

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE AGRONOMIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
BRENDA LANA KRAINOVIC VITORINO

**CRIAÇÃO COMERCIAL DE PERIQUITO-DE-COLAR (*Psittacula krameri*):  
ESTUDO DE CASO**

Porto Alegre

2021

BRENDA LANA KRAINOVIC VITORINO

**CRIAÇÃO COMERCIAL DE PERIQUITO-DE-COLAR (*Psittacula krameri*):  
ESTUDO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado a Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharela em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Estêvão Farias Cruz

Porto Alegre

2021

BRENDA LANA KRAINOVIC VITORINO

**CRIAÇÃO COMERCIAL DE PERIQUITO-DE-COLAR (*Psittacula krameri*):  
ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Agronomia da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para obtenção do Grau  
de Bacharela em Zootecnia.

Aprovado em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Inês Andretta - UFRGS

---

Luiz Roberto Francisco

---

Vagner Rodrigo de Barros Pessoa

---

Cláudio Estêvão Farias Cruz - UFRGS (orientador)

Dedico este trabalho ao Tim, que saiu deste plano para ser a estrela mais brilhante no céu.

## AGRADECIMENTOS

As últimas semanas foram tão complicadas que esta página de agradecimentos não iria sequer existir. Mas as forças vieram do fundo do baú ao receber uma simples mensagem: "Envia essa versão, Brenda." Assim, eu gostaria de agradecer a algumas pessoas que são extremamente especiais e me deram suporte ao longo dessa trajetória.

Aos meus pais, que sempre fizeram de tudo para proporcionar boas condições à nossa família, mesmo nos momentos mais complicados. Eu sei que não foi fácil e agradeço do fundo do coração a dedicação e empenho de vocês em me proporcionar uma boa formação pessoal e profissional. À minha irmã, que me apoiou em tudo o que inventei, me auxiliou em momentos difíceis e sempre me estendeu a mão. Aos nossos catoros, que são os melhores cães de apoio para quem passa por (muitos) fins de semestre.

Ao meu bem, que é o meu suporte, meu melhor amigo e a dupla com que sempre pude contar nos trabalhos em grupo. E, claro, à família linda e peluda que nós temos.

Às minhas meninas super poderosas, Bruninha, Gi, Carol e Jé. Eu seria o Macaco louco sem vocês. Aos amigos que construí dentro da faculdade, já que teria sido bem menos divertido sem vocês. Às meninas do NEPAS, que mostraram força e dedicação em começar um grupo novo dentro da universidade.

Ao Vagner e ao Beto. Vocês são inspirações e modelos de profissionais que um dia eu espero ser. Sou muito grata por todos os ensinamentos passados, dicas, conselhos e oportunidades que a amizade de vocês tem me proporcionando. Espero poder contribuir, de alguma forma, o carinho e a atenção que vocês tiveram com a minha formação profissional e pessoal, para quem sabe um dia, me tornar a referência de alguém, assim como vocês são para mim.

À professora Inês, que sempre me tranquilizou com palavras calmas e um sorriso.

Aos proprietários do criatório, que me receberam de portas abertas com muito carinho. Obrigada pela confiança no meu trabalho.

Com isso, eu gostaria de agradecer ao meu orientador, Prof. Cláudio, que além de me auxiliar nesse trabalho, mudou minha trajetória profissional e minha visão sobre o manejo de animais em cativeiro. Além disso, foi incansável na busca pelo melhor resultado possível, para que esta etapa fosse concluída com a apresentação de um bom trabalho. Espero que esta monografia faça jus à minha trajetória dentro da universidade.

Obrigada a todos vocês.

## RESUMO

O presente trabalho descreve instalações, práticas de manejo e custos associados com a criação comercial de espécimes de periquito-de-colar (*Psittacula krameri*), em um criadouro comercial de aves silvestres, localizado no Rio Grande do Sul. Para tanto, foram analisados os dados fornecidos pelo criador e aqueles registrados pela autora durante o período de 4 meses, referentes ao estágio obrigatório e posterior prestação de serviços. Com uma área total de cerca de um hectare, o criatório se dedica à reprodução de diversas espécies de aves exóticas e nativas. As instalações utilizadas para o manejo da espécie alvo deste estudo ocupam 172 m<sup>2</sup> e incluem baterias de gaiolas aéreas e recintos construídos em tubos e tela zincados montados em ambientes internos. Trata-se de dois setores com paredes semifechadas, em alvenaria e tela, cobertos com telhas de amianto. A base da alimentação foi a mistura de sementes com painço, aveia, milho, milheto, trigo, girassol e sorgo, acrescida de concentrado e minerais. Essa mistura foi fornecida à vontade, repostada 2 ou 3 vezes semanalmente, com aproveitamento, mediante peneiramento e sopro, das sobras. O consumo médio foi estimado em 13,5 g e o desperdício oscilou entre 15 e 62 %, em recintos com acesso das aves à cama e suspensos, respectivamente. Os ovos foram incubados pelos pais e os filhotes permaneceram sob cuidado parental até 10 dias, quando foram transferidos para ambiente climatizado e recriados manualmente, à base de papa comercial. Na maternidade, com área de 16,83 m<sup>2</sup>, o espaço era compartilhado com as demais espécies criadas no local. No ano produtivo avaliado, 45 % dos casais foram responsáveis por toda a produção, com média de 1,6 filhotes por casal. O valor arrecadado com as vendas dos filhotes somou R\$ 54.860,00 e o custo total atingiu R\$ 69.120,15. Portanto, ainda que 8 exemplares selecionados tenham permanecido no plantel, conclui-se que a rentabilidade da criação comercial dessa ave foi baixa, no período e condições analisadas. Entretanto, ressalta-se que, mediante algumas poucas alterações implementadas pela autora no manejo das aves, na estação reprodutiva subsequente, resultados promissores foram registrados.

**Palavras-Chave:** cativeiro; criadouro; manejo; aves silvestres exóticas; custos; instalações; periquito-de-colar; *Psittacula krameri*.

## ABSTRACT

This document describes the housing facilities, the management practices, and the costs associated with a Ringneck (*Psittacula krameri*) parakeets' breeding in a commercial aviary located in Rio Grande do Sul. Information retrieved from the owner and keepers as well as the data obtained by the author during her mandatory internship were analyzed. Within a total one-hectare area, numerous wild bird's species are bred in these aviaries. The housing facilities for managing the study's target species occupied 172 m<sup>2</sup> and included indoor cages and aviaries installed in two rooms with masonry/metal-mesh walls, and cover with asbestos tiles. The bird's food was a seed mix containing millet, oak, maize, wheat, sunflower, and sorghum, added to concentrate and minerals. This mix was supplied two or three times weekly, with reuse by sieving and blowing of the leftovers. The mean consumption was estimated in 13.5 g and the waste ranged from 15 to 60 %, in aviaries in which the birds accessed the soil, and aerial cages, respectively. The eggs were incubated by the parents and the chicks remained under parental care until they were 10 days old, when they were transferred to an acclimatized room and hand-raised with specific commercial baby chicks' food. At maternity, with 16.83 m<sup>2</sup>, the area was shared with other species bred in the aviary. In the reproduction season evaluated, 45 % of the breeding pairs produced all the fledged chicks, i.e., mean 1.6 chicks per pair. The income obtained with the sale of the fledged chicks totalized R\$ 54.860,00 and costed R\$ 69.120,15. Therefore, though 8 selected chicks were kept as replacement birds in the flock, it is concluded that the breeding profitability described here was low. However, it is highlighted that after some few management changes were implemented by the author in the next reproductive season, promising results were recorded.

**Key Words:** captivity; breeding; management; exotic wild birds; costs; aviary; Ringneck parakeet; *Psittacula krameri*.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Setor A.....	19
Figura 2: Setor B.....	20
Figura 3: Embalagem do alimento fornecido para as aves no criatório em fevereiro de 2020.....	22
Figura 4: Vasilhas plásticas, alojamento dos filhotes de periquito-de-colar .....	30

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Espécies do criatório .....	15
Quadro 2: Preços de filhotes periquito-de-colar em 2021 .....	20
Quadro 3: Quantidade de alimento fornecido aos animais. ....	23
Quadro 4: Mutações e sexo dos filhotes do ano de 2020/2019 que permaneceram no plantel .....	24
Quadro 5: Custos de Instalações .....	25
Quadro 6: Custos com alimentação .....	26
Quadro 7: Custo de mão-de-obra.....	27
Quadro 8: Custos de itens para a recria manual de filhotes .....	30
Quadro 9: Custos totais de criação .....	31

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1 O Criatório</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2 Aspectos reprodutivos e instalações associadas</b> .....	<b>18</b>
<b>2.3 Aspectos nutricionais</b> .....	<b>21</b>
<b>2.4 Produtividade da estação 2019/2020 e aspectos financeiros</b> .....	<b>23</b>
2.4.1 <i>Custos de produção – Instalações</i> .....	25
2.4.2 <i>Custos de produção – Alimentação</i> .....	26
2.4.3 <i>Custos de produção – mão-de-obra</i> .....	27
<b>2.5 Filhotes</b> .....	<b>29</b>
2.5.1 <i>Utensílios</i> .....	29
2.5.2 <i>Custos totais</i> .....	31
<b>3 CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS</b> .....	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>34</b>
<b>ANEXO A – CROQUI DO CRIATÓRIO</b> .....	<b>42</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A ordem Psittaciformes inclui 78 gêneros e 332 espécies. Essas aves se destacam pela sociabilidade, temperamento, coloração diversificada da plumagem e pela habilidade de imitar a voz humana. Apesar de serem adoradas por esses motivos, são odiadas pelos impactos que causam sobre a agricultura (ALLGAYER, 2007). Entre esses dois extremos, elas são apanhadas na natureza para suprir a demanda de aves de estimação, ou ainda exterminadas como pragas nas regiões agrícolas que avançam sobre seus habitats naturais (COLLAR, 1997). Atualmente, mais de 5 mil criadores comerciais de aves e mais de 330 mil criadores amadores — pássaros canoros e ornamentais — são registrados e autorizados no Brasil (ABRASE, 2011). As estimativas registram um crescimento de 28% ao ano e mais de 7 milhões de lares com aves silvestres mantidas como animais de estimação. A criação comercial pode atuar como ferramenta para diminuir o comércio clandestino de animais, na medida que disponibiliza opção de aquisição legalizada de animais, especialmente com sanidade e genealogia controladas, além de comportamento adaptado ao cativeiro (ALLGAYER, 2007). Apesar da atividade apresentar crescimento, os proprietários de criadouros destacam, entre as principais dificuldades, a deficiência de mão-de-obra qualificada e o desinteresse de profissionais pela especialização na área (RENCTAS, 2016).

O periquito-de-colar (*Psittacula krameri*) é um psitacídeo gregário nativo da África subsaariana e grande parte do Sul da Ásia (CRAMPS, 1998), com 40 cm de comprimento total do corpo, incluindo as retrizes. Sua coloração natural é predominantemente verde, com bico vermelho e cauda longa (14,0 – 28,4 cm) que representa mais da metade do seu comprimento total (BUTLER; GOSLER, 2004). A espécie possui dimorfismo sexual; apenas machos adultos, com mais de três anos, apresentam colar característico (STRUBBE; MATTHYSEN, 2020). Em vida livre, essas aves são encontradas em ambientes urbanos, desertos, savanas, pastagens, florestas tropicais e zonas úmidas (MENCHETTI *et al.*, 2016), o que caracteriza amplo nicho ambiental (STRUBBE; MATTHYSEN, 2009a). Essa flexibilidade aliada à grande popularidade como animal de estimação e às negligências no manejo concorreram para que a espécie se tornasse o psitacídeo mais amplamente distribuído no mundo, com populações naturalizadas em pelo menos 40 países e

quatro continentes (BUTLER 2003, 2005; MORI *et al.*, 2013; JACKSON *et al.*, 2015).

O período reprodutivo é determinado pela sensibilidade da espécie aos estímulos ambientais para reprodução, cujo principal fator preditivo para maioria das espécies é o fotoperíodo (JOHNSON; WOODS, 2007). Com o aumento das horas de sol na primavera, há maior crescimento vegetal, oferta de alimentos e melhora nas condições ambientais para reprodução. Outros fatores importantes incluem a disponibilidade e abundância de alimentos energéticos para consumo, especialmente o aumento de gorduras e carboidratos na dieta, além dos comportamentos sociais, como presença de parceiros, caracteres sexuais de plumagem nupcial e apresentações de corte (POLLOCK; OROSZ, 2002). No Brasil, o período reprodutivo da espécie se estende de julho a janeiro, com possibilidade de até 4 posturas de 1-7 ovos (BUTLER, 2013), por estação. A incubação perdura 21 – 23 dias. Entre os atrativos da espécie, destaca-se a diversidade de cores das plumagens que é possível obter através de cruzamentos planejados. A grande diversidade de mutações motiva o desejo mundial de explorar, desenvolver e comercializar as várias cores que podem se apresentar na espécie. Essas, diferentes do padrão de plumagem normal, encontradas nos ambientes naturais, agregam valor à ave (BRINGAS, 1997).

Em vida livre, a seleção dos alimentos varia de acordo com a disponibilidade desses na natureza, forçando a diversificação alimentar (ULLREY *et al.*, 1991). O periquito-de-colar possui nicho alimentar diversificado, que inclui frutas, cereais, sementes e até grãos cultivados, como milho e soja. (STRUBBE; MATTHYSEN, 2020). Muitos criadores ainda fornecem misturas de sementes, não raramente, em excesso (FRANCISCO, 2012). Entretanto as aves, em cativeiro, usualmente ingerem, de forma seletiva, o alimento mais palatável, o que pode levar à obesidade, problemas reprodutivos e deficiências nutricionais (MENDES, 1999; CARCIOFI; SAAD, 2001; CARCIOFI *et al.*, 2003). A alimentação, associada às condições ambientais disponibilizadas, constituem as bases da reprodução de psitacídeos (ALLGAYER; CZIULIK, 2007), como de outras espécies de aves silvestres, mantidas em cativeiro. Para o manejo alimentar em cativeiro, preconiza-se o fornecimento de ração extrusada balanceada para a espécie pela manhã e a suplementação com frutas, verduras e outros alimentos, na parte da tarde (LIMA *et al.*, 2019). Atualmente, recomenda-se, para a nutrição de psitacídeos, uma

dieta composta por 80% de ração extrusada e 20% de frutas e verduras (RUPLEY, 1999), servidas duas vezes ao dia (ALLGAYER; CZIULIK, 2007). Sousa (2016) relatou que o consumo médio diário de ração comercial, como única fonte alimentar, para papagaios verdadeiros com peso entre 350 e 450 g foi de 27,07 g, com desperdício médio de 26,46 g/dia. O manejo de filhotes é um processo delicado, pois é necessário acompanhar parâmetros de peso e desenvolvimento do animal. A ração utilizada, volume, horário e frequência da alimentação devem ser estabelecidos para cada plantel de acordo com a espécie e as práticas de manejo adotadas (ALLGAYER; CZIULIK 2007). Em estudo sobre perdas registradas em um criatório de aves silvestres exóticas, Oliveira e colaboradores (2017) registraram 40% de óbitos na primeira semana de vida de filhotes de espécies de aves exóticas, especialmente frugívoros-insetívoros, perdas, fundamentalmente, consequentes de falhas no manejo nutricional.

Há considerável variação entre as instalações aplicáveis para manejo de psitacídeos, desde recintos convencionais instalados com acesso das aves ao piso/solo às gaiolas suspensas, especialmente utilizáveis em situações de alojamento temporário com objetivos sanitários (CRUZ *et al.*, 2016a). A ambientação de recintos para psitacídeos representa aspecto complexo, em função do hábito de 'roer' estruturas vegetais dessas aves. A diminuição da destruição de utensílios e o aumento do forrageamento têm sido correlacionados com melhorias nas condições de bem-estar, como a implementação de técnicas de enriquecimento ambiental (KIM *et al.*, 2009). Nos recintos deve haver a presença de poleiros, estrategicamente instalados para proporcionar o máximo exercício que o recinto permite, comedouros, bebedouros, fonte água para banho, ninhos e sombreamento (IBAMA IN 7, 2015). As questões associadas com zona de conforto das aves também devem ser respeitadas (KARSTEN, 2007). Ressalta-se a importância da separação entre os recintos, de forma que as aves não tenham contato visual com os animais alojados nos recintos contíguos, para proporcionar mínima privacidade nos territórios dos casais. Resultados reprodutivos adequados têm sido associados com instalações de gaiolas metálicas suspensas (ALLGAYER; CZIULIK, 2007).

Registros financeiros de criações de aves silvestres em cativeiro são raros. Um estudo sobre custos de manutenção em cativeiro de 28 espécimes das espécies *Callipepla californica*, *Leiothrix lutea* e *Tauraco* sp. (CRUZ *et al.*, 2016b) registrou os custos associados com a nutrição como os mais relevantes,

destacadamente aqueles referentes à inclusão de invertebrados vivos na dieta. Os custos com as instalações podem ser altamente variáveis e dependentes do material utilizado, além do tipo e das dimensões dos recintos. No estudo acima referido, 283 m³ de recintos externos ambientados e construídos em caibros de madeira e barras de ferro estrutural, cobertos com telas zincadas soldadas ou trançadas registraram custos da ordem de R\$ 31.858,06. Essas informações são fundamentais, nessas e em outras iniciativas que preveem a manutenção de aves, ou outras espécies de animais silvestres, em cativeiro, urgentemente, considerando-se o contexto global de perda de espécies e habitats.

Esse trabalho caracteriza, sucintamente, um criadouro comercial de aves ornamentais, localizado na região metropolitana do Rio Grande do Sul e destaca aspectos de manejo e econômicos registrados para a criação de periquito-de-colar, na estação reprodutiva 2019/2020.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 O Criatório

O criadouro comercial está localizado na região metropolitana da capital Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul. Sua área total é 11.777,50 m<sup>2</sup>, dividida em 10 setores (Anexo A), dos quais dois são exclusivos para a reprodução de periquito-de-colar, com capacidade para 48 casais de reprodutores. A área total construída no criadouro é de aproximadamente 1.560 m<sup>2</sup>, dos quais 173 m<sup>2</sup> são destinados aos recintos internos para produção e manejo de periquito-de-colar. O criatório inclui administração e mão de obra familiar, além de um funcionário empregado no regime CLT. O criatório está incluído na categoria de Criadouro Comercial de Fauna Silvestre e segue as diretrizes do manual para manutenção de fauna silvestre em cativeiro no estado do Rio Grande do Sul (répteis e aves) e da normativa da SEMARS de 2017. O abastecimento de água é feito pela Corsan, com água e esgoto canalizados e tratados. A energia elétrica é fornecida pela RGE e há 24 placas de captação de energia solar instaladas com o objetivo de suprir a demanda energética, principalmente nos períodos de reprodução. O criatório não possui protocolo de manejo sanitário fixo e desenvolve práticas sanitárias esporádicas, quando necessário, usualmente, em surtos de enfermidades. Além disso, trata-se de um plantel com constante movimentação de espécimes, entradas e saídas, o que constitui considerável risco sanitário, permanentemente.

O plantel inclui 40 espécies de psitacídeos silvestres e exóticos, além de anseriformes, galiformes, passeriformes, columbiformes e piciformes (Quadro 1). Em 2021, 93 dos 402 psitacídeos exóticos do plantel pertenciam à espécie periquito-de-colar, a mais vendida pelo criatório.

**Quadro 1:** Espécies do criatório

Espécie	Nome popular	Ordem
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	Psittaciformes



<i>Amazona aestiva xanthopteryx</i>	Papagaio-ombro-amarelo	Psittaciformes
<i>Amazona pretrei</i>	Papagaio-charão	Psittaciformes
<i>Pyrrhura perlata</i>	Tiriba-barriga-vermelha	Psittaciformes
<i>Eupsittula aurea</i>	Jandaia-coquinho	Psittaciformes
<i>Aratinga solstitialis</i>	Jandaia-sol	Psittaciformes
<i>Aratinga jandaya</i>	Jandaia-verdadeira	Psittaciformes
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-testa-vermelha	Psittaciformes
<i>Guaruba guarouba</i>	Ararajuba	Psittaciformes
<i>Ara ararauna</i>	Arara-canindé	Psittaciformes
<i>Ara macao</i>	Arara-tricolor	Psittaciformes
<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-bico-verde	Piciformes
<i>Ramphastos toco</i>	Tucano-toco	Piciformes
<i>Agapornis Fischeri</i>	Agapornis-fischeri	Psittaciformes
<i>Agapornis personatus</i>	Agapornis-personata	Psittaciformes
<i>Agapornis roseicollis</i>	Agapornis-roseicollis	Psittaciformes
<i>Bolborhynchus lineola</i>	Periquito-barrado, katarina	Psittaciformes
<i>Cyanoramphus novaezelandiae</i>	Kakariki	Psittaciformes
<i>Forpus Coelestis</i>	Forpus	Psittaciformes
<i>Neophema pulchella</i>	Turquoise	Psittaciformes
<i>Neophema splendida</i>	Periquito-esplêndido	Psittaciformes
<i>Neopsephotus bourkii</i>	Bourque	Psittaciformes
<i>Platycercus elegans</i>	Rosela-pennant	Psittaciformes
<i>Platycercus eximius</i>	Rosela-eximius	Psittaciformes
<i>Platycercus icterotis</i>	Rosela-icterotis	Psittaciformes
<i>Platycercus adscitus</i>	Rosela-adscitus	Psittaciformes

<i>Polytelis anthopeplus</i>	Príncipe-regente	Psittaciformes
<i>Psephotus haematonotus</i>	Red-humped	Psittaciformes
<i>Psittacula alexandri</i>	Mustache	Psittaciformes
<i>Psittacula cyanocephala</i>	Cabeça-de-ameixa	Psittaciformes
<i>Psittacula krameri</i>	Periquito-de-colar	Psittaciformes
<i>Psittacula eupatria</i>	Grande-alexandre	Psittaciformes
<i>Poicephalus senegalus</i>	Papagaio-do-senegal	Psittaciformes
<i>Ecletus Roratus</i>	Papagaio-ecletus	Psittaciformes
<i>Eos bornea</i>	Lóris-borneo	Psittaciformes
<i>Lorius Lory</i>	Lóris-bailarino	Psittaciformes
<i>Trichoglossus haematodus</i>	Lóris-arco-iris	Psittaciformes
<i>Trichoglossus moluccanos</i>	Lóris-molucanos	Psittaciformes
<i>Nymphicus hollandicus</i>	Calopsita	Psittaciformes
<i>Cygnus atratus</i>	Cisne-negro	Anseriformes
<i>Cygnus melancoryphus</i>	Cisne-pescoço-preto	Anseriformes
<i>Anas laysanensis</i>	Pato-laysan	Anseriformes
<i>Tadorna radjah</i>	Tadorna-radjah	Anseriformes
<i>Tadorna Ferruginea</i>	Tadorna-ferruginea	Anseriformes
<i>Netta Rufina</i>	Pato-bico-vermelho	Anseriformes
<i>Anas platyrhincus</i>	Mallard	Anseriformes
<i>Aix sponsa</i>	Pato-carolina-canela	Anseriformes
<i>Mareca sibilatrix</i>	Marreca-oveira	Anseriformes
<i>Tadorna cana</i>	Tadorna-cana	Anseriformes
<i>Tadorna Tricolor</i>	Tadorna-tricolor	Anseriformes
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ganso-do-egito	Anseriformes

<i>Aix galericulata</i>	Pato-mandarim-branco	Anseriformes
<i>Anas castanea</i>	Anas-castanea	Anseriformes
<i>Pavo cristatus</i>	Pavão-azul	Galliformes
<i>Polyplectron bicalcaratum</i>	Faisão-eperonier	Galliformes
<i>chrysolophus amherstiae</i>	Faisão-lady	Galliformes
<i>Polyplectron emphanum</i>	Faisão-palawan	Galliformes
<i>Dromaius novaehollandiae</i>	Emu	Casuariiformes

**Fonte:** Elaborado pela autora

## 2.2 Aspectos reprodutivos e instalações associadas

Os ovos do Periquito-de-colar são incubados pelas matrizes por cerca de 22 dias e os filhotes são retirados dos ninhos aos 10 dias de vida, a partir de quando são recriados manualmente, na maternidade, procedimento que visa o desenvolvimento de vínculos com humanos. Aqueles criados pelos pais, usualmente, domesticam-se mais dificilmente. Os periquitos-de-colar são altriciais, os filhotes nascem incompletos, desprovidos de penas, com os olhos fechados e sem tônus muscular que os permita se movimentar livremente. Assim, quando transferidos para o setor de maternidade, os filhotes são mantidos em unidades de tratamento animal (UTA) que os mantêm aquecidos a 35°C, inicialmente e a 30°C, após a quarta semana de vida e alimentados com papa comercial específica para filhotes de psitacídeos.

A frequência da alimentação varia conforme a idade do filhote, sendo que, quanto mais jovens, maior a frequência. Inicia-se com 6 vezes ao dia, reduzindo-se gradativamente até a 8ª semana de manejo, quando então se mantém em 1 vez ao dia. Aos 60 dias, iniciava-se a transição alimentar para a mistura de sementes, mas a papa era mantida, uma vez ao dia, especialmente para manter o vínculo com humanos, até o momento da venda, com aproximadamente 65 dias.

O anilhamento é realizado no décimo quinto dia de vida, com anilha fechada de diâmetro 7.0 ou 7.5 mm, conforme o distribuidor. A anilha, de padrão exótico (CONAMA, 2018), inclui informações do ano de nascimento, estado em que o criadouro está localizado, número de identificação do indivíduo no plantel, as siglas do criadouro com três caracteres e o diâmetro da anilha. Após o anilhamento, coleta-se sangue para o exame de sexagem dos filhotes.

O criatório possui dois setores (A e B) específicos para a criação de periquitos-de-colar. No ano de 2020, mantinha 40 casais de reprodutores, sexualmente maduros. O setor A possui 17 gaiolas de arame suspensas com medidas 150 (c) x 60 (l) x 80 (h) cm e fixadas a 100 cm do piso (Figura 1). Os alimentos são servidos em potes de barro em uma estação de alimentação posicionada anteriormente às gaiolas. A água é automatizada. As gaiolas são separadas por chapa de metal para evitar o contato visual entre os casais e há um sistema de aspersão para simular chuva.

**Figura 1:** Setor A



**Fonte:** Elaborado pela autora

O setor B é dividido em duas fileiras de dois andares de recintos instalados no piso (Figura 2) e inclui 23 recintos e 8 gaiolas. O alimento e a água são fornecidos

em potes de barro e a cama dos recintos é areia. Em ambos setores há iluminação artificial, o setor A conta com 2 lâmpadas de LED e dois tubos fluorescentes e, no setor B, a iluminação é feita por 3 lâmpadas de LED. Ambos possuem piso em porcelanato antiderrapante e cobertura em telhas de amianto. Os ninhos são instalados externamente aos recintos, na área de segurança, o que permite livre acesso dos funcionários para o manejo e controle dos filhotes. Os ninhos do criatório possuem 40 (h) x 30 (l) x 30 (c) cm.

**Figura 2:** Setor B



**Fonte:** Elaborado pela autora

O custo de venda dos filhotes varia conforme sua variedade de plumagem, mutações mais valiosas são aquelas que mais raramente se manifestam nos filhotes. No criatório, os casais são tentativamente pareados com o objetivo de produzir as mutações de plumagens pretendidas.

**Quadro 2:** Preços de filhotes periquito-de-colar em 2021

Mutação	Fêmea (R\$)	Macho (R\$)
Verde	600,00	800,00

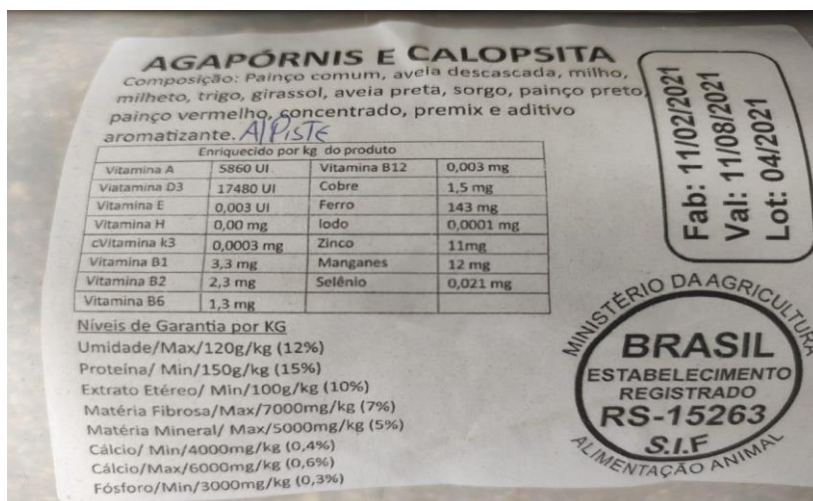
Lutino	800,00	1.000,00
Azul	1.000,00	1.200,00
Cinza	1.000,00	1.200,00
sky blue	1.100,00	1.300,00
azul turquesa	1.200,00	1.500,00
cremino	1.200,00	1.400,00
cobalto	1.500,00	1.700,00
violeta	5.000,00	5.200,00

**Fonte:** Elaborado pela autora

### 2.3 Aspectos nutricionais

No ano produtivo de 2020, a base de alimentação ofertada para as aves era composta de mistura de sementes (Figura 4) que continha painço comum, milho, aveia descascada, milho, trigo, girassol, aveia preta, sorgo, painço preto, painço vermelho, concentrado, *premix* vitamínico-mineral e aditivo aromatizante. Essa mistura, como outras, não foi formulada para atender as necessidades nutricionais de uma única espécie, mas sim pelo tamanho das sementes de acordo com o porte da ave (MORENO, 2020). Além disso, as aves comem seletivamente, o que pode levar a um desequilíbrio nutricional em função dos alimentos ingeridos (LUMEIJA *et al.*, 1996). Embora a alimentação com sementes possa se assemelhar, em parte, com a alimentação natural em vida livre, ela pode apresentar desvantagens, se oferecida exclusivamente, quanto ao desequilíbrio na relação entre cálcio (Ca) e fósforo (P), carência em aminoácidos essenciais e excesso de lipídios (PÉRON & GROSSET, 2013; OLIVEIRA & PITA, 2018), propiciando o surgimento de várias desordens (CARCIOFI & OLIVEIRA, 2007).

**Figura 3:** Embalagem do alimento fornecido para as aves no criatório em fevereiro de 2020



**Fonte:** Elaborado pela autora

A mistura de sementes foi fornecida *ad libitum* com reposição para os animais conforme a necessidade, geralmente 2 ou 3 vezes por semana. Também, não havia uma medida de quantidade a ser ofertada para cada ave. O alimento que sobrava nos comedouros era recolhido, peneirado e soprado em máquina de ventilação para separação das cascas e misturado com conteúdo de um saco novo de sementes para então ser refofornecido aos animais. O fornecimento médio diário por animal estava em cerca de 50 g de sementes (Quadro 3). Os cálculos de consumo alimentar e consumo estimado de alimento durante o período de estágio e desperdício nos diferentes tipos de recintos (suspensos ou não) consideraram as seguintes etapas de pesagens:

- 1: dos alimentos antes de serem fornecidos;
- 2: dos alimentos que sobraram nos comedouros;
- 3: dos alimentos recolhidos do chão, no setor (A) de recintos suspensos;
- 4: dos alimentos que sobraram nos comedouros após peneirados 3 vezes para retirada de cascas e resíduos grandes;
- 5: dos alimentos peneirados e soprados à máquina de ventilação 3 vezes para retirada das cascas;

6: das cascas que foram separadas pelos processos de peneiração e ventilação;

7: das sementes que passaram pelos processos de separação;

Após as pesagens, foram realizados cálculos para estimar o consumo médio diário dos animais e a média de desperdício do alimento fornecido na ocasião, mistura de sementes secas. Baseando-se nos cálculos expostos por Werneck (2016), estima-se que a quantidade diária de mistura de sementes que deve ser fornecida aos animais, seja de aproximadamente 17g, a fim de suprir a demanda metabólica basal desses animais.

**Quadro 3:** Quantidade de alimento fornecido aos animais.

Setor	Consumo médio diário por animal (g)	Média de desperdício da porção ofertada por animal (%)	Quantidade média fornecida de sementes/ animal/dia (g)	Número de animais	TOTAL (g)
Setor A (recintos suspensos)	13,43	62*	50,57	34	1719,38
Setor B (recintos acesso cama)	14,28	15**	50,57	46	2326,22
TOTAL	13,855	-	-	80	4045,6

**Fonte:** Elaborado pela autora

\*O valor do desperdício incluiu cascas que não são consumidas e alimentos espalhados pelo chão (setor A com recintos suspensos) por seletividade. \*\*Em recintos com acesso das aves à cama de areia (setor B), não foi possível separar e pesar as sementes jogadas para fora do pote.

## 2.4 Produtividade da estação 2019/2020 e aspectos financeiros

Durante a referida estação de reprodução (agosto/2019 a janeiro/2020) o criatório possuía 40 casais, 17 no setor A e 23 no setor B, todos com 3 anos ou mais e, portanto, aptos à reprodução. Desses 40 casais, apenas 18 reproduziram, com um total de 64 filhotes registrados. O total de 56 filhotes foi comercializado e oito foram



selecionados para permanecer no criatório, para renovação/complementação de plantel.

O valor obtido com a venda desses filhotes, de acordo com os registros do criatório, foi R\$ 54.860,00. Os valores de venda variaram de acordo com a mutação, forma de pagamento e quantidade de animais adquiridos pelo cliente. Todos os animais foram vendidos com nota fiscal, certificado de origem e guia de transporte emitidos pelo IBAMA. Consta nos registros o óbito de um filhote no dia 20/04/2021. Porém, os óbitos só são registrados, quando os animais já estão anilhados e inseridos no sistema do IBAMA o SISFAUNA, por este motivo não se sabe ao certo quantos filhotes morreram no ano produtivo. Os oito periquitos que permaneceram no plantel foram escolhidos em função da mutação de plumagem que apresentam (Quadro 4).

**Quadro 4:** Mutações e sexo dos filhotes do ano de 2020/2019 que permaneceram no plantel

<b>Sexo</b>	<b>mutação</b>	<b>mutação paterna</b>	<b>mutação materna</b>
Fêmea	Verde oliva	Verde oliva	Azul
Fêmea	Cobalto	Malva	Azul
Fêmea	Azul cobalto	Cinza	Azul
Fêmea	Cobalto canela	Cinza	Azul
Macho	Cremino	Cremino	Cremino
Fêmea	Cobalto canela	Malva	Opalina
Fêmea	Não consta	Azul turquesa	Cremino
Fêmea	Clear	Clear	Clear

**Fonte:** Elaborado pela autora

### 2.4.1 Custos de produção – Instalações

A estrutura do setor A é uma adaptação da varanda lateral de um galpão em alvenaria, paredes laterais direita e posterior em alvenaria e paredes laterais esquerda e anterior em tela fixada em estrutura de tubos ferro. No local, há 17 gaiolas de arame zincado, suspensas (piso telado aéreo) e fixadas em tubos.

Já a estrutura do setor B é composta por uma área coberta, paredes lateral esquerda, lateral direita (metade) e posterior em alvenaria e paredes lateral direita (metade) e anterior em tela fixada em estrutura de tubo ferro. Essa área inclui 23 recintos montados em tubo ferro coberto por tela soldada e fundo em chapa zincada (superiores) ou concreto (inferiores), além de 8 gaiolas de manejo na parede posterior. Os detalhes e custos associados estão apresentados no Quadro 5.

**Quadro 5:** Custos de Instalações

Item	N	Valor Unitário (R\$)	Total
<b>SETOR A</b>			
ALVENARIA – paredes tijolos 6 furos (salpique e reboco)	38 m <sup>2</sup>	180	6.840,00
PISO – concreto forrado lajotas	31 m <sup>2</sup>	140	4.340,00
TELA – trançada zincada em arame 1,6 mm malha 20 mm	39 m <sup>2</sup>	74	2.886,00
TUBOS – barras c 6 m ferro zincado 30 x 20 mm	6 un	90	540,00
SUSTENTAÇÃO TELHADO – barras (6 m) cano ferro usado 76 mm	8 un	66	528,00
TELHA – amianto 6 mm 244 x 110 cm	22 un	78	1.716,00
GAIOLAS – em arame zincado 2,5 mm (150 x 60 x 80 cm)	17 un	600	10.200,00
CALHA – m calha em chapa 0,5 mm zincada 20 x 5 cm	10,40 m	28	291,20
Elétrica e hidráulica			375,32
<b>Total</b>			<b>27.716,52</b>
<b>SETOR B</b>			

ALVENARIA – paredes tijolos 6 furos (salpique e reboco)	51 m <sup>2</sup>	180	9.180,00
PISO – concreto forrado lajotas	36 m <sup>2</sup>	140	5.040,00
TELA – soldada zincada em arame 1,6 mm malha 15 mm	118 m <sup>2</sup>	110	12.980,00
TUBOS – barras c 6 m ferro zincado 30 x 20 mm	38 un	90	3.420,00
SUSTENTAÇÃO TELHADO – barras (6 m) cano ferro usado 76 mm	9 un	66	594,00
TELHA – amianto 6 mm 244 x 110 cm	20 un	78	1.560,00
CHAPA – zincada 0,5 mm 300 x 100 cm	7,6 un	142	1.022,40
Elétrica e hidráulica			205,00
<b>Total</b>			<b>34.001,00</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora

#### 2.4.2 Custos de produção – Alimentação

O custo com a alimentação dos animais foi calculado com base no consumo apresentado no Quadro 6 e utensílios utilizados para alimento e água, bem como materiais de limpeza.

**Quadro 6:** Custos com alimentação

Item	Custo unitário R\$	N	Oferta/animal/dia (g)	Custo/ animal/dia	Custo total/ano R\$
Setor A					
Mistura de sementes	5,50/kg	34 aves	13,43	R\$ 0,07	862,74
Comedouro barro	5	32	x	x	160
Formas inox	15	17	x	x	25
Esponja	0,5	20	x	x	10

Vassoura	8,5	1	x	x	8,5
<b>TOTAL SETOR A</b>					<b>1.066,24</b>
Setor B					
Mistura sementes	5,50/kg	48	14,28	R\$ 0,08	1.376,02
Comedouro barro	8	22	x	x	176
Bebedouro barro	8	22	x	x	176
Bandejas	1	22	x	x	22
Esponjas	0,5	35	x	x	17,5
Vassoura	8,5	1			8,5
<b>TOTAL SETOR B</b>					<b>1.776,02</b>
<b>TOTAL ANO</b>					<b>2.842,26</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora

A alimentação dos filhotes possui custo médio de R\$ 5.347,92, considerando a utilização de 6kg (um balde) por semana, durante 6 meses. O valor do balde é de R\$ 223,83.

#### 2.4.3 Custos de produção – mão-de-obra

O custo com a mão de obra foi calculado de acordo com o tempo médio despendido para tratar os animais e limpar os recintos. Para isso, foi considerada a média do custo do funcionário que o criatório manteve, de janeiro de 2019 a janeiro de 2020, contratado no regime CLT, no valor de R\$ 1.663,08 mensais. Detalhes no Quadro 7.

**Quadro 7:** Custo de mão de obra

Atividade	Tempo	Mão de Obra
SETOR A		

Manejo	min	vezes na semana	total/min	Custo por semana (R\$)	Custo ano (R\$)
tempo para fornecer a alimentação	45	2	90	56,70	2.948,19
tempo para fornecer água	0	0	0	0,0	0,00
limpeza chão	20	2	40	25,20	1.310,31
<b>TOTAL SETOR A</b>				<b>81,90</b>	<b>4.258,50</b>
<b>SETOR B</b>					
tempo para fornecer a alimentação	45	2	90	56,70	2.948,19
tempo para fornecer água	20	3	60	37,80	1.965,46
limpeza chão	5	3	15	9,40	491,36
<b>TOTAL SETOR B</b>				<b>103,90</b>	<b>5.405,01</b>
<b>FILHOTES</b>					
Alimentação- papa, 1ª semana, 6x/dia	60	48	2880	1.814,27	10.885,61
Alimentação- papa, 2ª semana, 4x/dia	40	28	1120	705,55	4.233,29
Alimentação- papa, 3ª semana, 3x/dia	30	21	630	396,87	2.381,23
Alimentação- papa, 4ª- 7ª semana, 2x/dia	20	14	280	176,39	3.174,97
Alimentação- papa, 8ª semana em diante 1x/dia	20	7	140	88,19	2.645,81
Limpeza do local	60	2	120	240,00	12.480,00
<b>TOTAL FILHOTES</b>				<b>3.421,27</b>	<b>35.800,91</b>
<b>TOTAL CUSTOS MÃO DE OBRA/ ANO</b>					<b>45.464,42</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Para calcular o custo da mão-de-obra com a recria manual dos filhotes, considerou-se o tempo médio despendido para tratar os animais e higienizar o local,

de acordo com informações da proprietária/tratadora. O valor para obtenção do custo por ano incluiu:

- Alimentação com papa, 6x/dia durante a 1ª semana, 4x/dia durante a 2ª semana e 3x/dia durante a 3ª semana: manejos realizados durante uma semana por mês ao longo dos 6 meses do período reprodutivo da espécie. Totais de seis semanas com cada frequência alimentar ao longo do ano multiplicadas pelo custo da mão-de-obra semanal apresentado no Quadro 8.
- Alimentação com papa, 2x/dia da 4ª a 7ª semana: três semanas por mês multiplicadas pelo número de meses (6) em que ocorre a reprodução das aves, totalizando 18 semanas ao ano e multiplicadas pelo custo da mão-de-obra semanal apresentado no Quadro 8.
- Alimentação com papa, 1x/dia da 8ª semana em diante: número de semanas em que o manejo é realizado multiplicado pelo custo da mão-de-obra semanal apresentado no Quadro 8.
- A higienização do local incluiu limpeza e troca de serragem das UTAS, das gaiolas, lavagem dos comedouros e bebedouros, além da varrição do chão.

## **2.5 Filhotes**

Para calcular o custo com os filhotes, foi considerado o valor de utensílios básicos apresentados no Quadro 8, além da dieta, mão-de-obra e recintos das matrizes. O setor de maternidade, por ser compartilhado, não foi contabilizado no cálculo de custos dos filhotes. Além disso, os custos com energia elétrica e água não foram disponibilizados.

### *2.5.1 Utensílios*

Utensílios necessários para a recria manual dos filhotes incluem seringas para fornecimento de papa, UTAS e serragem para forrar as vasilhas plásticas onde ficam

alojados (Figura 4). A relação está apresentada no Quadro 8, cujos valores e quantidades foram contabilizados de acordo com as informações dos proprietários/tratadores. Também, considerou-se o valor das anilhas e da sexagem desses animais.

**Figura 4:** Vasilhas plásticas, alojamento dos filhotes de periquito-de-colar



**Fonte:** Elaborado pela autora

**Quadro 8:** Custos de itens para a recria manual de filhotes

Item	Custo item (R\$)	N	Custo Total (R\$)
Seringa para alimentação com papa	0,5	3	1,50
Estufa Uta grande CHOCMaster	1500	2	3.000,00
Estufa Uta pequena CHOCMaster	450	2	900,00
Materiais de Limpeza: esponja para higienização dos comedouros	0,5	24	12,00

Materiais de Limpeza: Vassoura	8,50	1	8,50
Serragem prensada (pacote)	10	20	200,00
Ninho artificial 40x30x30cm	50	40	2.000,00
Sexagem	16	64	1.024,00
Anilhas	10	64	640,00
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>7.765,50</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora

### 2.5.2 Custos totais

Para identificar os custos totais da criação dessas aves para o ano produtivo 2019/2020, as informações dos quadros previamente apresentados foram sintetizadas em um único (Quadro 9). O valor total das instalações dos setores A e B foram diluídos ao longo de 20 anos, período estimado de sua utilização. Já para a alimentação, considerou-se os valores apresentados no Quadro 6 e o custo com a alimentação dos filhotes. Para mão-de-obra, transferiu-se o valor total apresentado no Quadro 7. Em utensílios, utilizou-se o valor total apresentado no Quadro 8. Além dos valores já citados, adicionou-se R\$ 500,00 mensais, pagos ao responsável técnico.

**Quadro 9:** Custos totais de criação

Item	Custo/Ano (R\$)
Instalações	1.700,05
Alimentação	8.190,18
Mão de Obra	45.464,42
Utensílios	7.765,50
Responsável Técnico	6.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>69.120,15</b>

**Fonte:** Elaborado pela Autora

## 3 CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS



Apesar do crescimento registrado no setor de criação comercial de aves ornamentais nos últimos anos, dados sobre as necessidades e custos de manutenção das numerosas espécies passíveis de reprodução em cativeiro permanecem amplamente desconhecidos, ou não divulgados. Contudo, o valor de mercado dessas aves é balizado pela demanda de mercado e pelos criadores, geralmente baseados na dificuldade de reprodução ou da aquisição da espécie, ou de ambos. Dessa forma, destaca-se a necessidade de desenvolvimento de estudos associados para que se obtenha melhor compreensão da atividade. Por outro lado, a legalização da criação e do comércio brasileiro de aves silvestres está impulsionando de forma irreversível a formação de profissionais especializados e, assim, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento sobre várias espécies, algumas até então pouco estudadas (ALLGAYER; CZIULIK, 2007).

De acordo com os dados apresentados nesse trabalho, podemos observar que o maior custo da produção dessas aves foi a mão-de-obra, com um valor mensal de R\$ 3.788,70. Todavia, considerando a quantidade de animais no plantel e o tamanho do criatório, esse não representa um valor expressivo. Além disso, destaca-se o baixo investimento em alimentação com um custo mensal de R\$ 632,22.

Sabe-se que a nutrição animal é um dos principais fatores da eficiência do sistema produtivo, podendo atingir 70% dos custos em animais de produção, como frangos de corte e suínos. Portanto, pode-se afirmar que, quanto mais eficiente for a nutrição animal de um plantel, mais eficiente será o sistema de produção. A AAFCO (1998) recomenda dietas com 12% de proteína total e 4-5% de lipídeos totais. Outros autores citam que a proteína bruta deve estar em torno de 9% a 13% para manutenção (DREPPER *et al.*, 1988; SAAD, 2003), acima de 20% nas fases iniciais de crescimento (ROUDYBUSH; GRAU, 1986) e 22% no período de reprodução e muda (ULLREY *et al.* 1991). Comparativamente, percebe-se que as aves estudadas receberam alimento com níveis não apropriados de macronutrientes para atender a demanda reprodutiva, visto que as sementes são alimentos ricos em gordura, mas deficientes em aminoácidos, vitaminas A, D, E K e com relação Ca:P inadequada (PÉRON; GROSSET, 2013). As deficiências indicadas podem causar problemas inclusive reprodutivos (CARCIOFI; SAAD, 2001; BENEZ 2001; CARCIOFI, 2001). Além disso, sementes componentes de misturas podem ser ingeridas, seletivamente pelas aves, aumentando os riscos de problemas associados. Isto porque em cativeiro

os psitacídeos, como outras aves, não selecionam alimentos baseados em suas necessidades nutricionais, mas sim na palatabilidade destes (KOUTSOS *et al.*, 2001).

Os impactos da nutrição inadequada aqui relatada podem ser verificados mediante a análise dos dados produtivos do plantel que registram baixos índices produtivos, como apenas 45% de casais ativos reprodutivamente e produtividade média de 3,5 filhotes por par. Ao compararmos a capacidade de produção já registrada para a espécie com 4 posturas por estação e até 7 ovos por postura (BUTLER, 2013), podemos concluir que a média reprodutiva das aves estudadas é baixa. Entretanto, se considerarmos a totalidade do plantel da espécie com 40 casais, essa média cai ainda mais e atinge 1,6 filhotes por casal, considerada insuficiente, ou excessivamente baixa para uma espécie pouco exigente como essa, característica que colaborou para que esse se tornasse o psitacídeo mais amplamente distribuído no mundo (ROCHA *et al.*, 2020).

Com relação às instalações, elas seguem as especificações apontadas da IN 2017, Art. 15. da SEMA-RS. Embora estejam de acordo com a IN, os recintos poderiam apresentar ambientação mais elaborada com folhagens e troncos para debicagem e área para insolação, além de serem mais amplos, visto que a espécie tem destacada habilidade de voo. Em seu estudo com canários (*Serinus canarius*), Keiper (1969) relaciona o tamanho do recinto e a forma em que o alimento é disponibilizado com a apresentação de comportamentos estereotipados como movimento *pacing* e arrancamento de penas. Desnecessário salientar a importância de implementar atividades de enriquecimento ambiental e consequente bem-estar animal. Em estudo com galinhas e galos, Guinzelli e Battiston (2019) relataram que os enriquecimentos ambientais determinaram efeitos positivos no comportamento das aves, com diminuição no nível de estresse, verificada pela redução de ovos bicados, de canibalismo e na mortalidade das aves. Deve-se levar em conta que um potencial indicador do bem-estar animal é a presença ou ausência de estresse, sendo muito comum este ser um dos fatores que podem afetar o desempenho animal, ou mesmo predispor doenças (FURLAN, 2011). Outra inadequação constatada no caso estudado se refere à troca de seis funcionários no criatório, durante o ano de 2020. Essa rotatividade prejudica, ou mesmo inviabiliza a adequada dinâmica e a especialização no manejo das aves, além de perturbar, sobremaneira,

o plantel com as sucessivas tentativas de adaptações das aves com os diferentes tratadores.

O valor para a manutenção dos casais de reprodutores foi R\$ 389,79 consideradas as instalações pagas em 20 anos, mão-de-obra, alimentação e anilhamento. A receita arrecadada com a venda de filhotes totalizou R\$ 54.860,00 durante o período analisado (item 2.4), com um valor médio de R\$ 979,64 por filhote, sendo R\$ 200,00 o valor mais baixo e R\$ 2.000,00 o mais alto arrecadados por indivíduo. Porém, se compararmos com os valores médios de venda dos filhotes na estação seguinte 2020/2021 (Quadro 2) a R\$ 1.594,44, contata-se uma lucratividade 47% maior por ave em relação ao ano analisado, considerado o custo de R\$ 1.080,00/filhote, incluindo-se os custos com manutenção dos pais, apresentado no Quadro 9. Com isso, destaca-se a disparidade nos valores de venda de um ano para o outro, tanto quanto os prejuízos registrados na lucratividade da estação prévia. Também, cabe mencionar que 55% do plantel não reproduziu durante a estação estudada, o que onera a manutenção do plantel com casais improdutivos. Ainda que condições apropriadas mínimas devam ser proporcionadas, tal informação evidencia a importância dos controles zootécnicos para manter uma seleção efetiva e fundamentada de indivíduos no plantel.

Os índices produtivos relatados neste estudo provavelmente estão relacionados com as características observadas, incluindo nutrição inadequada e/ou insuficiente, deficiência de mão-de-obra e limitação de instalações, entre outras. Tais fatores evidenciam que a falta de especialização tende a tornar a atividade pouco produtiva e, conseqüentemente, de baixa rentabilidade. O déficit de caixa com a criação das aves, no ano analisado, foi de R\$ 14.260,15. Entretanto, com a alteração do manejo nutricional efetuado na estação 2020/2021 e que consistiu na troca de alimentação, de sementes para ração extrusada, apenas na primeira postura, demonstrou aumento de 10% na taxa de eclosão de filhotes, em comparação com a de toda estação prévia. Assim, constata-se que, com ajustes orientados e com fundamentação técnica, há possibilidades concretas de aumento na produtividade e lucratividade da criação relatada de periquito-de-colar.

## REFERÊNCIAS

ALLGAYER, M.C. *et al.* Avaliação do Crescimento Inicial de Ara Ararauna Criadas Manualmente com Diferentes Rações Comerciais. **Revista Veterinária em Foco**, p. 59-66, 2004

ALLGAYER, M.C. Neonatologia de aves. In: CUBAS ZS, SILVA JCR, CATÃO-DIAS JL. **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. São Paulo: Roca, p.1128-1141. 2006

ASSIS, V. D. L.; *et al.* Avaliação de dietas na reprodução de calopsitas e parâmetros reprodutivos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 70, p. 830-836, 2018.

ASSOCIATION, O. F. AMERICAN FEED CONTROL OFFICIALS INCORPORATED. Nutrition expert panel review: new rules for feeding pet birds. Official Publication - **Feed Management**, Atlanta, v. 49, n. 2, 1998

BRIGHTSMITH, D.J. Nutritional levels of diets fed to captive Amazon parrots: does mixing seed, produce, and pellets provide a healthy diet? **Journal of avian medicine and surgery**, v. 26, n. 3, p. 149-160, 2012

BRINGAS, R. New Indian Ringneck Mutations. **Watchbird**. North Hollywood, p. 27-29, 1987.

BUTLER, C.J. **Population biology of the introduced Rose-ringed Parakeet Psittacula krameri in the UK. 2003**. Tese (Doutorado) - Department of Zoology Edward Grey Institute of Field Ornithology University of Oxford. Oxford. p. 312, 2003.

BUTLER, C.J.; GOSLER, A. Sexing and ageing Rose-ringed Parakeets *Psittacula krameri* in Britain. **Ringling & Migration**, v. 22, n. 1, p. 7-12, 2004.

BUTLER, C.J. Feral parrots in the continental United States and United Kingdom: past, present, and future. **Journal of Avian Medicine and Surgery**, v. 19, n. 2, p. 142-149, 2005.

CARCIOFI, A.CI; SAAD, C.E. Nutrition and nutritional problems in wild animals. **Biology, medicine, and surgery of South American wild animals**, p. 425-436, 2008.

CARCIOFI, A. C. *et al.* Evaluation of fruit-seed based diets for parrots (*Amazona* sp.): I-determination of food selection and nutritional composition. **Ars Veterinaria (Brazil)**, p. 13-20, 2003.

CARCIOFI, A.C. **Avaliação de dieta à base de sementes e frutas para papagaios (*Amazona* sp): determinações da seletividade dos alimentos, consumo, composição nutricional, digestibilidade e energia metabolizável.** 1996. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

FOWLER, M. CUBAS, Z. S. (Ed.). **Biology, medicine, and surgery of South American wild animals.** John Wiley & Sons. Iowa State University Press. Iowa. 2008.

CARCIOFI, A.C.; OLIVEIRA, L.D. Doenças nutricionais. In: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. **Tratado de animais selvagens medicina veterinária.** São Paulo: Roca, p. 844-845. 2007.

CHATURVEDI N, ALMEIDA M.R. Rose-Ringed Parakeets *Psittacula Krameri* (Scopoli) Feeding On Seeds Of Karvi *Carvia Callosa* (Nees) Bremek. **J Bombay Nat Hist Soc.** v 92, n 121, p 29. 1995.

COLLAR NJ. Family Psittacidae (parrots). In: Del Hoyo J, Elliot A, Sargatal J (Ed.). **Handbook of the birds of the world:sandgrouse to cuckoos.** Barcelona: Lynx Edicions, v.4, p.280-447.1997.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Congresso. Senado. **Resolução nº 487, de 15 de maio de 2018.** Definir os padrões de marcação de animais da fauna silvestre, suas partes ou produtos, em razão de uso e manejo em cativeiro de qualquer tipo. Brasília, DF, Disponível em: [conama.mma.gov.br/?option=com\\_sisconama&task=arquivo.download&id=710](http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=710) Acesso em: 24 ago. 2021.

CRUZ, C.E.F; CERVA, C; ANDRETTA, I. Financial costs of conserving captive-bred wild birds. **Der Zoologische Garten**, v. 85, n. 6, p. 354-362, 2016.

CRUZ, C.E.F *et al.* *Eucoleus contortus* parasitism in captive-bred valley quail *Callipepla californica* (Shaw, 1798): disease and control. **Der Zoologische Garten**,.v. 85, n. 3-4, p. 152-159, 2016.

CRAMP, S (Ed.). **The complete birds of the Western Palearctic on CD-ROM.** Oxford University Press, Oxford, 1998.

DE QUEIROZ, C.M. **Análise comportamental de Papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*) submetidos a diferentes alojamentos e condições sociais em cativeiro**. 2014. 93 f. Dissertação (Mestrado) - Curso Biotecnologia Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2014.

FRANCISCO, L.R; MOREIRA, N. Manejo, reprodução e conservação de psitacídeos brasileiros. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Palotina, 19 de set, v. 36, n. 4, p. 215-219. 2012.

GODOY, S.N. Psittaciformes (Arara, Papagaio, Periquito). **Tratado de animais selvagens medicina veterinária**. Primeira edição. Editora Roca Ltda. Cap. 16. 222-251. São Paulo-SP. 2007

GUINZELLI, A.P.; BATTISTON, F.G. Enriquecimento ambiental e avaliação do estresse de aves em relação ao desenvolvimento pós-nascimento. **Unoesc & Ciência-ACBS**, v. 9, n. 1, p. 53-60, 2018.

IBAMA. **Portaria Ibama Nº 93**, DE 7 DE JULHO DE 1998. 1998. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/IBAMA/PT0093-070798.PDF>> Acesso em: 06 ago. 2021.

IBAMA. **Instrução Normativa Ibama Nº07**, DE 30 DE ABRIL DE 2015. 2015. Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro, e define, no âmbito do IBAMA, os procedimentos autorizativos para as categorias estabelecidas. Brasília. DF. Disponível em: <[https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao\\_normativa/2015/in\\_ibama\\_07\\_2015\\_institui\\_categorias\\_uso\\_manejo\\_fauna\\_silvestre\\_cativeiro.pdf](https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2015/in_ibama_07_2015_institui_categorias_uso_manejo_fauna_silvestre_cativeiro.pdf)> Acesso em: 06 ago 2021.

JOHNSON, A. L.; WOODS, D. C. Ovarian dynamics and follicle development. **Reproductive biology and phylogeny of birds**, v. 6, p. 243-277, 2007.

JACKSON, H. *et al.* Ancestral origins and invasion pathways in a globally invasive bird correlate with climate and influences from bird trade. **Molecular Ecology**, v. 24, n. 16, p. 4269-4285, 2015.

JUNIPER, T.; PARR, M. **Parrots: A Guide to the Parrots of the World**. Yale University Pres, East Sussex, UK. 1998

KALMAR, I. *et al.* Food intake and time budget in rose-ringed parakeets (*Psittacula krameri*) fed an extruded pellet diet or sunflower seeds ad libitum. In: **BIAZA 12th**

**annual symposium on Zoo and Aquarium Research.** British and Irish Association of Zoos and Aquariums (BIAZA), p. 41-41. 2010

KARSTEN, P. Pekin Robins and Small Softbills – management and breeding. **Hancock House publishers**, Surrey, Canada, p. 251. 2007

KEIPER, R.R. Causal factors of stereotypies in caged birds. *Animal Behaviour*, **Amherst**, v. 17 n. 1, p. 114-119, 1969

KIM, L.C.; *et al.* Preferences of Orange-winged Amazon parrots (*Amazona amazonica*) for cage enrichment devices. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 120, n. 3-4, p. 216-223, 2009.

KOUTSOS, E.A.; MATSON, K.D.; KLASING, K.C. Nutrition of birds in the order Psittaciformes: a review. **Journal of Avian Medicine and Surgery**, v. 15, n. 4, p. 257-275, 2001.

LAMBERT, M.S. *et al.* Reproductive success of rose-ringed parakeets *Psittacula krameri* in a captive UK population. **Pest Management Science: formerly Pesticide Science**, v. 65, n. 11, p. 1215-1218, 2009.

LIMA, T.O. *et al.* Manejo reprodutivo de aves psitaciformes em cativeiro. **Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Reprodução Animal**. Gramado, p. 269-275. abr. 2019.

LUMEIJA, J.T.; ZIJP, N.M.N.; SCHIPPERS, R. The acceptance of a recently introduced extruded parrot food in the Netherlands. **Israel Journal of Veterinary Medicine**, The Aviv, v.51, n. 3/4, p.161-164,1996

MACARI, M.; FURLAN, R.L.; GONZALES, E. **Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte**. Jaboticabal: Funep, 1994.

MAYER, M. **Aves exóticas no Rio Grande do Sul: Funcionamento dos criadouros e problemáticas enfrentadas**. 2020. 34 f. TCC (Graduação) - Curso de Biologia, Unisinos, São Leopoldo, 2020

MENCHETTI, M.; MORI, E.; ANGELICI, F.M. Effects of the recent world invasion by ring-necked parakeets *Psittacula krameri*. In: **Problematic wildlife**. Springer, Cham, p. 253-266. 2016

MENDES D. **Seletividade e digestibilidade em Aratinga jandaya e Aratinga auricapilla sob condições de cativeiro**. 1999. 41f. Trabalho de Graduação - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, 1999.

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 Zootecnia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

MORI, E. *et al.* Assessment of the current distribution of free-living parrots and parakeets (Aves: Psittaciformes) in Italy: a synthesis of published data and new records. **Italian Journal of Zoology**, v. 80, n. 2, p. 158-167, 2013.

DE MADELLA-OLIVEIRA, A. F. A. *et al.* O processo de domesticação no comportamento dos animais de produção. **PUBVET**, v. 5, p. Art. 1198-1204, 2011.

OLIVEIRA, L.G.S. *et al.* Causes of bird losses recorded in a captive-bred wild bird flock between 2011 and 2015. **Ciência Rural**, v. 47, 2017.

DE OLIVEIRA, M; PITA, M.C. Contaminação por fungos filamentosos em sementes de girassol (*Helianthus annuus*) utilizados na alimentação de psitacídeos. **PUBVET**, v. 12, p. 133, 2018.

PÉRON, F; GROSSET, C. The diet of adult psittacids: veterinarian and ethological approaches. **Journal of animal physiology and animal nutrition**, v. 98, n. 3, p. 403-416, 2014.

POLLOCK, C.G.; OROSZ, S.E. Avian reproductive anatomy, physiology and endocrinology. **Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice**, v. 5, n. 3, p. 441-474, 2002.

PITHON, J.A. **The status and ecology of the ring-necked parakeet *Psittacula krameri* in Great Britain**. Tese de Doutorado. University of York. 1999

REDE NACIONAL DE COMBATE AO TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES (RENCTAS). **Conservação da biodiversidade**. Brasília, 1999.

REDE NACIONAL DE COMBATE AO TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES (RENCTAS). **I Relatório Nacional Sobre Gestão e Uso Sustentável da Fauna Silvestre**. 1ª edição, 2016.



ROCHA, R. *et al.* Introduced population of ring-necked parakeets *Psittacula krameri* in Madeira Island, Portugal-call for an early action. **Management of Biological Invasions**. v 11, n 3, p. 576-587, 2020.

ROUDYBUSH, T.E.; GRAU, C.R. Food and water interrelations and the protein requirement for growth of an altricial bird, the cockatiel (*Nymphicus hollandicus*). **J Nutr.** v 116, p. 552–559, 1986.

SAAD, C.E.P *et al*, Avaliação do gasto e consumo voluntário de rações balanceadas e semente de girassol para papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*). **Ciência agrotecnológica**. v 31, p. 1176-1183, 2007.

SAAD, C.E.P. **Avaliação de alimentos e determinação das necessidades de proteína para manutenção de papagaios-verdadeiros (*A. aestiva*)**. 162f. Tese de (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte, MG, 2003.

SARGENT, T.D; KEIPER, R.R. Stereotypies in caged canaries. **Animal Behaviour**, **Amherst**, v. 15, n. 17, p. 62-66, 1967.

SOUSA, L.O. **Avaliação da eficiência nutricional e econômica de dietas para papagaios verdadeiros (*Amazona aestiva*) em cativeiro**. 2016. 44 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência e Tecnologia Animal, Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, 2016.

STRUBBE, D; MATTHYSEN, E, Erik. Predicting the potential distribution of invasive ring-necked parakeets *Psittacula krameri* in northern Belgium using an ecological niche modelling approach. **Biological Invasions**, v. 11, n. 3, p. 497-513, 2009.

STRUBBE, D; MATTHYSEN, E. Ringed-necked Parakeet (*Psittacula krameri* Scopoli, 1769). In: Downs, C.T and Hart, L.A (eds) **Invasive Birds: Global Trends and Impacts**. CAB International, Wallingford, UK. p. 69-75, 2020

RUPLEY, AE. **Manual of avian practice**. Philadelphia: WB Saunders, 1999

SECRETARIA DO AMBIENTE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Normas para manutenção de fauna em cativeiro nos empreendimentos de fauna silvestre no estado do Rio Grande do Sul (Répteis e Aves)**. Porto Alegre: Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, 2016. Disponível em: <24120712-normas-para-recintos-repteis-e-aves.pdf>. Acesso em 01 ago 2021

SECRETARIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE (Rio Grande do Sul), **Instrução Normativa SEMA. n. 01/2017**. Porto Alegre. 2017

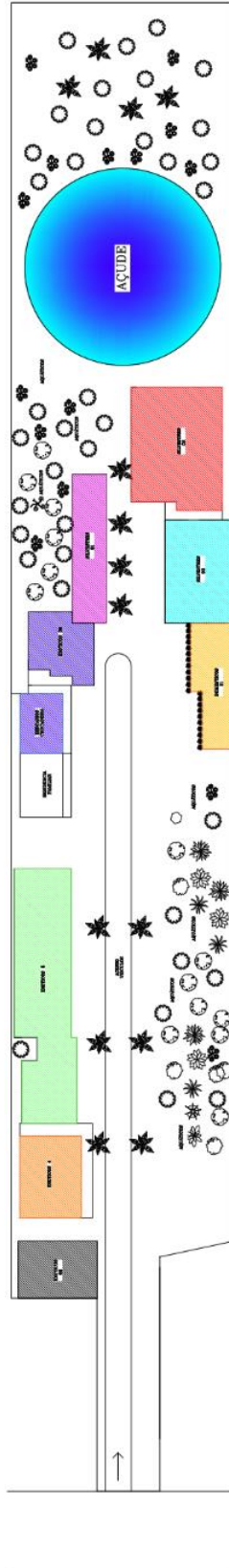
ULLREY, D.E. *et al.* Formulated diets versus seed mixtures for psittacines. **The Journal of nutrition**, v. 121, n. suppl\_11, p. S193-S205, 1991

VALL-LLOSERÀ, M. *et al.* Improved surveillance for early detection of a potential invasive species: the alien Rose-ringed parakeet *Psittacula krameri* in Australia. **Biological Invasions**, v. 19, n. 4, p. 1273-1284, 2017.

VIEIRA, E.G.F *et al.* **Custo de produção de vitelo com diferentes idades de abate**. 2017. 30 f. TCC (Graduação) - Curso de Agronomia, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

ZARDO, E. L *et al.* Aves nativas e exóticas mantidas como animais de estimação em Santa Maria, RS, Brasil. **Revista Acta Ambiental Catarinense**, v. 11, n. 1/2, p. 33-42, 2014.

# ANEXO A – CROQUI DO CRIATÓRIO



Fonte: Kelly Keiko Tirelli Orita