em território brasileiro, visando atender às finalidades socioculturais, de pesquisa científica, de conservação, de exposição, de manutenção, de criação, de reprodução, de comercialização, de abate e de beneficiamento de produtos e subprodutos, constantes do Cadastro Técnico Federal (CTF) de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Naturais. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=585>. Acesso em 11 mai. 2020.
- BERESCA, A. M. Enriquecimento Ambiental. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. (Org.). **Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária**. 2 ed. São Paulo-SP: Roca, 2014. Cap.7. p. 63-72.
- CARCIOFI, A. C; SAAD, C. E. P. Nutrition and nutritional problems in wild animal In: FOWLER, M. E; CUBAS, Z. S. (Ed.). **Biology, medicine, and surgery of South American Wild Animals**. Ames, IA: Iowa State University Press, 2001. Cap. 36. p.425-434.
- CARVALHO, T. S. G. de. **Comportamento de calopsitas (*Nymphicus hollandicus*) mantidas em cativeiro sob duas temperaturas e enriquecimento ambiental**. 2014. 58 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/2500>. Acesso em: 1 ago. 2020
- CHRISTIDIS, L. SCHODDE, R.; SHAW, D. D. et al. **Relationships among the Australo-Papuan parrots, lorikeets, and cockatoos (aves: Psittaciformes): protein evidence**. Condor, v.93, p.302-317, 1991. Disponível em: <https://sora.unm.edu/sites/default/files/journals/condor/v093n02/p0302-p0317.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2020.
- COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. **Lista das aves do Brasil**. 12. ed. Disponível em: <http://www.cbro.org.br>. Acesso em: 6 ago. 2020.
- FREITAS, Priscilla Pimentel de. **Comportamento alimentar de *Nymphicus hollandicus* em ambiente artificial**. 2016. 32 f., il. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/16231>. Acesso em: 7 ago. 2020.

GRESPLAN, A.; RASO, T. F. Psittaciformes (Araras, Papagaios, Periquitos, Calopsitas e Cacatuas). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. (Org.). **Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária**. 2 ed. São Paulo-SP: Roca, 2014. Cap. 28. p. 550-589.

GUEDES, N. M. R. et al. Order Psittaciformes (Parrots, Macaws, Conures). In: FOWLER, M. E.; CUBAS, Z. S. (Ed.). **Biology, medicine, and surgery of South American Wild Animals**. Ames, IA: Iowa State University Press, 2001. Cap. 17. p.146-173.

HARCOURT-BROWN, N.H. Aves psitaciformes. In: TULLY JR., T.N.; DORRESTEIN, G.M.; JONES, A.K. **Clínica de aves**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. Cap. 7. p.122-123.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE Cidades - Lavras**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/lavras/pesquisa/1/21682>. Acesso em: 3 ago. 2020.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. **Red List of Threatened Species: Ara ararauna**. 2020a. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/species/22685539/131917270>. Acesso em: 3 ago. 2020.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. **Red List of Threatened Species: Aratinga auricapillus**. 2020b. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/species/22685710/93084117>. Acesso em: 7 ago. 2020.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. **Red List of Threatened Species: Nymphicus hollandicus**. 2020c. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/species/22684828/132056250>. Acesso em: 4 ago. 2020.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. **Red List of Threatened Species: Psittacara leucophthalmus**. 2020d. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/species/22685682/93083034>. Acesso em: 4 ago. 2020.

JUNIPER, T.; PARR, M. **Parrots: A Guide to Parrots of the World**. Londres: Gardners Books, 2003. 584 p.

KOUTSOS, E. A.; MATSON, K. D.; KLASING, K. C. **Nutrition of birds in the order Psittaciformes: a review**. J. Avian Med. Surg., v.15, p.257-275, 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/220049601_Nutrition_of_birds_in_the_order_Psittaciformes_A_review. Acesso em: 6 ago. 2020.

LEAR, E. **Illustrations of the Family of Psittacidæ, or Parrots**. The Academy of Natural Sciences of Philadelphia: London, 1832.

LEHMKUHL, R. C. **Identificação do sexo de psitacídeos (Amazona aestiva) por meio da avaliação gonadal, utilizando a tomografia computadorizada (TC)**. 2010. 72 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/101087>. Acesso em: 4 ago. 2020.

MACWIRTER, P. Anatomia, fisiologia e nutrição básica. In: TULLY, T. N. JR.; DORRESTEIN, G. M. e JONES, A. K. **Clínica de Aves**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora. Cap. 2, p.46-47, 2010.

MASSUQUETTO, A. **Forma física, processamento do milho, programas alimentares e níveis de energia de dietas para frangos de corte**. 2018. 135 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Disponível em: <https://www.acervodigital.ufpr.br/handle/1884/58462>. Acesso em: 15 ago. 2020.

MELO, L. L.; VASCONCELOS, A. B.; PARLAMENTO, H. F.; CHAVES, K. N.; BARBOSA, J. G. **Perfil Alimentar de Psitacídeos Cativos em Residências no Brasil**. In: SEMANA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UFAL - SEMVET, 5., 2018, Maceió. Anais [...] . Maceió: Serviço de Editoração Eletrônica de Revistas da UFAL, 2018. p. 17-18. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/medvet/article/view/5927>. Acesso em: 09 ago. 2020.

MORE. **Mecanismo online para referências, versão 2.0**. Florianópolis: UFSC Rexlab, 2013. Disponível em: <http://www.more.ufsc.br/>. Acesso em: 1 ago. 2020.

MORENO, T. B. **Digestibilidade das Dietas e Qualidade de Ovo em Periquito-Ring-Neck (Psittacula krameri) Recebendo Alimento Completo e Sementes**. 2020. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2020. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/67524>. Acesso em: 10 ago. 2020.

O'MALLEY, Bairbre. Avian anatomy and physiology. In: O'MALLEY, Bairbre. **Clinical Anatomy and Physiology of Exotic Species**. Oxford: Elsevier Limited, 2005. Cap. 6. p. 97-161.

PAIANO, D.; MAGALHÃES, V.; MAGALHÃES JUNIOR, M.; GARCIA, E.; FACHINELLO, M. **Consumo e valor nutritivo de alimentos utilizados para Bicudo-verdadeiro ("Sporophila maximiliani")**. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, América do Norte, 12, set. 2011. Disponível em: <http://revistas.ufba.br/index.php/rbspa/article/view/2102/1143>. Acesso em: 10 Ago. 2020.

PIACENTINI, V. Q. et al. **Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos**. Revista Brasileira de Ornitologia, Belém, v. 23, n. 2, p. 90-298, jun. 2015. Trimestral. Disponível em: <http://www.cbro.org.br/wp-content/uploads/2020/06/Piacentini-et-al-2015-RBO.pdf>. Acesso em: 06 ago. 2020.

PIZZUTTO, C. S.; SGAI, M. G. F. G; GUIMARÃES, M. A. B. V. **O enriquecimento ambiental como ferramenta para melhorar a reprodução e o bem-estar de animais cativos**. Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte, v.33, n.3, p.129-138, jul/set. 2009. Disponível em: <http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/download/pag129-138.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2020.

RAGE, F. A. [WA422240, *Aratinga auricapillus* (Kuhl, 1820)]. (2011). Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <http://www.wikiaves.com/422240>. Acesso em: 08 ago. 2020.

RESTANI, A. **Filogenia de espécies selecionadas de Psitacídeos (Aves, Psittaciformes) com base no comportamento de auto limpeza**. 2019. 58 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Mestrado em Biociências (Área de Conhecimento: Caracterização e Aplicação da Diversidade Biológica), Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Assis, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/181967>. Acesso em: 07 ago. 2020.

SAAD, C. E. P. et al. **Avaliação nutricional de rações comerciais e semente de girassol para papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*)**. Ciência e Agrotecnologia, v. 31, n. 5, p. 1493–1499, out. 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-70542007000500033&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 15 ago. 2020.

SAAD, C. E. P. et al. **Energia metabolizável de alimentos utilizados na formulação de rações para papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*)**. Ciência e Agrotecnologia, v. 32, n. 2, p. 591–597, abr. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-70542008000200038&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 15 ago. 2020.

SAGGESE, M. D. Systemic Diseases. Disorders of the Endocrine System. In: SAMOUR, J. **Avian medicine**. 3. ed. Philadelphia: Elsevier, 2015. Cap. 13. p. 408-417.

SANTOS, C. L. **Microbiota de psitaciformes silvestres e exóticos mantidos em centros de reabilitação e triagem**. 2017. 66f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017. Disponível em: <http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/4631>. Acesso em: 05 ago. 2020.

SARTORE, J. **Joel Sartore - National Geographic Photographer and Speaker**. 2020. Disponível em: <https://www.joelsartore.com/>. Acesso em: 05 ago. 2020.

SCHMIDT, E. M. S.; GABRIEL, E. M. N. Periquitão-maracanã: *Aratinga leucophthalma* (Statius Muller, 1776) - (White-eyed Parakeet). In: **Escola do Meio Ambiente Com Vida [online]**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016, pp. 45-46. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/ckwyb/epub/schmidt-9788579837579.epub>. Acesso em 8 ago. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. Biblioteca Universitária. **Manual de normalização e estrutura de trabalhos acadêmicos: TCCs, monografias, dissertações e teses**. 3. ed. rev., atual. e ampl. Lavras, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/41282>. Acesso em: 01 ago. 2020.

URANTÓWKA, A. D.; MACKIEWICZ, P. **Complete mitochondrial genome of white-eyed parakeet (*Psittacara leucophthalmus*): the basal species to other *Psittacara***. Mitochondrial DNA Part B, v. 1, n. 1, p. 895–897. Jan. 2016. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23802359.2016.1258344>. Acesso em: 07 ago. 2020.