Érika Machado Costa Lima

**Taxonomia, distribuição e conservação
dos “caboclinhos” do complexo
Sporophila bouvreuil
(Aves: Emberizidae)**

São Paulo

2008

Érika Machado Costa Lima

**Taxonomia, distribuição e conservação dos
“caboclinhos” do complexo
Sporophila bouvreuil
(Aves: Emberizidae)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas, área de Zoologia, do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Ciências, na área de Zoologia.

Orientador: Prof. Dr. Luís Fábio Silveira

São Paulo

2008

FICHA CATALOGRÁFICA

LIMA, Érika Machado Costa

Taxonomia, distribuição e conservação dos “caboclinhos” do complexo *Sporophila bouvreuil* (Aves: Emberizidae)

246 páginas

Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Zoologia.

1.*Sporophila* 2.Taxonomia-alfa 3.caboclinhos I.Universidade de São Paulo. Instituto de Biociências. Departamento de Zoologia.

Capa: Prancha retirada de Sclater (1871). Porção superior: fêmea de *Sporophila nigrorufa*; porção média: macho de *Sporophila nigrorufa*; e porção inferior: macho de *Sporophila pileata*.

COMISSÃO JULGADORA

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof. Dr. Luís Fábio Silveira

Orientador

À minha família pelo incondicional apoio e incentivo e por terem sempre me instigado a buscar “o melhor”.

“Sit down before fact as a little child”

(“Sente-se diante do fato como uma criancinha”)

Tomas Henry Huxley

“...a curiosidade, o encantamento, a mente livre de preconceitos. Prefiro me lembrar de Huxley como a pessoa, entre todas, que melhor traduziu o espírito de um verdadeiro cientista”

Fernando Ferdandez (O poema imperfeito)

AGRADECIMENTOS

Não seria possível chegar à conclusão deste trabalho sem a colaboração de diversas pessoas, muitas das quais não conheço pessoalmente. Procurei aqui agradecer nominalmente a todas elas, porém, desculpo-me de antemão aos que, por algum descuido, não forem citados.

Ao Instituto de Biociências e ao Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, a todos os seus funcionários, diretores, alunos e docentes, por oferecerem as condições físicas e intelectuais necessárias, que permitiram o desenvolvimento deste projeto. Sem este suporte não seria possível chegar a este resultado final.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas do Departamento de Zoologia, pela oportunidade para que este trabalho fosse desenvolvido.

Ao Programa de Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior – Capes – pelo financiamento concedido durante o período de junho de 2006 a abril de 2007.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (**Processo nº 06/53819-3**) – pelo financiamento concedido entre o período de maio de 2007 a maio de 2008.

Ao Programa de Apoio à Pós-Graduação – PROAP – por ter financiado parte das visitas aos museus e parte das viagens de campo. Aproveito para agradecer ao Professores Doutores. Pedro Gnaspini Netto e Antônio Carlos Marques e aos responsáveis pela Seção de Convênios (Eduardo e Célia) do Instituto de Biociências que sempre receberam e analisaram, pacientemente, meus orçamentos de solicitação de financiamento.

Ao meu orientador Prof. Dr. Luís Fábio Silveira, por ter me recebido em seu laboratório há quatro anos atrás. Durante estes anos tem demonstrado toda a competência e habilidade em conviver e orientar seus alunos, sempre preocupado em dar boas e iguais oportunidades a todos, fazendo com que cada um desenvolva seu próprio potencial. Obrigada pela confiança depositada em mim para conduzir este projeto e pelas diversas oportunidades que me permitiram conhecer um pouco mais sobre a avifauna brasileira.

Aos curadores das coleções ornitológicas brasileiras visitadas, por terem permitido acesso irrestrito ao material requisitado: Marcos Rodrigues (DZUFMG), Hélio Fernandes (MBML), Herculano Alvarenga (MHNT), Alexandre Aleixo (MPEG), Marcos Raposo (MNRJ). Agradeço ainda a Glayson Ariel Bencke (MCN) por ter permitido o empréstimo dos exemplares de *Sporophila bouvreuil pileata* ao Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. Alexandre Aleixo permitiu o empréstimo de exemplares de *Sporophila bouvreuil bouvreuil* depositados no MPEG. Aproveito para agradecer a todos os técnicos e alunos que me receberam nas instituições acima citadas.

A Rolf e Ilse Grantsau por me receberam, pacientemente, em sua casa por diversas vezes.

Aos curadores das coleções ornitológicas estrangeiras, pelo envio das informações acerca dos exemplares de *Sporophila bouvreuil* depositados em suas instituições: Paul Sweet (American Museum of Natural History - AMNH); Natham H. Rice (The Academy of Natural Sciences - ANSP); Kimball Garret (Natural History Museum of Los Angeles County - LACM); Claudia Angle (United States National Museum, Smithsonian Institution - USMN); Gerald Mayr (Museu de História Natural de Frankfurt - pelas informações acerca do holótipo de *Sporophila bouvreuil saturata*).

Gostaria de agradecer, especialmente, a Leslie K. Overstreet, Curadora da Seção de Livros Raros de História Natural da Biblioteca do Instituto Smithsonian (United States National Museum, Smithsonian Institution - USMN) sempre atendendo aos meus (muitos) pedidos por referências raras e valiosas, sem as quais eu não conseguiria preencher algumas lacunas importantes acerca do histórico taxonômico de *Sporophila bouvreuil*.

Aos professores Eleonora Trajano, Elizabeth Höfling, Marcelo R. de Carvalho, Miguel Trefaut U. Rodrigues, Mônica de Toledo P. Ragazzo e Renata Pardini pela convivência e troca de experiências durante o período de participação no Programa de Aperfeiçoamento de Ensino – PAE. Aproveito para deixar aqui registrada minha admiração e respeito por todos.

Ao Doutor Herculado Ferraz de Alvarenga por ter aberto as portas de “seu” ainda não inaugurado Museu de História Natural de Taubaté, em 2004. Pelos valiosos ensinamentos sobre as aves recentes e fósseis e por ter me apresentado à taxonomia. Foi uma honra poder ter participado, um pouquinho, da realização de seu sonho em construir o MHNT.

A José Fernando Pacheco pelas laboriosas conversas, não apenas sobre ornitologia, e pelas diversas oportunidades que me permitiram conhecer um pouco mais sobre a avifauna do Cerrado e Amazônia. Minha admiração passou a ser não apenas pelo profissional competente que é, mas pela pessoa extremamente humilde e atenciosa que se mostrou durante nossas diversas investidas pelos confins do Maranhão e Tocantins. Conhecê-lo foi uma das experiências mais marcantes pela qual passei durante estes quatro anos. Agradeço também por ter disponibilizado os diversos registros de campo dos caboclinhos.

À grandíssima amiga Noraly (Neuza) Shawen Liou agradeço pelo apoio constante durante os momentos mais difíceis durante os dois primeiros anos em São Paulo, por ter aberto as portas de sua casa quando cheguei “na cidade grande com uma mão na frente e outra atrás”. Não poderia jamais agradecer em poucas palavras por todas as coisas, simplesmente gostaria de dizer que se não fosse você nunca teria tido a coragem de sair do sul de Minas e para vir em busca de minha realização pessoal e profissional. Gostaria ainda de agradecer à sua família por todo o apoio, até hoje, incondicional.

Ao amigo de todos os momentos Michel (Sandy)Varajão Garey, pelo constante apoio e incentivo desde quando ainda estávamos na graduação em Alfenas. Obrigadíssimo também pelo paciente auxílio com a estatística.

Aos colegas de laboratório por compartilharem, não apenas o espaço físico, mas também os momentos de aprendizado e descontração. Direta ou indiretamente, todos vocês contribuíram para que este trabalho fosse concluído. Por terem me acompanhado até os campos de Moji das Cruzes, agradeço a Érica “Cabeção” Pacífico, Daniela Ingui, Marina “Porca” Somenzari, Marco Antônio “Mano” Rêgo e Fábio Schunck. Ao Vitor de Queiroz Piacentini sempre disposto a ir a campo, a discutir e elaborar as mais fantásticas hipóteses sobre o paradeiro dos caboclinhos durante o período em que simplesmente somem de todos os lugares. À minha *roomate* Patrícia “Doida” Lopes, pela constante generosidade, tolerância e presença, principalmente nos últimos 12 meses. Agradeço ainda a Bárbara Tomotami, Francisco Dénes, Fernanda Alves, Giulyana Althmann, Marina Oppenheimer e Rafael Oliveira por sempre estarem dispostos a ajudar nas mais diversas situações. Também fizeram parte destes momentos, Bruna Bartmayer e Camila Sobreira.

Aos amigos do Instituto de Biociências pela amizade e convivência nos corredores do Departamento e fora dele durante estes anos, especialmente Daniel Miuchete, Fábio

S. R. do Amaral, Felipe F. Curcio, Guilherme R. R. Brito, Helena Nery, Ives Arnone, Pedro Nunes, Renata Moretti e Thalita C. Pires, com quem pude ter um maior contato.

A todos que contribuíram me acompanhando em campo, fornecendo registros, fotografias, gravações de vocalização, bibliografia e outras importantes informações: Anderson Guzzi, Antônio Wuol, Alberto Urben Filho, Carlos Otávio Araújo Gussoni, César Cestari, Carlos Eduardo Portes (pela descrição original de *Loxia bouvreuil*), Daniel Blamires, Djalma Weffort, Edson Endrigo, Fernando Costa Straube, Fábio Olmos, Fábio S. R. do Amaral (por ter verificado a coleção de aves da Universidade de Louisiana e pelo grande auxílio com o *abstract*), Flávio Lima (pelas fotos dos exemplares do Museu de Viena), Flávio Kulaif Ubaid, Gustavo Bernardino Mallaco da Silva, Guilherme Renzo Rocha Brito, James Faraco Amorim, José Carlos Motta Júnior, José Eduardo Simon, Juliana Correia (pelas informações sobre a coleção de aves da UNB), Luiz Fernando Figueiredo, Luciano Lima (por nos acompanhar, sempre com seu ânimo contagiante, pelo “sertão” do Rio de Janeiro nas buscas pelos “cuitelinhos”), Marcos Pérsio Dantas Santos, Marcelo Ferreira de Vasconcelos, Natália Machado e Souza (pelas informações sobre a coleção de aves do professor Hidasi), Peter Mix, Rafael Antunes Dias.

A Robin Restall, Juan Ignacio Aretta e Patricia Capllonch pelas importantes, porém curtas, conversas acerca dos diversos aspectos dos *Sporophila*.

A Paulo Flecha e Geraldo Magela por terem dividido comigo um pouco dos longos anos de experiência com os *Sporophila* em cativeiro.

À minha família por sempre ter acreditado, apoiado minhas escolhas e compreendido os diversos momentos em que estive ausente. O que posso fazer é apenas oferecer tudo isso a vocês e agradecer pelo muito que fizeram e fazem por mim.

Ao meu namorado Luís, pelo carinho, paciência, tolerância, companheirismo, incentivo, confiança, exemplo de dedicação e amor ao trabalho. Você trouxe tudo o que há de bom em minha vida hoje. Sem sua presença constante durante estes anos eu não teria conseguido superar as dificuldades e não teria resistido à vontade de “largar tudo e ir embora”. Aproveito para agradecer pelas diversas vezes em que você deu prioridade ao meu trabalho, indo a campo comigo para coletar os caboclinhos ou para apenas observá-los. Não há como lhe agradecer, apenas posso lhe oferecer um pouco destas coisas tão boas que você trouxe.

E finalmente, a todos os naturalistas e coletores, que desde o 1758 vêm colecionando exemplares, relatos e diversas outras informações acerca não somente sobre os caboclinhos, mas sobre toda nossa preciosa avifauna. Sem este tipo de informação seria impossível conhecer um pouco mais sobre os caboclinhos, ainda tão pouco conhecidos.

RESUMO

Atualmente, quatro subespécies são reconhecidas dentro do complexo *Sporophila bouvreuil*: *S. b. bouvreuil*, *S. b. pileata*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*. Os machos apresentam um padrão de plumagem distinto, enquanto que as fêmeas possuem a plumagem semelhante, sendo difícil identificar com segurança a qual subespécie pertencem. O presente projeto teve como objetivo determinar, por meio de caracteres morfológicos externos, a validade dos táxons deste complexo, além de mapear a distribuição geográfica dos mesmos, definindo suas áreas de ocorrência. Foram analisados 174 espécimes de *Sporophila bouvreuil*, sendo 109 exemplares de *S. b. bouvreuil*, 30 exemplares de *S. b. pileata*, seis exemplares de *S. b. saturata* e 29 exemplares de *S. b. crypta*. Os dados morfométricos utilizados incluem o comprimento, altura e largura do bico, comprimento da asa, da cauda e do tarsometatarso. A análise dos padrões de coloração da plumagem foi baseada em todas as regiões corporais dos espécimes. As análises dos caracteres morfométricos não apontam diferenças significativas, ao passo que os padrões de coloração de plumagem apontam para uma diagnosticabilidade somente entre *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata*, pela associação de diferentes caracteres. Este resultado permite a elevação ao *status* de espécie plena do táxon *S. b. pileata*, que passaria a ser designado sob o binômio *Sporophila pileata* (Sclater, 1864). Os caracteres morfométricos e de coloração de plumagem não permitem uma diagnose entre *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*. Este resultado sugere que estes seriam sinônimos, passando a serem designados sob o binômio *Sporophila bouvreuil* (Müller, 1776). Foram identificadas duas áreas de simpatria entre *S. bouvreuil* e *S. pileata*, uma no oeste de Minas Gerais e outra nas regiões centro-oeste e sudeste do Estado de São Paulo. Não é possível reconstruir a rota utilizada pelas populações de *S. bouvreuil* e *S. pileata* durante a migração sem estudos de campo envolvendo captura e anilhamento. Para *S. bouvreuil* é possível notar, entretanto, que as populações que reproduzem na Amazônia se deslocam para regiões mais secas durante a época de invernagem, onde se encontram com parte da população do Cerrado e Caatinga. As populações desta diagonal seca se reproduzem nestes domínios. Na Mata Atlântica as populações são residentes, permanecendo nos sítios de ocorrência ao longo das estações reprodutiva e de invernagem. Em *S. pileata* os resultados permitem concluir que as populações do Cerrado e da Mata Atlântica se reproduzem nos seus respectivos biomas. Os dados disponíveis para análise não explicitam as áreas utilizadas por estas populações durante o período de invernagem.

ABSTRACT

Four subspecies of Capped Seedeater (*Sporophila bouvreuil*) are currently accepted: *S. b. bouvreuil*, *S. b. pileata*, *S. b. saturata* and *S. b. crypta*. While male-specific plumage patterns differ among subspecies, female plumages are similar, what makes it difficult to identify female specimens to subspecific level. The present project had as goals a evaluation of the validity of the latter subspecies, using morphological characters, and their distributions. We analyzed 174 specimens of *Sporophila bouvreuil*, comprising 109 specimens of *S. b. bouvreuil*, 30 specimens of *S. b. pileata*, six specimens of *S. b. saturata* and 29 specimens of *S. b. crypta*. We used bill length, height and width, as well as wing, tail and tarsi length. Our analysis of plumage color patterns was based on characters that included all body regions. Morphometric data did not suggest significant differences among *Sporophila bouvreuil* subspecies, and only *S.b. bouvreuil* and *S. b. pileata* were diagnosable using plumage patterns. Based on those results, we propose that *S. b. pileata* should be considered a full species, namely *Sporophila pileata* (Sclater, 1864). Since *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* and *S. b. crypta* were not diagnosable based on morphometric or plumage coloration, we propose that those taxa should be synonymized to *Sporophila bouvreuil* (Müller, 1776). We identified two areas of sympatry between *S. bouvreuil* e *S. pileata*, in localities at western state of Minas Gerais, as well as western and southeastern state of São Paulo. It was not possible to reconstruct the migration routes of *S. bouvreuil* and *S. pileata* based solely on museum specimens, in absence of field data. However, our data suggest that there are movements of Amazonian populations of *S. bouvreuil* towards drier regions during wintering, where part of *Cerrado* and *Caatinga* populations breed. Atlantic forest populations are sedentary, and stay in their territories during breeding and wintering periods. Concerning *S. pileata*, we conclude that *Cerrado* and *Mata Atlântica* populations breed in their respective biomes, but available data did not allow further conclusions about their wintering areas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	16
1.1. Família Emberizidae.....	16
1.2. O complexo <i>Sporophila bouvreuil</i>	18
1.2.1. Características gerais.....	18
1.2.2. Histórico taxonômico.....	24
1.2.3. Distribuição geográfica e migração.....	27
1.2.4. Conservação.....	30
1.3. Considerações históricas acerca do caboclinho <i>Sporophila bouvreuil</i>	34
1.3.1. Daubenton e as “ <i>Planches Enluminées</i> ”.....	34
1.3.2. “ <i>Bouvreuil de l’isle de Bourbon</i> ”.....	36
1.4 Taxonomia como instrumento para a conservação.....	37
2. OBJETIVOS.....	40
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	41
3.1. Material examinado.....	41
3.2. Caracteres morfológicos.....	42
3.3. Análises estatísticas.....	43
3.4. Distribuição geográfica e padrão de migração.....	45
3.5. Trabalhos de campo e conservação.....	45
4. RESULTADOS.....	47
4.1. Padrões de plumagem.....	47
4.1.1. Padrões de plumagem para machos adultos.....	47
4.1.2. Padrões de plumagem para fêmeas.....	58
4.1.3. Padrões de plumagem para machos jovens.....	64
4.1.4. Padrões de plumagem para indivíduos de sexo indeterminado.....	66
4.1.5. Extensão do píleo.....	69
4.1.6. Plumagem de eclipse.....	70
4.2. Caracteres morfométricos.....	71
4.2.1. Análise estatística descritiva.....	71
4.2.2. Análise estatística analítica.....	72
4.3. Distribuição geográfica.....	74
4.4. Migração.....	76
4.5. Trabalhos de campo e conservação.....	79

5. DISCUSSÃO.....	82
5.1. Plumagem.....	82
5.1.1. Padrões de coloração da plumagem.....	82
5.1.2. Extensão do píleo.....	87
5.1.3. Plumagem de eclipse.....	87
5.2. Morfometria.....	88
5.3. Distribuição geográfica.....	91
5.4. Migração.....	93
5.5. Conservação.....	95
5.6. Taxonomia do complexo <i>Sporophila bouvreuil</i>	95
5.6.1. Redescrição dos táxons.....	96
6. CONCLUSÕES.....	102
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	103
8. ANEXO A.....	119
9. ANEXO B.....	182

1. INTRODUÇÃO

1.1. Família Emberizidae

A família Emberizidae, alocada na Ordem Passeriformes, consiste de um táxon que compreende aproximadamente 310 espécies de aves, classificadas em cerca de 70 gêneros, distribuídas por todos os continentes, exceto na Oceania e Antártida (Howard e Moore, 1994; Peterson, 2007; Restall *et al.*, 2007). O grupo possui sua maior diversidade no continente americano, onde ocorrem desde a Groenlândia à Terra do Fogo com aproximadamente 250 espécies, cerca de 170 apenas na América do Sul. O Brasil abriga cerca de 80 espécies desta família, o que significa 32% da diversidade total para todo o continente americano (CBRO, 2007). Ocupam uma enorme diversidade de habitats que incluem zonas agrícolas, de floresta, campos, cerrado, caatinga e regiões alagáveis (Ridgely e Tudor, 1989; Sick, 1997; Restall *et al.*, 2007).

Os emberizídeos são aves de pequeno porte, embora a cauda longa resulte em um comprimento total relativamente grande. Os maiores representantes, no Brasil, podem possuir até 18 cm (*e.g. Paroaria coronata*), enquanto que os menores possuem cerca de nove centímetros (*e.g. Sporophila palustris*) (Ridgely e Tudor, 1989; Sick, 1997; Restall *et al.*, 2007). A morfologia do bico pode ser considerada a característica mais notável da família e algumas variações podem ser notadas entre espécies de um mesmo gênero (*e. g. Paroaria* e *Sporophila*) e até mesmo entre indivíduos de uma mesma espécie (*e. g. Sporophila frontalis*). De uma maneira geral, o bico é grosso e cônico, adaptado ao hábito predominantemente granívoro das espécies. Algumas variações podem ser observadas, como, por exemplo, na cigarra-bambu (*Haplospiza unicolor*), no tico-tico-do-banhado (*Donacospiza albifrons*) e nas espécies do gênero *Poospiza*, que possuem o bico cônico, porém pontiagudo (Ridgely e Tudor, 1989; Sick, 1997). Estas variações na morfologia do bico refletem adaptações a diferentes condições tróficas, tais como tamanho e dureza das sementes ou consistência de brotos e frutos que são consumidos. Durante o período reprodutivo podem se alimentar de insetos, o que provê a proteína necessária ao cuidado dos ninhos (Carvalho, 1957; Alderton, 1961; Marcondes-Machado, 1980; Ridgely e Tudor, 1989; Sick, 1997).

A plumagem apresenta um colorido bastante variável, indo do negro em *Oryzoborus maximiliani* e do amarronzado em *Zonotrichia capensis* ao amarelo dos canários como *Sicalis columbiana* e vermelho do tico-tico-rei (*Coryphospingus*

cucullatus) (Ridgely e Tudor, 1989; Sick, 1997). Geralmente apresentam dimorfismo sexual de plumagem e durante a época reprodutiva vivem estritamente aos pares, sendo fiéis ao território defendido pelo macho. O ninho é construído no formato de uma tigela, rala em algumas espécies (e. g. *Sporophila* spp.) e espessa em outras (e. g. *Zonotrichia capensis*), com gravetos, palhas e folhas secas, frequentemente a pouca altura e até mesmo no solo, sob o capim (e. g. *Sicalis citrina*). São postos de 2 a 4 ovos, geralmente brancos com muita variação na coloração das manchas, que podem ser pardas, verdes ou acinzentadas. Os ovos são incubados exclusivamente pela fêmea por um período que varia de oito a 14 dias (Euler, 1900; Alderton, 1961; Ridgely e Tudor, 1989; Sick, 1997). Os juvenis são bastante precoces e tornam-se independentes em menos de um mês, atingindo a maturidade sexual ao fim do primeiro ano.

A distribuição do grupo apresenta padrões muito variados. Sendo comumente aves de ambientes abertos, o desenvolvimento da Amazônia agiu como uma grande barreira, fragmentando a distribuição de certas espécies de forma que estas existem hoje em dia em áreas vastamente disjuntas ao sul e ao norte da floresta. Isto se deu, por exemplo, com *Sporophila plumbea* e *Sporophila bouvreuil*. Notam-se poucas diferenças quanto aos caracteres externos entre as populações setentrionais e meridionais, situação que leva à sugestão de que estas separações são relativamente recentes. Raças geográficas bem distintas quanto ao colorido evoluíram, por exemplo no coleiro-do-brejo *Sporophila collaris*, o que pode também ser observado na diferença de tamanho entre as subespécies de *Oryzoborus angolensis* (Sick, 1997).

A nomenclatura das famílias de aves reflete a própria história da classificação dos seres vivos, onde vários nomes distintos foram utilizados para designar um mesmo grupo. Historicamente, desde o início da utilização da categoria "família" na classificação zoológica, e ainda durante os séculos XX e XXI, a classificação e a validade do táxon Emberizidae sempre foi sujeita a controvérsias e ainda encontra-se em debate. Considerada como subfamília da Família Fringillidae ao lado de Carduelinae (Sharpe, 1888; Hellmayr, 1938; Pinto, 1944), os emberezídeos foram elevados ao *status* de família por Paynter (1970), passando a incluir como subfamílias as antigas famílias Catamblyrhynchidae, Thraupidae, Tersinidae, além de manter Emberezinae e Cardinalinae. Ridgely e Tudor (1989) e Sick (1997) concordam, em parte, com a classificação proposta por Paynter (1970), considerando que a Família Emberizidae ainda inclui como subfamílias Icterinae e Coerebinae, ao passo que Howard e Moore (1994) consideram que a família Emberizidae inclui as subfamílias Cardinalinae e Thraupinae, dando *status* de família aos Icterinae, Coerebinae e

Parulinae. Recentemente, o Comitê de Aves da América do Sul (SAAC) (Remsen *et al.*, 2007) sugeriu que todos estes táxons sejam elevados a *status* de família, decisão seguida pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2007), que disponibiliza uma lista de referência das aves brasileiras.

Sibley e Ahlquist (1990), utilizando a técnica de hibridização DNA-DNA sugeriram que alguns dos táxons considerados como parte dos Emberezinae são, na verdade, mais relacionados com os Thraupinae, dentre eles o gênero *Sporophila*. Klicka *et al.* (2000), utilizando seqüências do DNA mitocondrial, incluem alguns representantes dos Emberizidae, Thraupidae e Coerebidae em um único táxon, Thraupini, como por exemplo os gêneros *Haplospiza*, *Diglossa*, *Tiaris*, *Volatinia*, *Sporophila* e *Coereba*. A inclusão destes elementos no clado Thraupini sugere que a convergência das especializações alimentares entre algumas linhagens foi confundida nas classificações morfológicas tradicionais (Klicka *et al.*, 2000).

Elementos como vocalização, comportamento e nidificação também são utilizados como ferramentas para elucidar relações de parentesco entre táxons (Sick, 1997; Isler *et al.*, 2005). Várias hipóteses demonstram que a posição dos Emberizidae é muito discutível e as relações taxonômicas desta família ainda aguardam análises filogenéticas mais completas que tragam uma melhor resolução para o grupo (Klicka *et al.*, 2000).

1.2. O Complexo *Sporophila bouvreuil*

1.2.1. Características gerais

Os representantes do gênero *Sporophila* são caracterizados por possuírem o bico grosso, cônico e forte, adaptado ao hábito granívoro, motivo pelo qual são denominados popularmente como papa-capins. O nome do gênero faz alusão justamente ao hábito alimentar de seus representantes, onde *Sporo* vem do grego *sporus* que significa “semente”, e *phila*, que também vem do grego e significa “que gosta”. Os machos geralmente possuem um padrão de coloração da plumagem bem diferenciado, enquanto que as fêmeas possuem uma notável uniformidade de porte e de padrão de colorido. A maioria das fêmeas possui menor porte, com a plumagem que varia entre o pardo e o amarelado, sendo praticamente impossível distinguir uma espécie da outra (Schauensee, 1952; Sick, 1997). Seus representantes ocorrem desde o Texas, nos Estados Unidos da América (e.g. *Sporophila torqueola*) até a Argentina (e.g. *Sporophila caerulescens* e *Sporophila ruficollis*) e são tipicamente encontrados nas áreas abertas, habitando áreas de cerrado, campos, pântanos, mas algumas

espécies podem ocupar o interior das florestas (Schauensee, 1952; Austin, 1962; Paynter, 1970; Ridgely e Tudor, 1989; Sibley e Monroe, 1990).

A extensão de distribuição das espécies é muito variável. Sete espécies foram capazes de colonizar ilhas, como *S. intermedia* e *S. plumbea*, em Trinidad; *S. nigricollis*, *S. lineola*, *S. americana* e *S. minuta* podem ser encontradas em Trinidad e Tobago. Algumas espécies possuem uma grande área de distribuição, como por exemplo, *S. americana*, *S. schistacea* e *S. minuta*, que ocorrem desde o México, passando pela América Central e chegando à região norte do Brasil. Outras possuem distribuição restrita, como *S. insulata* (Ilha de Tumaco, Colômbia) e *S. melanops* (conhecida apenas de uma localidade no rio Araguaia, Goiás).

Os ninhos têm forma de taça, construídos somente pelas fêmeas, que utilizam raízes de gramíneas, teias de aranha, fibras, talos de capim, fixando-os em forquilhas de arbustos ou árvores e até mesmo no solo. Esporadicamente o macho pode ajudar, levando material para o ninho (Gross, 1952; Skutch, 1954; Alderton, 1961; Ffrench, 1965; Machado, 1982; Stutchbury *et al.*, 1996; Francisco, 2006). São postos dois ovos, geralmente brancos ou levemente esverdeados, e a cada nova ovipostura há a construção de um novo ninho (Gross, 1952; Skutch, 1954; Stutchbury *et al.*, 1996; Francisco, 2006). Os ovos são incubados somente pelas fêmeas por um período de oito a 13 dias. Os ninhegos são alimentados pelo casal, que oferecem, além de sementes, insetos adultos e/ou larvas (Gross, 1952; Skutch, 1954; Ffrench, 1965; Gardel, 1980; Stutchbury *et al.*, 1996).

O gênero *Sporophila* é um dos gêneros da família Emberizidae cuja taxonomia-alfa é das mais complexas. Poucos estudos contemplaram adequadamente a variação individual e geográfica dos táxons deste gênero, e diversas espécies foram descritas com base em um ou poucos exemplares, o que dificulta hoje a compreensão das variações individuais e geográficas dos táxons deste gênero; além disso, alguns táxons apresentam *status* incerto, sendo considerados como híbridos ou espécimes aberrantes, como *Sporophila melanops* (Pelzeln, 1870), *Sporophila zelichi* Naroski, 1997 e *Sporophila ardesiaca* (Dubois, 1894) (Hilty, 1985).

As diferentes classificações propostas para os táxons ao longo dos últimos 70 anos ilustram como o *status* taxonômico de muitas espécies ainda permanece como alvo de muitas controvérsias. Sclater (1871) foi o primeiro autor a realizar uma revisão para o gênero *Sporophila*, sugerindo uma divisão em dois grupos: os *Pyrrhomelanae*, que inclui as espécies de coloração principalmente avermelhada e negra, e o grupo dos *Leucomelanae*, que inclui aqueles representantes de coloração branca e negra. O

primeiro grupo designado por Sclater (1871) inclui as espécies que hoje são conhecidas popularmente como caboclinhos (e. g. *S. minuta*, *S. hypoxantha*, *S. bouvreuil*, *S. castaneiventris*, entre outras). O autor reconhece 40 espécies, todas monotípicas, das quais 27 são ainda válidas.

Hellmayr (1938) foi o primeiro autor do século XX a propor novos e importantes tratamentos taxonômicos ao gênero *Sporophila*, incluindo espécies conhecidas por apenas um único exemplar (e. g. *S. lorenzi* e *S. melanops*) e reconhecendo 32 espécies e 55 subespécies. Reconhece como espécies válidas os táxons *S. americana*, *S. aurita*, *S. bouvronides*, *S. saturata*, *S. hypochroma* e *S. lorenzi*, ao passo que considera *S. hypoxantha* como uma subespécie de *Sporophila minuta*.

Schauensee (1952) revisa novamente o gênero e reconhece como subespécies alguns dos táxons reconhecidos por Hellmayr (1938) como espécies plenas: *S. aurita*, como parte do complexo *S. americana*; *S. bouvronides*, como parte do complexo *S. lineola*; *S. hypochroma* como parte do complexo *S. castaneiventris*; *S. lorenzi* como subespécie de *S. palustris* e *S. saturata* como parte do complexo *S. bouvreuil*, e continua reconhecendo *S. hypoxantha* como subespécie de *S. minuta*.

Paynter (1970) concorda em parte com a classificação proposta por Hellmayr (1938) ao reconhecer como espécies plenas *S. hypochroma* e *S. castaneiventris*, e em parte com aquela elaborada por Schauensee (1952) ao continuar considerando como subespécies os táxons *S. aurita*, *S. bouvronides*, *S. saturata* e *S. lorenzi*. A mudança introduzida por Paynter (1970) foi o reconhecimento do *status* de espécie plena para o táxon *S. hypoxantha*, anteriormente considerado como subespécie do complexo *S. minuta*.

Os limites intra e intergenéricos e a monofilia do gênero não são bem estabelecidos e isto tem levado ao reconhecimento de indivíduos, ou até mesmo grupos de indivíduos, que podem representar na realidade espécimes híbridos ou aberrantes. *Tiaris obscurus*, por exemplo, foi por muitos anos considerada como um táxon pertencente ao gênero *Sporophila* (Hellmayr, 1938; Schauensee, 1952). O gênero *Oryzoborus* é ainda considerado um gênero à parte por muitos autores (Ridgely e Tudor, 1989; Sibley e Monroe, 1990; Howard e Moore, 1994) e como parte do gênero *Sporophila* por outros (Olson, 1981; Sato *et al.*, 2001; Burns *et al.*, 2002). As controvérsias acerca das relações intragenéricas ficam evidentes nas espécies associadas com *Sporophila minuta*, como *S. hypoxantha*, *S. hypochroma* e *S. insulata*; em *S. castaneiventris*; no grupo envolvendo *S. palustris*, *S. ruficollis*, *S. zelichi*; no

complexo *S. lineola/bouvronides*; em *S. ardesiaca* e em *S. melanops* (Hilty, 1985; Ouellet, 1992; Lijtimaer *et al.*, 2004).

Em um dos poucos estudos recentes sobre uma espécie deste gênero, De Las Casas (2004) e Stiles (2004) propõem que *Sporophila insulata* não é um táxon válido, sugerindo que houve uma hibridação entre machos de *Sporophila minuta* e fêmeas de *Sporophila telasco*. As conclusões destes autores foram baseadas em análises de seqüências de DNA mitocondrial, morfometria, padrões de coloração da plumagem e caracteres etológicos.

Lijtimaer *et al.* (2004) apresentam a primeira filogenia para o gênero *Sporophila* e abordam sua relação com o gênero *Oryzoborus*. Baseados em seqüências de DNA mitocondrial, concluem que as espécies conhecidas popularmente como caboclinhos formam um grupo monofilético, sugerindo que o padrão de plumagem, comum para este grupo de aproximadamente 10 espécies, provavelmente surgiu uma única vez. Sugerem ainda que a possível razão para a aparente persistência do característico padrão de plumagem do clado dos caboclinhos é devido a uma irradiação recente deste grupo de táxons e um tempo insuficiente se passou para que se diversificassem. As filogenias reconstruídas pelos autores apontaram para a divisão dos caboclinhos em dois clados: um incluindo duas espécies do norte da América do Sul (*S. minuta* e *S. castaneiventris*) e outro com oito espécies que ocorrem ao sul do rio Amazonas. Segundo eles, a amostragem para os grupos de plumagem definidos por Ridgely e Tudor (1989) é insuficiente para testar se as espécies deste grupo também formam um grupo monofilético. Além disso, afirmam que a baixa divergência encontrada dentro do clado dos caboclinhos do sul reafirma a necessidade de mais estudos.

A monofilia dos caboclinhos tem implicações para o entendimento não somente das afinidades filogenéticas dentro de *Sporophila*, mas também para a evolução dos padrões de coloração da plumagem presentes no gênero. Características de plumagem têm tendência a evoluir rapidamente e geralmente mostram conflitos com filogenias baseadas em dados moleculares (Hacket e Rosemberg, 1990; Burns, 1998; Chesser, 2000; Loughheed *et al.*, 2000; Omland e Lanyon, 2000), neste caso os caracteres de plumagem são considerados homoplásticos e inapropriados para inferências filogenéticas (Chu, 1998). Em contraste, a monofilia inferida aos caboclinhos mostra que o uso do padrão de coloração da plumagem como um caráter útil para a reconstrução da filogenia pode ser usado pelo menos para *Sporophila*.

Diferentes critérios de agrupamento têm sido considerados, baseados na coloração da plumagem e na cor e formato do bico (Schauensee, 1952; Ridgely e

Tudor, 1989; Ouellet, 1992), mas uma análise filogenética completa é necessária. Conseqüentemente, o número de espécies incluídas no gênero varia entre 28 e 32, dependendo do autor (Hellmayr, 1938; Schauensee, 1952; Ridgely e Tudor, 1989; Sibley e Monroe, 1990; Howard e Moore, 1994).

Ocorrem várias hibridações entre espécies de aves na natureza. A perda de hábitat, devido à interferência humana, e a conseqüente diminuição do número de indivíduos, somada à redução do número de machos, mais visados para o comércio ilegal, leva a um maior contato de espécies que antes viviam separadas e a uma diminuição do número de indivíduos, que faz com que as fêmeas fiquem sem machos de sua espécie para se acasalar (Coimbra-Filho e Teixeira, 1983; Sick, 1962, 1963, 1997). Entre representantes do gênero *Sporophila*, já foram registrados híbridos naturais de *S. b. bouvreuil* X *S. lineola*; *S. b. bouvreuil* X *S. plumbea*; *S. b. pileata* X *S. lineola*; *S. b. pileata* X *S. plumbea* (Sick, 1963, 1997). Híbridos intergenéricos também foram registrados: *Cyanocompsa cyanea* X *Sporophila lineola*; *Oryzoborus angolensis* X *Sporophila lineola* (Coimbra-Filho e Teixeira, 1983; Sick, 1963).

O caboclinho-frade (*Sporophila bouvreuil*) é o representante mais conhecido de um conjunto de 11 espécies popularmente conhecidas como caboclinhos (caboclinho-de-papo-roxo, *S. nigrorufa*; caboclinho-lindo, *S. minuta*; caboclinho-de-barriga-vermelha, *S. hypoxantha*; caboclinho-paraguai, *S. ruficollis*; caboclinho-de-papo-branco, *S. palustris*; caboclinho-de-peito-castanho, *S. castaneiventris*; caboclinho-de-sobre-ferrugem, *S. hypochroma*; caboclinho-vermelho, *S. cinnamomea*; caboclinho-de-barriga-preta, *S. melanogaster*; *S. zelichi*) (Sick, 1997; Restall *et al.*, 2007). Das nove espécies de emberizídeos endêmicos do Brasil, quatro pertencem ao gênero *Sporophila* (*Sporophila ardesiaca*, *Sporophila albogularis*, *Sporophila melanops* e *Sporophila melanogaster*) (Ridgely e Tudor, 1989; Watada *et al.*, 1995; Sick, 1997; CBRO, 2007).

Atualmente, quatro subespécies são reconhecidas para o caboclinho-frade, formando um complexo de raças caracterizadas por possuir píleo, asas e cauda negros: a forma nominal *Sporophila bouvreuil bouvreuil* (Müller, 1776) (caboclinho-frade ou caboclinho-verdadeiro), *Sporophila bouvreuil pileata* (Sclater, 1864) (caboclinho-paulista ou caboclinho-coroado), *Sporophila bouvreuil saturata* Hellmayr, 1904 (caboclinho-de-são-paulo) e *Sporophila bouvreuil crypta* Sick, 1968 (caboclinho-ferrinho). Os machos adultos da forma nominal são caracterizados por possuírem uma plumagem vermelho-amarronzada, píleo, asas e cauda negras, além de um espéculo branco na asa (Sick, 1997). Os machos de *Sporophila bouvreuil pileata* distinguem-se por possuírem as partes superiores pardo-acinzentado-claras e partes inferiores

esbranquiçadas, podendo ser rosadas ou amareladas; possuem o píleo negro aparentemente mais restrito se comparado com a forma nominal (Sick, 1997). A subespécie *Sporophila bouvreuil saturata* é uma das aves brasileiras menos conhecidas, não existindo registros desta forma desde sua descrição, feita por C. E. Hellmayr em 1904. Sabe-se que ocorria nos arredores do atual bairro do Ipiranga, na cidade de São Paulo, e nos arredores da cidade de Moji das Cruzes, estado de São Paulo (Hellmayr, 1904; Schauensee, 1952). Assemelha-se muito a *S. b. bouvreuil*, porém apresenta a plumagem vermelho-amarronzada mais escura. Machos de *Sporophila bouvreuil crypta* não desenvolvem a plumagem diferenciada que caracteriza o macho, sendo este sempre semelhante às fêmeas (Sick, 1967, 1968).

Como em outras espécies de *Sporophila*, as fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* também são muito semelhantes quanto ao tamanho e coloração da plumagem, sendo difícil identificar subespécies diferentes através das fêmeas (Schauensee, 1952; Sick, 1997). As fêmeas e os machos jovens são pardos, e estes últimos são distinguíveis por possuir um espéculo branco maior e por possuir a maxila amarronzada, mais escura na base, e a mandíbula cinza-clara, amarelada na base (Belton, 1994). Sick (1967) desconhece os fatores genéticos e fisiológicos responsáveis pela perda da plumagem característica de macho em *Sporophila bouvreuil crypta*. O fenômeno pode ocorrer em condições diversas e as gônadas podem ou não ser responsáveis (Sick, 1967).

Uma complicação adicional na taxonomia do complexo *Sporophila bouvreuil* é o fato do macho desenvolver a plumagem de eclipse ou plumagem de descanso reprodutivo. Esta muda, de curta duração, ocorrida logo após o período reprodutivo, faz com que o macho adquira uma plumagem semelhante à das fêmeas e machos imaturos (Sick, 1997). A plumagem de descanso reprodutivo ocorre também em machos de muitos Anatídeos e se caracteriza por apresentar uma duração menor que a plumagem de descanso ou plumagem de inverno dos Passeriformes (Sick, 1967). A cor da ranfoteca também muda de amarelada, durante o período não reprodutivo, para negra, na estação reprodutiva. A plumagem de descanso em machos adultos é conhecida em duas espécies de *Sporophila* do Brasil (*Sporophila bouvreuil* e *Sporophila melanogaster*) sendo registrada nas populações meridionais destas espécies (Sick, 1967, 1997). No Brasil, além dos *Sporophila*, há casos de desenvolvimento de plumagem de descanso reprodutivo em *Leistes militaris* (Icteridae) e *Helimaster* spp. (Trochilidae) (Sick, 1997). Sick (1967) acredita que a plumagem de descanso nos *Sporophila* é condicionada pela baixa latitude (duração dos dias, clima, temperatura, precipitação, etc.) podendo ser chamada de plumagem de inverno.

1.2.2. Histórico taxonômico

O táxon *Sporophila bouvreuil* foi inicialmente classificado como pertencente ao gênero *Loxia* devido ao “*rostrum conico-gilbum*”, como define Linnaeus (1758 e 1788). Baseados em “*Bouvreuil de l’isle de Bourbon*”, figura número um da prancha 204 de J. L. M. Daubenton (Figura 1, Anexo B), Statius Müller (1776), Boddaert (1783) e Gmelin (1778) descrevem, independente e respectivamente, *Loxia bouvreuil*, *Loxia nigro aurantia* e *Loxia aurantia*. Müller age corretamente ao descrever como espécies distintas as duas figuras retratadas na prancha de Daubenton. Com base na figura número um, Müller descreve o macho de *Loxia bouvreuil* (“...rostfarbig, und hat nur einer schwarzen Wirbel, Flügel und Schwanz.”; “de colorido enferrujado, e há apenas algum negro no vértice, asa e cauda.”) e com base na número dois descreve *Loxia bourbornensis* (atual *Serinus alario*, Fringillidae). Gmelin, em parte, descreve o macho adulto da espécie (“*vertice nigro, remigibus retribusque nigris*”), mas comete o mesmo engano de Boddaert ao considerar como fêmea da nova espécie descrita a figura número dois da mesma prancha, que representa na realidade o africano *Serinus alario* (Linnaeus 1758) chamado de “*Bouvreuil du Cape de Bonne Esperance*”, o que o levou a considerar como pátria a “*insula Bourbon et ad caput bonae spei*”. Pela primeira vez se referindo ao Brasil, Vieillot (1823) descreve o macho de *Pyrrhula pyrrhomelas* (“*vortice, alis, cauda, rostro pedibusque nigris*”) baseado em um exemplar originário do Rio de Janeiro (“*M. Delalande fils a rapporté du Brésil*”) e atualmente depositado no Museu de História Natural de Paris (Hellmayr, 1938). Também se referindo ao Brasil e definindo como localidade-tipo o estado do Pará (“*habitat in confinibus Parae*”), Spix (1825) descreve *Loxia brevirostris* e pela primeira vez uma fêmea é corretamente retratada e descrita (“*foemina tota brunneo-rufescens*”). Em 1830, Wied sinonimiza *Pyrrhula pyrrhomelas* de Vieillot e *Loxia brevirostris* de Spix, e passa a classificar o táxon no gênero *Fringilla* devido ao “*rostrum conicum, rectum, acutum*” e continua utilizando o epíteto específico *pyrrhomelas*. É Wied também que faz a primeira menção ao nome popular utilizado para a espécie (“*Papa Capim im östlichen Brasilien*”). No mesmo ano, Vigors descreve um macho do táxon sob o nome *Pyrrhula capistrata*, cujo exemplar tipo, de pátria desconhecida, encontra-se depositado na coleção ornitológica da Sociedade Zoológica de Londres (Zoological Society of London) (Hellmayr, 1938). Ao descrever *Loxia fraterculus*, Lesson (1831) se refere em parte ao atual *Sporophila bouvreuil pileata* ao mencionar sobre uma variação observada em *Loxia fraterculus* (“*Var. Corps de couleur tannée blanchâtre. Var. Corps presque blanc.*”). Esta é a primeira referência feita sobre a variação do

colorido da plumagem que ocorre dentro do clado *Sporophila bouvreuil*. Segundo Hellmayr (1938), o espécime-tipo do táxon descrito por Lesson está depositado no Museu de História Natural de Paris, que ele próprio examinou. Swainson (1837) reloca *Loxia brevirostris* de Spix para gênero *Spermophila*, criado por ele mesmo em 1827, devido ao “*Bill less swelled*.”. Cunha o novo nome específico para o táxon, que passa a ser denominado *Spermophila rubiginosa*. Por algum motivo que não fica explícito em sua obra, Swainson concluiu que o nome específico utilizado por Spix (*brevirostris*) não seria adequado para o táxon. Gray (1844) renomeia *Fringilla pyrrhomelas* de Wied sob o nome novo *Spermophila pyrrhomelas* (sinonimizando *Loxia brevirostris* de Spix, *Spermophila rubiginosa* de Swainson e *Loxia fraterculus* de Lesson). Gray (1844) renomeia ainda *Pyrrhula capistrata* de Vigors e *Loxia nigro aurantia* de Boddaert sob os nomes, respectivamente, *Spermophila capistrata* e *Spermophila nigroaurantia* (sinonimizando *Loxia aurantia* de Gmelin). Gray (1844) se engana ao considerar *Spermophila pyrrhomelas*, *Spermophila capistrata* e *Spermophila nigroaurantia* como espécies distintas. Na realidade todos os diferentes nomes utilizados por ele são sinônimos, fato percebido por Cabanis (1851) que sinonimiza os vários táxons anteriormente descritos (*Loxia aurantia* Gmelin, *Pyrrhula pyrrhomelas* Vieillot, *Loxia brevirostris* Spix, *Fringilla pyrrhomelas* Wied, *Pyrrhula capistrata* Vigors, *Loxia fraterculus* Lesson, *Spermophila rubiginosa* Swainsson, *Spermophila pyrrhomelas* Gray, *Spermophila capistrata* Gray, *Spermophila nigroaurantia* Gray) e classifica o táxon no gênero *Sporophila* onde é atualmente reconhecido e sob o epíteto específico *aurantia*; porém Sclater (1862) volta a utilizar o gênero *Spermophila* e Pelzeln (1868) descreve *Spermophila caboclinho* com base em exemplares coletados por Natterer e define como localidade-tipo o Rio de Janeiro. Em mais um trabalho sobre a taxonomia destas espécies, Gray (1870), prioriza o uso da nomenclatura utilizada por Boddaert, utilizando um gênero novo e nomeando *Gyrinorhynchus nigroaurantia*. Na primeira revisão taxonômica do gênero, Sclater (1871) concorda com Gray quanto à prioridade do nome utilizado por Boddaert, e classifica o táxon como *Spermophila nigro-aurantia*. Ihering (1900) segue a proposição feita por Sclater, priorizando a utilização do epíteto específico de Boddaert, e emprega o nome *Spermophila nigroaurantia* para listar os exemplares que visualizou no estado do Rio de Janeiro. Após 128 anos de desuso, o nome específico *bouvreuil* de Statius Müller (que não era admitido por não ser latinizado) volta a ser utilizado por Hellmayr (1904), que renomeia o táxon como *Sporophila bouvreuil*. Designa como pátria tipo a Bahia, mas não deixa claro o motivo desta escolha. Apesar de citar o trabalho em que Hellmayr (1904) cunha o nome *Sporophila bouvreuil*, o gênero *Spermophila* volta a ser utilizado por Snethlage (1907). Devido a um provável erro de grafia, Bertoni (1914) utiliza o nome *Sporophila*

nigroarantia (sic) em sua lista de vertebrados paraguaios. Finalmente, Hellmayr (1938) estabelece a nomenclatura atual do táxon, que passa a ser o trinômio *Sporophila bouvreuil bouvreuil*.

Todas as subespécies atualmente reconhecidas de *Sporophila bouvreuil*, exceto *Sporophila bouvreuil crypta*, foram inicialmente descritas como espécies distintas. Baseado em um exemplar coletado por Natterer em Borda do Matto, atual Jaguariúna, Estado de São Paulo, Sclater descreve em 1864 o táxon *Spermophila pileata* (Figura 2, Anexo B). O espécime em que Sclater se baseou para descrever o táxon encontra-se atualmente depositado na coleção ornitológica do Museu Britânico. Sclater faz menção à semelhança com *Spermophila aurantia* (= *Sporophila bouvreuil bouvreuil*) (“*Affinis S. aurantiae, sed corporis colore sani diversa*”), observação também feita por Natterer em seu catálogo manuscrito (*apud* Sclater, 1864). Ao descrever *Loxia fraterculus* (= *Sporophila bouvreuil bouvreuil*), Lesson (1831) se refere em parte ao atual *Sporophila bouvreuil pileata* (“*corps de couleur tanné blanchâtre*”), tratando-a como uma variação de *Loxia fraterculus*. Ao descrever o macho de *Sporophila alaudina*, Burmeister (1856) erroneamente acreditou estar cunhando apenas um nome novo para *Pyrrhula alaudina* de Lafresnaye e D'Orbigny. Gray (1870) renomeia *Spermophila pileata* de Sclater passando a utilizar *Gyrinorhynchus pileatus* ao passo que Ihering (1907) apenas renomeia o nome genérico do táxon de Sclater, e pela primeira vez o nome *Sporophila pileata* é utilizado. Em 1910, Chubb descreve o trinômio *Sporophila pileata paraguayensis* com base em exemplares de Sapucay, Paraguai, depositados atualmente no Museu Britânico. Hellmayr (1938) rebaixa o táxon ao nível subespecífico e passa a utilizar o trinômio *Sporophila bouvreuil pileata*.

Citando como pátria apenas o Estado de São Paulo e sem citar o coletor do exemplar-tipo, hoje desaparecido, mas oficialmente depositado no museu de Frankfurt, Hellmayr (1904) descreve *Sporophila saturata* com base em um macho adulto e logo chama a atenção para a semelhança desta com as congêneres *Sporophila bouvreuil* e *Sporophila pileata* (“*similes sed colore supra subtusque multo obscuriore*”). Faz menção aos exemplares coletados por Natterer em “Goyao”, atual rio Guaió, localizado no município de Suzano, próximo a Moji das Cruzes no Estado de São Paulo, que hoje encontram-se depositados no Museu de Viena (Figuras 3 e 4, Anexo B). Ao fazer referência à *Spermophila aurantia* (= *Sporophila bouvreuil bouvreuil*), Pelzeln (1868) em parte se refere à *Spermophila saturata* de Hellmayr, pois cita a localidade “Goyao”, de onde são provenientes os exemplares coletados por Natterer e depositados no museu de Viena. Ihering (1898 e 1907) ao mencionar *Spermophila nigroarantia* (= *Sporophila bouvreuil bouvreuil*) se refere na verdade a *Sporophila*

saturata pois cita o exemplar depositado no Museu Paulista (=Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo) proveniente do bairro do Ipiranga na cidade de São Paulo. Por um erro de impressão, o nome *Sporophila nigrourantia* (sic) (Ihering, 1907) entra para a lista de sinonímia do táxon. Diante de tantas evidências de parentesco entre *Sporophila bouvreuil* e *Sporophila pileata*, já consideradas trinômios por Hellmayr (1938), Pinto (1944) introduz o trinômio também para o táxon *Sporophila saturata*.

A subespécie *Sporophila bouvreuil crypta* foi descrita em 1968 por Helmut Sick com base em um exemplar macho (Figura 5, Anexo B), em 1968 por Helmut Sick já sob o trinômio atualmente reconhecido. Descreve como um táxon de aspecto “efeminado”, com os machos apresentando sempre uma plumagem semelhante a das fêmeas. Chama a atenção pelo fato de que o novo táxon pode ser erroneamente confundido como um subadulto da subespécie nominal do clado *bouvreuil* devido à presença, no macho, de algumas penas negras da região do píleo e outras de cor canela na plumagem do dorso e ventre.

As Tabelas 1, 2 e 3 (Anexo A) sumarizam a sinonímia descrita acima sobre o complexo *Sporophila bouvreuil*.

1.2.3. Distribuição geográfica e migração

A distribuição das formas atualmente consideradas dentro do complexo *Sporophila bouvreuil* se estende desde a região amazônica (estados do Amapá, Amazonas e Pará) e Suriname passando pelo nordeste, leste, centro-oeste e chegando ao sul do Brasil (Maranhão, Pernambuco, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná, Rio Grande do Sul); ocorre ainda no nordeste da Argentina e leste do Paraguai (Pinto, 1944; Schauensee, 1952, 1966; Sick, 1967, 1997; Paynter, 1970; Ruschi, 1979; Ridgely e Tudor, 1989; Silva *et al.*, 1997; Belton, 1994; Scherer-Neto e Straube, 1995; Stotz *et al.*, 1996; O’Shea, 2005; Aleixo e Poletto, 2007).

A forma nominal ocorre desde o Amapá, passando pelo Amazonas, Ilhas de Mexiana e Marajó no estado do Pará até o Brasil central, nos estados de Goiás e Mato Grosso, passando pelos estados do Maranhão, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e nordeste de São Paulo. Ocorre ainda uma população isolada nas savanas do extremo sul do Suriname (Ridgely e Tudor, 1989; Silva *et al.*, 1997; O’Shea, 2005; Aleixo e Poletto, 2007). *Sporophila bouvreuil pileata* tem uma distribuição restrita às regiões mais a sudoeste do Brasil, passando pelos estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, chegando à região sul

nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul, ocorrendo ainda marginalmente na Argentina (Corrientes e Misiones) e Paraguai; *Sporophila bouvreuil saturata* é conhecida apenas da região do bairro do Ipiranga, na cidade de São Paulo e das proximidades da cidade de Moji das Cruzes, também no estado de São Paulo (Hellmayr, 1904) e *Sporophila bouvreuil crypta* é endêmica do estado do Rio de Janeiro e conhecida apenas em sua localidade-tipo, nas proximidades da cidade de Campo dos Goytacazes (Schauensee, 1952, 1966; Sick, 1967, 1997; Paynter, 1970; Ridgely e Tudor, 1989; Sibley e Monroe, 1990; Belton, 1994; Howard e Moore, 1994; Mikich e Bérnils, 2004).

Segundo o Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação das Aves Silvestres (CEMAVE, 2008), a migração é definida como “os deslocamentos realizados anualmente, repetidamente, de forma estacional, por determinada população animal, que se desloca de um ponto A (área de reprodução) para um ponto B (áreas de alimentação, descanso etc), em uma determinada época do ano, retornando posteriormente ao ponto A, completando o ciclo biológico”.

A migração de longas distâncias é mais pronunciada em aves neárticas do que em aves neotropicais (Willis, 1986; Silva, 1995), contudo, estudos recentes indicam que muitas espécies de aves lançam-se à realização de extensas migrações; porém a maioria dos padrões destes movimentos permanecem desconhecidos, assim como as áreas utilizadas pelas aves para a reprodução e invernagem (Sick, 1983; Willis e Oniki, 1990; Marantz e Remsen, 1991; Silva, 1995).

As aves do gênero *Sporophila* são, na maior parte do ano, sedentárias; contudo há evidências que demonstram a realização de movimentos migratórios após a estação reprodutiva (Schauensee, 1952; Ridgely e Tudor, 1989; Sick, 1997); porém sabe-se muito pouco sobre esses movimentos (Silva, 1995). No Brasil, os movimentos migratórios dos *Sporophila* parecem ser determinados por padrões de precipitação, clima, e, principalmente por fatores tróficos como a produção de gramíneas, que podem ser altamente sazonais em algumas regiões (Silva, 1995; Sick, 1997; Capllonch, inf. pess.). Os papa-capins são aves sociais, podendo ocorrer em pequenos ou grandes bandos, exceto na época da reprodução (Schauensee, 1952; Austin Jr., 1962; Ridgely e Tudor, 1989). O conhecimento atual sobre os movimentos migratórios dessas aves limita-se a alguns registros. Antas (1988) registra que *Sporophila bouvreuil* desaparece do Planalto Central nos meses mais secos do ano voltando a se concentrar nas margens do lago Paranoá, em Brasília, Distrito Federal, entre os meses de outubro e novembro, podendo reaparecer, mais raramente, em agosto. A ocorrência desta mesma espécie é comum no Pantanal de Poconé, no Mato

Grosso, entre os meses de fevereiro e março segundo Cintra e Yamashita (1990). *Sporophila bouvreuil pileata* foi ainda registrado por Belton (1994) como residente de verão no Rio Grande do Sul, sendo comum na parte central do estado. Dentre as outras espécies do grupo dos caboclinhos há registros para o Estado de Minas Gerais, durante o mês de setembro, para *Sporophila castaneiventris* e *S. cinnamomea*, no Rio São Francisco, e *S. palustris* e *S. melanogaster* em Pirapora. Em capinzais em uma ilha do Alto São Francisco, Minas Gerais, foram encontradas centenas de *Sporophila* migrantes de diversas regiões. Entre elas estavam os caboclinhos *S. hypoxantha*, *S. melanogaster*, *S. ruficollis*, *S. palustris*, *S. b. bouvreuil*, *S. nigricollis*, *S. cinnamomea* e *S. castaneiventris* (Sick, 1997). Para *S. melanogaster* ainda há registros em Santa Catarina, onde a espécie aparece para nidificar entre outubro e novembro; no Rio Grande do Sul, durante o mês de março, foi observada enquanto se alimentava e entre fevereiro e março foi registrada no Distrito Federal (Sick, 1997). O caboclinho-de-barriga-vermelha *S. hypoxantha* aparece, entre novembro e dezembro, em grandes bandos no Pantanal do Mato Grosso e no Planalto de São Joaquim, em Santa Catarina para nidificar (Sick, 1997). *S. hypoxantha* ainda foi registrada ao lado de *S. hypochroma* e *S. palustris* no Parque Nacional das Emas, Goiás, em outubro de 1989 num grande bando misto (Sick, 1997). Apesar de todos esses registros, detalhes sobre os movimentos migratórios dos caboclinhos são desconhecidos.

Ainda são escassos os trabalhos que contemplaram os movimentos sazonais e os padrões de migração das espécies de *Sporophila* (Silva, 1995, 1999; D'Angelo-Neto e Vasconcelos, 2007; Ortiz e Capllonch, 2007). Segundo Willis (1986), as análises para a definição dos padrões de migração são de grande dificuldade devido aos indivíduos que ocasionalmente permanecem nas áreas ao invés de migrar. A metodologia para tal estudo ainda não está bem estabelecida, mas Sick (1983) acredita que o anilhamento seja uma técnica indispensável no estudo das migrações, como utilizado por Ortiz e Capllonch (2007) no estudo da migração de *Sporophila caerulea* na Argentina.

Silva (1995) analisou a distribuição sazonal e a migração de duas populações do bigodinho *Sporophila lineola*, distinguidas apenas pela vocalização, com base em dados coletados durante 12 anos de trabalhos em campo, além dos registros disponíveis na literatura, espécimes depositados em museus e observações de outros pesquisadores. Como resultado, o autor define a rota migratória para ambas populações, definidas como “população da caatinga” e “população do sul”.

Na tentativa de identificar os padrões de movimentos sazonais realizados pelas espécies de *Sporophila*, Silva (1999), baseado em dados disponíveis na literatura e

dados coletados durante treze anos em trabalhos de campo, estabelece três tipos de movimentos realizados pelas espécies de *Sporophila*: movimentos locais (cinco espécies), movimentos regionais (quatro espécies) e movimentos a longas distâncias (14 espécies). Identifica ainda as regiões de invernagem de 11 espécies, das 14 que realizam movimentos sazonais de longas distâncias.

Recentemente, Ortiz e Capllonch (2007), observaram que na população de *Sporophila caerulescens caerulescens* de Tucumán, Argentina, os machos começam a chegar em novembro (dia 15) quando estabelecem seus territórios. As fêmeas começaram a ser registradas pelos autores treze dias após o início da chegada dos machos. O número de indivíduos capturados foi aumentando ao longo do mês de dezembro, quando todos os indivíduos, tanto machos como fêmeas, exibiam indícios de atividade reprodutiva (e. g. placa de incubação). No início do mês de janeiro a temporada de reprodução atinge seu ápice, sendo o mês de fevereiro utilizado para a incubação dos ovos e desenvolvimento dos ninhegos (cerca de 20 dias). Em abril tem início a migração desta população, quando machos e fêmeas com suas crias se separam. Os autores afirmam ser desconhecido o local de concentração da espécie entre os meses de maio a setembro.

Baseados apenas em observações de campo, D'Angelo-Neto e Vasconcelos (2007) apresentam observações recentes sobre a distribuição temporal de duas populações do bigodinho *Sporophila lineola* no estado de Minas Gerais. Os autores estabeleceram que a população meridional do bigodinho migra pelo sul e leste do estado indo em direção ao centro e oeste do estado.

1.2.4. Conservação

A perda e a fragmentação de habitats constituem-se na principal ameaça para a avifauna brasileira (Marini e Garcia, 2005). Das 124 espécies brasileiras presentes na lista das aves ameaçadas da IUCN, 89,5% estão ameaçadas devido à perda e degradação do habitat e 35,5% devido à captura ilegal (IUCN, 2007). Em conjunto com a degradação do habitat, o tráfico e comércio clandestino são responsáveis pelo comércio de cerca de dois a cinco milhões de aves em todo o mundo a cada ano (RENCTAS, 2001). Das aves apreendidas no Brasil pelo Ibama entre os anos de 1999 e 2000, 16,5% (6.046) pertenciam ao gênero *Sporophila*, das quais 87% (5.265) foram soltas e apenas 12,5% (761) destinadas a instituições como os Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), Zoológicos, Termo de Guarda Voluntário (TGVG), instituições de pesquisa e criadouros (RENCTAS, 2001). Segundo Marini e Garcia

(2005) a maioria dos espécimes capturados ilegalmente é libertada fora de sua distribuição geográfica original e, na grande maioria das vezes, sem uma avaliação de seu estado sanitário. A realização de práticas como solturas indiscriminadas, reintroduções e translocações podem causar impactos negativos nas populações selvagens (Wanjtal e Silveira, 2000). Estas práticas ainda possuem efeitos desconhecidos, e diante disso, a Sociedade Brasileira de Ornitologia (SBO) propõe diretrizes para nortear o processo de destinação de aves silvestres provenientes do tráfico e cativeiro, visando a conservação das espécies e suas populações naturais (Efe *et al.*, 2006).

A maioria dos *Sporophila* não se adapta às modificações ambientais provocadas pelo homem sendo, portanto, mais susceptíveis à captura e aos cruzamentos inter-específicos. As notáveis qualidades canoras fazem com que os Emberizidae, de maneira geral, sejam os pássaros mais procurados pelo comércio clandestino. A tradição de manter pássaros em gaiolas é muito comum não apenas no Brasil, mas também na Argentina e Uruguai o que contribui para o crescimento do comércio ilegal de aves, constituindo um problema sério, pois a demanda é bastante alta (Claramunt, 2000; Fontana *et al.*, 2003; Mikich e Bérnils, 2004). Desde o século XVI existem relatos da manutenção destas e de outras aves em cativeiro (Souza, 1851; Forbes, 1881). Mesmo em grandes centros urbanos como as cidades de São Paulo e Santos, no estado de São Paulo, esta atividade é praticada (obs. pess.).

O intenso comércio e as modificações antrópicas levaram ao declínio de muitas espécies de caboclinhos e algumas estão seriamente ameaçadas (Ridgely e Tudor, 1989). Atualmente, dez espécies são consideradas globalmente ameaçadas de extinção, segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2007). A mais alta categoria de ameaça utilizada para o gênero *Sporophila* refere-se àquela que engloba espécies que se encontram sob um risco extremamente alto de extinção na natureza, sendo denominado “Críticamente em Perigo” (*Critically Endangered* – CR) e inclui *S. melanops* e *S. zelichi*. Análises revelam existir a probabilidade de extinção na natureza de 50% da população nos próximos 10 anos (IUCN, 2007). A categoria “Em Perigo” (*Endangered* – EN) inclui somente *S. palustris* que se encontra sob um risco muito alto de extinção na natureza, havendo uma probabilidade de extinção de 20% da população na natureza nos próximos 20 anos. A categoria Vulnerável (*Vulnerable* – VU) engloba as aves que correm um alto risco de serem extintas em seu ambiente natural e nela são incluídos *S. cinnamomea*, *S. falcirostris*, *S. frontalis* e *S. nigrorufa*. Estas espécies revelam uma redução no tamanho populacional e que nos próximos 100 anos poderá ter 10% de sua população

extinta na natureza. Para as espécies que não estão ameaçadas no presente, mas que correm o risco de estarem ameaçadas no futuro é, utilizada a categoria “Quase ameaçada” (*Near Threatened* – NT) que inclui *S. hypochroma*, *S. melanogaster*, *S. ruficollis* (IUCN, 2007). As demais espécies do gênero estão incluídas no critério “Least Concern” (LC) da IUCN (2007), englobando espécies que não se encontram sob ameaça no presente e que apresentam poucas possibilidades de se tornarem ameaçadas no futuro.

Das dez espécies consideradas globalmente ameaçadas (IUCN, 2007), seis são consideradas pela lista oficial de aves ameaçadas do Brasil, elaborada pelo Ministério do Meio Ambiente: *S. cinnamomea* (Em perigo); *S. falcistrostris* (Vulnerável); *S. frontalis* (Vulnerável); *S. melanogaster* (Vulnerável); *S. nigrorufa* (Vulnerável) e *S. palustris* (Em perigo) (MMA, 2003). Listas estaduais para a fauna ameaçada, consideram ainda *S. plumbea* (RS, PR e SP), *S. collaris* (RS), *S. hypoxantha* (RS e PR), *S. leucoptera* (PR e SP), *S. bouvreuil* (PR e SP), *S. ruficollis* (SP) (Biota, 1998; Fontana *et al.*, 2003; Mikich e Bérnils, 2004).

Apesar de não constar nas listas de fauna global e nacionalmente ameaçadas de extinção, o caboclinho-frade encontra-se ameaçado no estado do Paraná, na categoria “Quase Ameaçada” (*Near Threatened*), definida como “espécies que não estão ameaçadas no presente, mas corre o risco de ficar ameaçada num futuro próximo”. Para o estado de São Paulo, os táxons *S. b. pileata* e *S. b. saturata*, encontram-se classificados, respectivamente, nas categorias “ameaçada - criticamente em perigo (A-CP)” e “ameaçada - provavelmente extinta (A-PE)” (Biota, 1998), principalmente devido à perda de seus habitats naturais.

A alteração e a perda dos habitats e a captura e o comércio clandestino constituem sérias ameaças à sobrevivência das espécies. A substituição do Cerrado e dos Campos Naturais por áreas de agricultura, pecuária, plantações de espécies exóticas, drenagem de solo e o uso indiscriminado de agrotóxicos e a prática das queimadas reduzem as áreas disponíveis para alimentação e reprodução. Estes fatores, em conjunto com a captura excessiva pode ter induzido o declínio nas populações das espécies. O caboclinho *Sporophila bouvreuil* está protegido no estado do Paraná nos Parques Estaduais de Vila Velha e Guartelá, porém o manejo e a criação de novas unidades de conservação que assegurem a conservação dos últimos remanescente dos campos naturais são medidas necessárias para que se assegure a sobrevivência deste e de outros táxons que utilizam os Campos Naturais durante seu ciclo de vida (Mikich e Bérnils, 2004).

As medidas necessárias para assegurar a sobrevivência das populações dos caboclinhos não se resumem apenas na criação de unidade de conservação. São necessárias a adoção, além de medidas de repressão à captura e ao comércio ilegal, de práticas que intensifiquem a fiscalização e coibam as alterações ambientais como o avanço indiscriminado das plantações de *Pinus* e *Eucalyptus* e a prática ilegal de drenagens e queimadas em áreas úmidas e de campos naturais. Além das ações de fiscalização, são necessários o desenvolvimento de programas de educação ambiental para conscientizar a população sobre os problemas decorridos pelas alterações ambientais e caça e captura das espécies silvestres. O desconhecimento das características específicas dos habitats é também um problema importante para a proteção das espécies. Maiores estudos sobre a biologia, necessidades ecológicas, distribuição geográfica atual e tamanho populacional também são práticas necessárias. O estabelecimento dos padrões de movimentos sazonais das espécies é de extrema importância pois a efetiva preservação dos caboclinhos em geral requer a proteção não só dos seus habitats de reprodução e de invernagem mas também dos importantes parados de alimentação ao longo de suas rotas migratórias. A eliminação desses pontos de parada pode comprometer as migrações, assim como concentrar os caboclinhos em locais onde são facilmente localizados por passarinhos (Willis e Oniki, 1993).

A criação de aves silvestres é uma prática autorizada, normatizada por leis e controlada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. A legislação prevê três categorias para as atividades de criação de aves, que varia de acordo com a finalidade da atividade. Os criadouros comerciais são regidos pela portaria número 118, de 15 de outubro de 1997, que permite o comércio dos espécimes. Os criadouros conservacionistas objetivam exclusivamente a conservação das espécies oriundas de apreensões, por exemplo, e segundo a portaria número 139-N, de 29 de dezembro de 1993, as instalações físicas dos criadouros conservacionistas devem ser adequadas e serem “...capazes de possibilitar a criação racional dos espécimes...” e “...em hipótese alguma poderão ser objeto de venda.”. A Instrução Normativa número 01, de 24 de janeiro de 2003, resolve sobre as atividades dos criadouros amadoristas, cujos fins são a criação, manutenção, treinamento, exposição, transferência e realização de torneios, sem finalidades comerciais. Apenas as aves da ordem Passeriformes, listadas no Anexo I da IN 01/03 são autorizadas pelo IBAMA para serem mantidas pelos criadores amadorista. Dentre elas, 18 espécies de *Sporophila* têm sua criação autorizada pelos criadouros amadoristas.

1.3. Considerações históricas acerca do caboclinho *Sporophila bouvreuil*

1.3.1. Daubenton e as “*Planches Enluminées*”

O cenário na Europa durante a segunda metade do século XVIII mostrava duas vertentes de discussão sobre a classificação dos seres vivos. O naturalista francês Georges Louis Leclerc, conde de Buffon, considerado como o maior opositor das idéias do “pai da nomenclatura binomial” e seus seguidores eram caracterizados por utilizar descrições densas e detalhadas e uma nomenclatura baseada em nomes comuns franceses. Linnaeus e os adeptos de suas idéias apenas nomeavam as espécies surgidas dentre os seguidores de Buffon, sem sequer descrevê-las. Quando o faziam, utilizavam um número muito reduzido de detalhes, o que dificulta até os dias de hoje a diagnose destas espécies. Alguns publicavam apenas um índice, fazendo referência a uma prancha das obras de Buffon, dando a ela um nome segundo o método binomial de Linnaeus (Cowan, 1967, 1968; Pacheco, 1997, 2001; Leslie Overstreet inf. pess.).

Buffon, em 1749, iniciou a publicação de sua obra intitulada *Histoire Naturelle, Générale et Particulière, avec la Description du Cabinet du Roi*. Responsável pelas coleções de história natural do *Jardin des Plantes du Roi*, do rei Luis XV da França, Buffon, além de descrever e classificar as espécies presentes na coleção, preocupou-se em escrever sobre a história natural. Publicada em 36 volumes, 8 adicionais publicados após sua morte, o *Histoire Naturelle...* incluiu todas as informações conhecidas sobre a natureza até aquela data. Nos volumes que se referem à zoologia, infelizmente, a relevância do trabalho de Buffon para a ciência moderna é restrita pelo fato da recusa em adotar as idéias do sistema binomial de Linnaeus. Apesar de usar apenas nomes comuns em francês, a obra de Buffon contribuiu muito para a ornitologia, não pelo fato de nomear as espécies de sua coleção, mas por escrever textos descritivos, os quais ele mostrava para os cientistas a importância do estudo da história natural das aves. Contou com a colaboração de vários naturalistas também ligados ao *Jardin du Roy*, dentre eles Louis-Jean-Marie Daubenton, quem forneceu descrições e detalhes da dissecação de 182 espécies de animais, principalmente mamíferos, obtendo assim uma reputação elevada, e despertando a inveja de Buffon, que se considerava um perito na história natural da França (Cowan, 1967, 1968). L. J. M. Daubenton, em 1765, planeja e inicia a edição de uma obra onde as espécies da coleção do Rei Luis XV seriam ilustradas. Parece muito provável que uma discórdia entre os dois naturalistas franceses afetou, ou foi o real motivo, a questão da publicação da página-título da obra de Daubenton, que gostaria que fosse intitulada

Miscellanea e Buffon insistia que as pranchas fossem publicadas ao longo de seu *Histoire Naturelle*. Por esse motivo a existência de uma página-título para o *Miscellanea* de Daubenton não é conhecida simplesmente porque a obra não foi publicada da maneira como o autor desejava. O *Miscellanea* de Daubenton passou a ser o primeiro capítulo do *Planches Enluminées* que suplementava o *Histoire naturelle* de Buffon, e, assim como para o *Miscellanea*, não existe nenhuma página-título para o *Planches* porque elas foram simplesmente anexos que traziam as ilustrações para o volume *Histoire Naturelle des Oiseaux* de Buffon (Cowan, 1967, 1968; Pacheco, 1997). No prefácio, Buffon lamentavelmente credita a autoria das *Planches* somente para “Daubenton le jeune”, como ficou conhecido E. L. Daubenton, que em data incerta, juntou-se ao seu famoso primo para ser seu assistente no *Jardin du Roy* (Cowan, 1967, 1968).

Em 1783, Boddaert publicou “*Table des Planches Enluminées d’Histoire Naturelle, de M. Daubenton*”, obra em 58 páginas onde ele relaciona as denominações de Linnaeus e seus seguidores às espécies ilustradas na série de pranchas coloridas de Louis-Jean-Marie Daubenton. Muitos índices para as aves e seus nomes binomiais científicos foram subsequentemente publicados por outros autores, incluindo as obras de Pieter Boddaert *Table des Planches Enluminées [sic] d’Histoire Naturelle de M. d’Aubenton [sic]* (Utrecht, 1783; reimpressa em 1874), e de Thomas Pennant *Histoire Naturelle des Oiseaux par le Comte de Buffon and les Planches Enluminées, Systematically Disposed* (London, 1786) (Cowan 1967, 1968; Pacheco, 1997).

Linnaeus se refere a *Aub. Misc.*, duas vezes em sua 12ª edição do *Systema Naturae* em 1767 e, além disso, Linnaeus possuía uma cópia de *Aub. Misc.* em sua biblioteca (volume contendo as pranchas 1-144). Linnaeus consultou a obra pela primeira vez quando a mesma pertencia à biblioteca de Frederic Adolphus, o Rei Frederic II da Suíça. Em junho de 1770 o Rei presenteou Linnaeus com a obra, que escreveu o fato na primeira página, chamando a obra de *Aubenton’s Miscellanea* (Cowan, 1967, 1968).

Algumas referências à obra de Daubenton podem ser encontradas em publicações contemporâneas. Em um apêndice de seu *Mantissa Plantarum*, volume 2 (1771), Linnaeus descreveu e nomeou algumas espécies novas. Algumas das descrições são feitas com referência às ilustrações contidas em *Aub. Misc.* ou *Aubent. Miscel.*. Fabricius (1775) e outros autores, incluindo Herbst (1804) também fizeram referências similares. Corbet (1941-1945) faz a única referência recente que mostra este problema: “*Daubenton’s Miscellania, which is unpublished*” (1941: 26) (apud Cowan, 1967, 1968). Existe uma ampla confirmação que *Aub(ent.) Misc(ell.)=Planches*

Enlumineés de Martinet ou Daubenton, e algumas informações adicionais, podem ser inferidas do *Systema Entomologiae* de Fabricius (1775, prefácio datado de 1774). Fabricius faz 26 referências a *Aubent. Miscell.*, identificando algumas espécies ilustradas (*apud* Cowan, 1967, 1968). Após pesquisar nas obras originais disponíveis e resgatar o histórico da obra não-publicada de L. J. M. Daubenton, Cowan (1968) sugere que a citação completa seja a seguinte: [Daubenton, L. J. M.] [1765-66]. [*Miscellanea*] (I)-(6): pls 1-144 (engr. Martinet, [F. N.] *et al.*)+(Daubenton, E. L.) [1767-81]. [*Planches enluminées*] (7)-42: pls 145-1008 (engr. Martinet, [F. N.] *et al.*) in Buffon, G. L. L. de, Montbeillard, P. G. de, and (Bexon, G. L. C. A.). 1771-86. *Histoire Naturelle des Oiseaux*. 10 vols. Paris.

1.3.2. “*Bouvreuil de l’isle de Bourbon*”

A prancha 204 do *Miscellanea* de Daubenton inclui as espécies denominadas pelos nomes franceses “*Bouvreuil, de l’Isle Bourbon*” e “*Bouvreuil, du Cap de Bonne Esperance*” (Figura 1, Anexo B). Estes nomes estão gravados na prancha, mas não há indicação do artista que fez o desenho original. Existe uma indicação de que a prancha foi gravada por François Martinet como uma das “*Planches Enluminées*” da obra de Buffon, “*Histoire Naturelle des Oiseaux*”, uma seção do grande trabalho de Buffon, *Histoire Naturelle, generale...* (Leslie Overstreet, inf. pess.). O texto do *Bouvreuil* aparece no volume 19 (volume 4 na seção de Aves) de 1778 e foi escrito por Philibert Guéneau de Montbeillard, um dos naturalistas franceses colaboradores de Buffon. No texto, Montbeillard escreve:

“*Oiseaux étrangers qui rapport au Bouvreuil.*

I. Le Bouveret*

[*nota de rodapé: “*Voyez es planches enluminées, no. 204, fig. 1, le male, sous le nom de Bouvreuil de l’isle de Bourbon; et fig. 2, la female, sous le nom de Bouvreuil du cap de Bonne-espérance.*”]

Je reunis sous ce nom deux oiseaux annoncés comme étant l’un de l’isle de Bourbon, & l’autre du cap de Bonne-espérance: ils se ressemblent trop em effet pour qu’on puisse ne pás lês rapporte à la même espèce. D’ailleurs on sait combien il y a de communication entre lê cap de Bonne-espérance & l’isle de Bourbon.”

“*Aves estrangeiras que têm relação com Bouvreuil*

I. O Bouveret*

[*nota de rodapé: “Veja as ‘planches enluminées’, número 204, figura 1, o macho, sob o nome de ‘Bouvreuil da Ilha de Bourbon’; e a figura 2, a fêmea, sob o nome de ‘Bouvreuil do Cabo da Boa Esperança.’”]

Eu reuni sob este título duas aves denominadas como uma da Ilha de Bourbon, e a outra do Cabo da Boa Esperança: elas lembram-se mutuamente em demasia para o não serem relacionadas à mesma espécie. E nós sabemos o quanto há em comunicação entre o Cabo da Boa Esperança e a Ilha de Bourbon.”

Montbeillard ainda descreve a coloração da plumagem de ambos e suas medidas.

Visto que Montbeillard cita a prancha 204 do “*Planches Enluminées*”, parece provável que a publicação da mesma preceda, ou coincida com, a publicação do texto de 1778, mas não há nenhuma informação sobre a data específica de publicação (Leslie Overstreet, inf. pess.). O nome dado à espécie, tanto na prancha de Daubenton como na obra de Buffon faz alusão a *Pyrrhula pyrrhula* (Figura 6, Anexo B), espécie popularmente conhecida na França pelo nome de “*bouvreuil*” que possui morfologia externa semelhante à nova espécie descrita como “*Bouvreuil de l’isle de Bourbon*” (“*Oiseaux étrangers qui rapport au Bouvreuil*”).

A maior parte das formas inteiramente novas de aves ilustradas na obra de Daubenton tinha origem no envio de material das colônias francesas (Pacheco, 1997). Assim, como próprio nome deixa claro, “*Bouvreuil de l’isle de Bourbon*” seria proveniente da Ilha Bourbon, colônia francesa situada no oceano Índico, à leste da Ilha de Madagascar.

1.4 Taxonomia como instrumento para a conservação

Os estudos de taxonomia-alfa são de fundamental importância, pois permitem a individualização da biodiversidade, admitindo que haja uma melhor compreensão do fenômeno natural, permitindo a realização não somente de estudos de sistemática, mas também os trabalhos de conservação (Raposo, 2001). Para que sejam realizados de forma satisfatória, há a necessidade da utilização de parâmetros conceituais sólidos pois, com a escolha de um conceito de espécie inadequado, a real diversidade poderá ser subestimada ou superestimada (Cracraft, 1983; Nelson e Platnick, 1981; Raposo, 2001).

O Conceito Biológico de Espécie (*Biological Species Concept* – BSC), definido por Mayr (1942), é ainda o mais utilizado na ornitologia, e recentemente tem sido alvo de diversas críticas. Segundo o BSC, uma espécie é definida como uma população, ou

um conjunto de populações, natural com capacidade de cruzamento, porém isolada reprodutivamente de outros grupos semelhantes (Mayr, 1942). Como consequência da ênfase dada pelo BSC no isolamento reprodutivo, populações capazes de se hibridizarem poderiam ser consideradas como partes integrantes de uma mesma espécie, em outras palavras, consideradas como subespécies (Aleixo, 2007; Silveira e Olmos, 2007).

O conceito de subespécie está diretamente relacionado ao Conceito Biológico de Espécie (BSC), sendo definido como um grupo de populações de uma determinada espécie fenotipicamente similares (Mayr, 1969). Mayr (1969, 1982) aponta dificuldades de aplicação desta categoria e afirma que este conceito não tem fundamento com a biologia reprodutiva e é apenas uma categoria de conveniência para facilitar o trabalho do taxonomista. O termo subespécie foi, por muito tempo, utilizado indiscriminadamente devido à falta de critérios em sua aplicação; além disso as metodologias utilizadas são questionáveis. Frequentemente, o autor não buscava estudar a variação geográfica e priorizava a descrição de uma nova subespécie (Barrowclough, 1982; Lanyon, 1982; Monroe Jr., 1982; O'Neil, 1982; Phillips, 1982; Zuzi, 1982).

Atualmente o Conceito Biológico de Espécie tem sido substituído pelo Conceito Filogenético de Espécie (*Phylogenetic Species Concept* - PSC) proposto por diversos autores, entre eles Cracraft (1983). Segundo o PSC, uma espécie é definida como o menor grupo de indivíduos diagnosticável, que possuam um padrão de ancestralidade e descendência (Cracraft, 1983). O PSC considera que as hipóteses históricas da diferenciação dos táxons são fundamentais na análise da variação geográfica e especiação. Além disso, considera que pode ocorrer um fluxo gênico entre duas espécies distintas. Com a utilização do PSC a categoria de subespécie é descartada, visto que, se uma subespécie é diagnosticável, esta deve ser elevada à categoria de espécie (McKittrick e Zink, 1988).

A falta de cuidado na aplicação do grau subespecífico levou à existência de um grande número de subespécies e, atualmente boa parte das espécies de aves permanece politípica, constituindo, muitas vezes, em aglomerados de subespécies que não possuem uma ancestralidade em comum. As consequências da utilização inadequada deste conceito recaem, inclusive, em questões de preservação da biodiversidade, pois populações de espécies politípicas são, geralmente, ignoradas em programas de conservação de fauna e em listas de espécies ameaçadas (Cracraft, 1997; Ruth *et al.*, 2003). A necessidade de revisão das espécies politípicas vem sendo demonstrada por diversos autores, seja devido às falhas conceituais do grau

subespecífico (Cracraft, 1983; Donoghue, 1985; McKittrick e Zink, 1988; Nixon e Wheeler, 1990; Futuyma, 1992; Zink, 1997; Raposo, 2001), seja pela forma pouco criteriosa na aplicação do conceito de subespécie (*vide* Barrowclough, 1982; Gill, 1982; Johnson, 1982; Mayr, 1982; Monroe Jr., 1982; O'Neil, 1982; Parkes, 1982; Phillips, 1982; Storer, 1982; Zusi, 1982).

2. OBJETIVOS

Considerando que o *status* dos componentes do complexo *Sporophila bouvreuil* é incerto, o presente trabalho teve como objetivo principal realizar uma revisão taxonômica dos táxons que compõem este complexo. Além disso, é objetivo deste trabalho conhecer melhor a distribuição dos táxons, definindo suas áreas de ocorrência, e identificando, com base no material analisado, os padrões de migração dos mesmos. Além disso, a definição do *status* dos táxons deste complexo poderá subsidiar futuros programas de conservação para as espécies cuja distribuição é mais restrita.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Material examinado

Para a realização das análises dos caracteres morfológicos (morfometria e padrão de plumagem) e dos padrões de distribuição geográfica e migração, foram analisados um total de 174 espécimes de *Sporophila bouvreuil* conservados em via seca e um conservado em via úmida (*S. b. bouvreuil* MPEG 3007), depositados nas seguintes coleções ornitológicas brasileiras: Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Minas Gerais (DZUFMG), Belo Horizonte, MG; Museu de Biologia Melo Leitão (MBML), Santa Teresa, ES; Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN), Porto Alegre, RS; Museu de História Natural de Taubaté (MHNT), Taubaté, SP; Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Belém, PA; Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), São Paulo, SP; Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ), Rio de Janeiro, RJ, e Coleção Rolf Grantasu (São Bernardo do Campo). O material examinado inclui 109 exemplares de *Sporophila bouvreuil bouvreuil* (73 machos adultos, seis machos jovens, 20 fêmeas, 10 indivíduos de sexo indeterminado), 30 exemplares de *Sporophila bouvreuil pileata* (22 machos adultos, um macho jovem, cinco fêmeas, dois indivíduos de sexo indeterminado), seis exemplares de *Sporophila bouvreuil saturata* (cinco machos adultos, um indivíduo de sexo indeterminado) e 29 exemplares de *Sporophila bouvreuil crypta* (19 machos adultos, um macho jovem, oito fêmeas, um indivíduo de sexo indeterminado), sendo 26 exemplares da série tipo depositada na coleção ornitológica do Museu Nacional do Rio de Janeiro (Tabelas 4, 5, 6, e 7, Anexo A). Foram analisadas as fotografias do iconótipo de *S. b. bouvreuil* (Figura 1, Anexo B), do holótipo de *S. b. pileata* (Figura 2, Anexo B) e do parátipo de *S. b. saturata* (Figura 3, Anexo B).

Para a realização da análise da distribuição geográfica e do padrão de migração dos táxons, foram utilizados, além das localidades contidas nas etiquetas dos exemplares depositados nas coleções ornitológicas brasileiras visitadas, os registros obtidos através da consulta ao banco de dados e/ou fornecidos pelas coleções ornitológicas das seguintes instituições estrangeiras: American Museum of Natural History (AMNH), Nova Iorque; The Academy of Natural Sciences (ANSP), Philadelphia; Field Museum of Natural History (FMNH), Chicago; Museum of Comparative Zoology (MCZ), Cambridge; Natural History Museum of Los Angeles County (LACM), Los Angeles; Naturhistorisches Museum Wien (NMW), Viena; United

States National Museum, Smithsonian Institution (USMN). Ainda foram acrescentados registros obtidos através de levantamento bibliográfico e de observações de campo fornecidas por colaboradores além das observações realizadas durante as viagens de campo.

Os registros obtidos através dos espécimes depositados nas coleções estrangeiras consultadas proveram um total de nove localidades para *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, sete para *Sporophila bouvreuil pileata*, duas para *Sporophila bouvreuil saturata* e duas para *Sporophila bouvreuil crypta*. Quanto à revisão da bibliografia, 24 localidades foram obtidas para *Sporophila bouvreuil bouvreuil* e nove para *Sporophila bouvreuil pileata*. As observações de campo fornecidas pelos colaboradores somaram um total de 71 registros, 46 para *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, 21 para *Sporophila bouvreuil pileata*, dois para *Sporophila bouvreuil saturata* e dois para *Sporophila bouvreuil crypta* (Tabelas 8, 9, 10 e 11, Anexo A).

Os nomes das localidades contidas nas etiquetas dos exemplares depositados nas coleções ornitológicas brasileiras visitadas foram conferidos e corrigidos quando se encontravam em desacordo com a literatura atual.

3.2. Caracteres morfológicos

Para análise dos padrões de coloração da plumagem dos espécimes, procurou-se amostrar o maior número de caracteres possível, tanto para machos adultos quanto para machos em fase de muda de plumagem. Mesmo apresentando a coloração da plumagem praticamente uniforme, optou-se por analisar a maior quantidade possível de caracteres para fêmeas e machos imaturos na tentativa de se encontrar caracteres que diferenciasssem as fêmeas dos diferentes táxons, conhecidas pela grande uniformidade na coloração da plumagem. Os caracteres utilizados para esta análise foram a coloração do píleo, e das regiões auricular, bochecha, nuca, dorso, uropígio, coberteiras superiores da cauda, mento, garganta, pescoço, papo, ventre, lados do corpo, crisso, coberteiras inferiores da cauda, calção, cauda e asa (Figura 7, Anexo B). A discriminação das cores foi feita com base na codificação de cores do catálogo de Munsell (1994). Regiões que apresentaram a plumagem danificada foram descartadas da análise.

A extensão de negro nos lados da cabeça e a extensão do píleo nos machos adultos, além da presença ou ausência do encontro e do espéculo branco também foram incluídos na análise morfológica, além da extensão deste último caráter. Para a análise da extensão do píleo negro foram utilizados apenas os indivíduos adultos que

apresentaram a região do píleo inteiramente negra, dessa forma foram descartados desta análise os indivíduos que apresentaram o píleo em muda ou exemplares imaturos. Tanto os exemplares depositados nas coleções ornitológicas visitadas como fotografias recebidas de colaboradores foram utilizados. Os exemplares taxidermizados que não se encontravam com a região da área dos olhos em bom estado de conservação foram descartados da análise. As fotografias utilizadas foram aquelas que permitiram uma boa visualização da região da área dos olhos dos indivíduos. Após a análise do material disponível, observou-se que haviam diferenças quando se comparavam as peles dos indivíduos coletados e fotografados ainda em vida. Dessa maneira julgou-se que a preparação das peles influencia este tipo de análise e optou-se pela utilização apenas dos exemplares fotografados, coletados ou não. Assim, apenas nove indivíduos se mostraram satisfatórios para esta análise, três de cada táxon, exceto *S. b. crypta*.

A coloração do bico dos machos adultos também foi um caráter selecionado para complementar a análise morfológica. Esses dados foram analisados em conjunto com a fase de maturação da plumagem do indivíduo e com a data de coleta. Esta análise foi feita na tentativa de se esclarecer o fenômeno da chamada plumagem de eclipse.

Os dados morfométricos utilizados para o estudo da variação dos diferentes táxons do complexo *Sporophila bouvreuil* incluem o comprimento do bico (cúlmen exposto), largura e altura do bico na altura da narina, comprimento da asa, da cauda e do tarsometatarso. As medidas foram obtidas com auxílio de paquímetro de precisão 0,1mm, segundo Baldwin *et al.* (1931). As medidas realizadas foram obtidas do lado esquerdo dos espécimes. Em caso de mutilações e/ou desgaste das penas, a medida correspondente foi excluída da análise (Tabelas 12, 13, 14 e 15, Anexo A). Por terem permanecido em cativeiro, cinco exemplares foram excluídos das análises morfológicas (*Sporophila bouvreuil bouvreuil* MHNT 3139 e RG 7556; *Sporophila bouvreuil pileata* MHNT 3140, 3141 e 3248) e um por estar conservado em via úmida (*Sporophila bouvreuil bouvreuil* MPEG 3007).

3.3. Análises estatísticas

As análises estatísticas descritivas (média, desvio padrão e amplitude), foram feitas com auxílio do programa BioEstat Versão 3.0. Os dados morfométricos obtidos foram testados quanto à premissa de distribuição normal através do teste de Shapiro-Wilk, com significância (α) de 5% (Zar, 1999). Como os dados não apresentaram uma

distribuição normal, mesmo após a realização das transformações através dos métodos da raiz quadrada e logaritmo, foi aplicado o teste de ANOVA não-paramétrica (teste de Kruskal-Wallis) com significância (α) de 5% (Zar, 1999). Optou-se ainda pela realização do teste de ANOVA paramétrica com nível de significância (α) de 1% (Zar, 1999) devido ao baixo número amostral do táxon *Sporophila bouvreuil saturata* (n=6). Para todas as análises que apresentaram diferenças entre os táxons foi aplicado o teste *a posteriori* de Tukey-Kramer HSD, com significância (α) de 5%, para a verificação de quais pares de táxons diferiram entre si (Zar, 1999).

Nas análises estatísticas cada táxon foi dividido em categorias, a saber: machos adultos, machos jovens, fêmeas e indivíduos de sexo indeterminado. A determinação de cada categoria foi baseada nos dados presentes nas etiquetas de cada exemplar.

As análises estatísticas foram realizadas para as amostras separadas por táxon e “categoria”, o que permitiu verificar a presença de dimorfismo sexual morfométrico para cada uma. As categorias apenas seriam agrupadas para a análise da diferença entre os táxons, caso os testes apontassem diferenças significativas entre as mesmas. Apesar dos testes utilizados terem apontado diferenças entre as diferentes categorias para somente alguns caracteres, optou-se por realizar a análise dos caracteres morfométricos de modo independente para cada categoria. Assim as análises prosseguiram sendo realizadas independentemente em cada categoria, o que permitiu comparar as diferentes categorias entre os diferentes táxons.

Em relação à análise das fêmeas, machos jovens e indivíduos de sexo indeterminado, cabe destacar que o número de espécimes disponíveis para análise é baixo. Não existem fêmeas e machos jovens do táxon *Sporophila bouvreuil saturata* disponíveis para análise. Para *Sporophila bouvreuil bouvreuil* há apenas seis machos jovens e 10 indivíduos de sexo indeterminado. O táxon *Sporophila bouvreuil pileata* conta com apenas cinco fêmeas para análise, um macho jovem e dois indivíduos de sexo indeterminado; e para *Sporophila bouvreuil crypta* dispomos de apenas de oito fêmeas, um macho jovem e um indivíduo de sexo indeterminado para análise.

Foram ainda realizados testes estatísticos analíticos entre machos, adultos e jovens de *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta* a fim de testar a hipótese de Sick (1967, 1968, 1997), que diz que os vestígios de preto no píleo encontrados nos machos de *S. b. crypta* sugeririam, erroneamente, tratar-se de indivíduos subadultos da forma nominal do complexo.

3.4. Distribuição geográfica e padrão de migração

Para a realização da análise da distribuição geográfica dos táxons que compõem o complexo *Sporophila bouvreuil* foram utilizadas as localidades contidas nas etiquetas dos exemplares depositados nas coleções ornitológicas dos museus brasileiros visitados, os registros obtidos através do banco de dados das coleções ornitológicas das instituições estrangeiras consultadas, os registros obtidos através de levantamento bibliográfico e as observações de campo fornecidas pelos colaboradores, além dos registros feitos durante as viagens de campo, obtidos com o auxílio de GPS. As coordenadas geográficas das localidades, quando não presentes nas etiquetas, foram obtidas com o auxílio de Paynter e Traylor (1991) e Vanzolini (1992). Cada uma destas coordenadas geográficas foi anotada em mapa com o auxílio do programa ArcView 3.3. Dessa maneira foi possível verificar a distribuição geográfica atual de cada uma das formas do complexo *Sporophila bouvreuil* e sua possível ocorrência simpátrica.

Para a análise do padrão de migração foram construídos mapas com base nos registros obtidos que possuem data de observação ou coleta precisa, com os mesmos agrupados conforme os Biomas em que estão inseridos (Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica). Ainda foi levado em consideração informações de tamanho populacional dos registros fornecidos pelos colaboradores, assim como das observações realizadas durante os trabalhos de campo. O conjunto de registros para cada domínio morfoclimático foi analisado de acordo com os períodos de verão (setembro a março) e inverno (abril a agosto), descritos para cada um deles de acordo com Nimer (1979) e Ab' Sáber (2003).

3.5. Trabalhos de campo e conservação

Foram realizados trabalhos de campo nos estados da Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (Tabela 16, Anexo A; Figura 8, Anexo B). Cada localidade visitada foi selecionada segundo alguns critérios específicos. Em todas as localidades, os exemplares foram fotografados e tiveram suas vocalizações gravadas. Os espécimes foram coletados com arma de fogo (Licença Ibama número 10013-1) e depositados na coleção ornitológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.

No estado da Bahia, a cidade de Boa Nova e seus arredores foram selecionados pois possibilitaria a observação e o registro do táxon *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, a princípio sem nenhuma possibilidade de contato desta com

outras formas da espécie. O município de Campos dos Goytacazes, no estado do Rio de Janeiro, além de ser a localidade onde foi descoberto o táxon *Sporophila bouvreuil crypta*, é a única localidade de ocorrência deste táxon.

No estado de São Paulo, o município de Mogi das Cruzes vem sendo o local, desde o mês de março de 2005, da busca por locais de provável ocorrência de *Sporophila bouvreuil saturata*, táxon desaparecido desde sua descrição feita em 1904. O município de Itirapina e arredores foi selecionado por ser uma localidade onde supostamente poderia ocorrer contato entre a subespécie nominal e *Sporophila bouvreuil pileata*. No estado de Santa Catarina, os municípios de Lages, Urupema, São Joaquim e Urubici foram selecionados para a realização de buscas por populações de *Sporophila bouvreuil pileata*, registrada, na região sul do Brasil, nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul.

4. RESULTADOS

4.1. Padrões de plumagem

As análises dos padrões de plumagem para as quatro subespécies reconhecidas atualmente do complexo *Sporophila bouvreuil* foram baseadas na coloração das regiões corporais e ainda foram verificadas a presença ou ausência do encontro e do espéculo branco nas asas, a extensão crânio-caudal do píleo negro e sua extensão em relação às margens dos olhos nos machos adultos e a extensão do espéculo branco das asas. As Tabelas 17 a 22 (Anexo A) apresentam os resultados dessas análises. As figuras 9 e 10 (Anexo B) referem-se aos padrões de coloração encontrados para os exemplares do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados. A nomenclatura original, conforme Munsel (1994), de cada padrão codificado encontra-se listada logo após as figuras 9 e 10.

Após o término das análises dos padrões de plumagem, percebeu-se que algumas regiões corporais com limites muito sutis apresentavam-se com os mesmos padrões. Por este motivo optou-se por apresentar os resultados das análises para estas regiões em conjunto, a saber: “região auricular e bochecha”, “garganta e pescoço” e “crisso e coberteiras inferiores da cauda”.

4.1.1. Padrões de plumagem para machos adultos

Píleo

Foram encontrados dois padrões para a coloração do píleo nos táxons componentes do complexo *Sporophila bouvreuil*, codificados como negro (10YR 2/1) e marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2). Para os machos atribuídos a *S. b. bouvreuil* foi observado o padrão negro ocorrendo de maneira uniforme (n=27; e. g. MZUSP 39332), ou com penas marrom-acinzentado escuro (n=11; e. g. MZUSP 78852). O padrão marrom-acinzentado escuro foi observado ocorrendo de maneira uniforme (n=17; e. g. MZUSP 18609), ou mesclado com penas negras (n=16; e. g. MZUSP 78850). Para exemplares atribuídos a *S. b. pileata*, os padrões negro e marrom-acinzentado escuro aparecem uniformes em apenas um espécime cada (MZUSP 54127 e MCN 1435, respectivamente). O padrão negro pode aparecer em forma de mosaico com penas marrom-acinzentado escuras (n=16; e. g. MZUSP 77831) e o padrão marrom-acinzentado escuro pode aparecer mesclado com a coloração negra (n=1; MHNT 3248).

Os exemplares analisados pertencentes ao táxon *S. b. saturata* apresentaram o padrão negro ocorrendo de maneira uniforme (n=1; MZUSP 77829) ou com penas marrom-acinzentado escuras (n=1; MZUSP 77828), marrom (10YR 5/3; n=1; MZUSP 79445), ou ainda com penas vermelho-amareladas (5YR 5/6; n=1; MZUSP 698). O padrão marrom-acinzentado escuro foi observado formando um mosaico com penas cinza-rosadas (5YR 7/2; n=1; MZUSP 77830). Os machos de *S. b. crypta* apresentam apenas o padrão marrom-acinzentado escuro para a coloração do píleo, podendo estar presente de maneira uniforme (n=6; e. g. MNRJ 30094) ou podendo ter a presença de penas negras, porém sempre com um maior predomínio da coloração marrom-acinzentada escura (n=12; e. g. MZUSP 78854 e MNRJ 32501).

Região auricular e bochecha

Foram observados oito padrões de coloração para os caracteres em questão, codificados como cinza claro (10YR 7/2), cinza-rosado (5YR 7/2), marrom-avermelhado (5YR 5/4), marrom-amarelado claro (10YR 6/4), marrom-amarelado escuro (10YR 4/4), marrom muito claro (10YR 7/3) e marrom (10YR 4/3 e 10YR 5/3), codificado em duas tonalidades diferentes que recebem a mesma nomenclatura no catálogo de cores utilizado. A codificação 10YR 4/3 é mais escura em relação à 10YR 5/3. Para os machos atribuídos a *S. b. bouvreuil*, os padrões marrom-avermelhado (n=28; e. g. MZUSP 39330) e marrom (10YR 4/3; n=6; e. g. MZUSP 15316), foram observados ocorrendo sempre de maneira uniforme. O padrão marrom-amarelado claro foi observado ocorrendo de maneira uniforme (n=22; e. g. MZUSP 37750) ou formando um mosaico com penas marrom-avermelhado (n=8; e. g. MZUSP 78846).

Os padrões encontrados para *S. b. pileata* foram as colorações cinza claro (n=12; e. g. MZUSP 77831), marrom-amarelado claro (n=2; e. g. MZUSP 3248) e cinza-rosado (n=5; e. g. MZUSP 76718), todos ocorrendo sempre de maneira uniforme. Para os indivíduos de *S. b. saturata* foram codificadas as colorações marrom-avermelhada (n=3; e. g. MZUSP 77828), marrom muito claro (n=1; MZUSP 77830) e marrom-amarelado escuro (n=1; MZUSP 79445), todos ocorrendo de maneira uniforme. Para *S. b. crypta*, foram observados os padrões marrom amarelado claro (n=2; e. g. MZUSP 78854) e marrom (10YR 4/3, n=2; 10YR 5/3, n=14; e. g. MNRJ 28887 e 32502, respectivamente), todos ocorrendo de maneira uniforme.

Nuca

Foram detectados quatro padrões distintos para a nuca, codificados como marrom-acinzentado muito escuro (10YR 3/2), marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2), marrom-amarelado escuro (10YR 4/4), marrom muito claro (10YR 7/4), marrom-avermelhado claro (5YR 6/3), marrom (10YR 5/3), vermelho-amarelado (5YR 4/6), cinza-avermelhado escuro (5YR 4/2) e negro (10YR 2/1).

Para os machos de *S. b. bouvreuil* o padrão marrom-acinzentado muito escuro (10YR 3/2) foi observado ocorrendo de maneira uniforme (n=38; e. g. MZUSP 39331) ou juntamente com penas vermelho-amareladas (n=3; e. g. MZUSP 18611). A coloração marrom-acinzentada escura (10YR 4/2) foi verificada ocorrendo de maneira uniforme (n=9; e. g. MZUSP 78853) ou formando um mosaico com penas vermelho-amareladas (n=2; e. g. MZUSP 78843). O padrão vermelho-amarelado foi verificado ocorrendo de maneira uniforme (n=15; e. g. MZUSP 39332) ou apareceu formando um mosaico com penas negras (n=4; e. g. MZUSP 18610) ou com penas de coloração marrom-acinzentado escuro (n=1; RG 9985). O padrão marrom muito claro foi observado ocorrendo sempre maneira uniforme (n=1; MZUSP 39330).

Para a coloração da nuca de *S. b. pileata* foi observada a cor negra ocorrendo em forma de mosaico com as cores marrom-acinzentado escuro e cinza-rosado (5YR 6/2; n=1; MHNT 3039). O padrão mais abundante encontrado foi o marrom-acinzentado escuro ocorrendo de maneira uniforme (n=3; e. g. MZUSP 54127) ou formando um mosaico com penas cinza-rosadas (5YR 7/2; n=14; e. g. MZUSP 77834). Ainda foi observada a coloração marrom-avermelhada clara (n=1; MZUSP 1720).

Para os espécimes de *S. b. saturata* foram observados os padrões cinza-avermelhado escuro (n=1; MZUSP 77829), vermelho-amarelado (n=1; MZUSP 698), marrom-acinzentado escuro ocorrendo em conjunto com penas cinza-avermelhado escuro (n=2; e. g. MZUSP 77828), e o padrão marrom-amarelado escuro ocorrendo em conjunto com penas de coloração marrom-avermelhada escura (5YR 3/2; n=1; MZUSP 79445). Para *S. b. crypta* foram codificados os padrões marrom-acinzentado escuro (n=4; e. g. MNRJ 30094) e marrom verificado ocorrendo de maneira uniforme (n=12; e. g. MNRJ 32503) ou em forma de mosaico com penas vermelho-amareladas (5YR 5/6; n=2; e. g. MNRJ 30091).

Mento

Na região do mento foram observados nove padrões, codificados como marrom-avermelhado (5YR, 5/4), marrom-avermelhado claro (5YR 6/3), marrom-

amarelado escuro (10YR 4/4), marrom claro (10YR 6/3), marrom muito claro (10YR 7/3), cinza-amarronzado claro (10YR 6/2), cinza-rosado (5YR 7/2), cinza-claro (10YR 7/2) e branco (10YR 8/1).

S. b. bouvreuil apresentou os padrões marrom-claro (n=41; e. g. MZUSP 78843), marrom-avermelhado (n=18; e. g. MZUSP 18612), marrom-avermelhado claro (n=11; e. g. MZUSP 78842) e branco (n=1; MHNT 4158). Os espécimes de *S. b. pileata* analisados apresentam os padrões cinza-amarronzado claro (n=1; MHNT 3248), cinza-claro (n=13; e. g. MZUSP 77833) e cinza-rosado (n=5; e. g. MZUSP 76717). Foram observados três padrões para a coloração do mento para os espécimes de *S. b. saturata* analisados, marrom-avermelhado (n=3; e. g. MZUSP 77829), marrom muito claro (n=1; MZUSP 77830) e marrom-amarelado escuro (n=1; MZUSP 79445). Os padrões marrom muito claro (n=16; e. g. MNRJ 30097) e marrom claro (n=2; e. g. MZUSP 78854) foram os observados para a região do mento de *S. b. crypta*.

Garganta e pescoço

Foram observados nove padrões de coloração para a garganta e pescoço, codificados como marrom (10YR 4/3), marrom-claro (10YR 6/3), marrom muito claro (10YR 7/3), marrom-avermelhado (5YR 5/4), marrom-avermelhado claro (5YR 6/3), marrom-amarelado claro (10YR 6/4), marrom-amarelado escuro (10YR 4/4), cinza-rosado (5YR 7/2) e cinza-claro (10YR 7/2). Para os machos atribuídos a *S. b. bouvreuil* foram encontrados os padrões marrom-claro (n=34; e. g. MZUSP 78843), marrom-avermelhado (n=33; MZUSP 76112) e marrom-avermelhado claro (n=2; e. g. MZUSP 78852). Os padrões observados para *S. b. pileata* foram o cinza-claro (n=12; e. g. MZUSP 77833), marrom-amarelado claro (n=2; e. g. MHNT 3248) cinza-rosado (n=5; e. g. MZUSP 76718).

Para os indivíduos atribuídos a *S. b. saturata* foram observados os padrões marrom-avermelhado (n=3; e. g. MZUSP 77829), marrom muito claro (n=1; MZUSP 77830) e marrom-amarelado escuro (n=1; MZUSP 79445). Para os machos de *S. b. crypta* foram observados os padrões marrom ocorrendo em conjunto com penas vermelho-amarelada (5YR 5/6; n=1; MNRJ 32499), marrom claro (n=4; e. g. MZUSP 78854) e o padrão marrom muito claro ocorrendo de maneira uniforme (n=11; e. g. MNRJ 32496) ou em conjunto com a coloração vermelho-amarelada (5YR 5/6; n=2; e. g. MNRJ 32500).

Região do papo

Foram encontrados oito padrões para a coloração da região do papo, codificadas como marrom-claro (10YR 6/3), marrom muito claro (10YR 7/3), marrom-avermelhado (5YR 5/4), marrom-avermelhado claro (10YR 6/4), marrom-amarelado escuro (10YR 4/4), marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2), cinza claro (10YR 7/2) e rosa (5YR 7/3).

Para os machos atribuídos a *S. b. bouvreuil* foram observados dois padrões. O marrom-claro foi observado ocorrendo de maneira uniforme (n=15; e. g. MZUSP 37751) ou em conjunto com a cor vermelho-amarelado (5YR 5/6, n=12; e. g. MZUSP 37750). O padrão marrom-avermelhado foi verificado ocorrendo de maneira uniforme (n=29; e. g. MZUSP 76112) ou ocorrendo com penas vermelho-amareladas (5YR 4/6; n=1; DZUFMG 3963), ou marrom muito claro (10YR 7/4; n=5; e. g. MZUSP 63487), ou ainda com marrom claro (n=9; e. g. MZUSP 78845). Os exemplares de *S. b. pileata* apresentam a região do papo com os padrões marrom-avermelhado claro (n=2; e. g. MHNT 3248), cinza claro (n=11; e. g. MZUSP 77834) e rosa (n=6; e. g. MZUSP 76717).

Foram observados, para os espécimes de *S. b. saturata* analisados, os padrões marrom-avermelhado (n=3; e. g. MZUSP 77828), marrom muito claro (n=1; MZUSP 77830) e marrom-amarelado escuro (n=1; MZUSP 79445). Para *S. b. crypta* foram codificados os padrões marrom-acinzentado escuro (n=1; MNRJ 30091) e marrom claro verificado ocorrendo de maneira uniforme (n=12; e. g. MNRJ 30094) ou ocorrendo em mosaico com a coloração marrom-avermelhada (5YR 5/4; n=2; e. g. MZUSP 78854) ou com penas vermelho-amarelado (5YR 5/6; n=4; e. g. MNRJ 32499).

Ventre

Foram verificados oito padrões de coloração para o ventre, codificados como marrom claro (10YR 6/3), marrom muito claro (10YR 7/3), marrom-amarelado escuro (10YR 3/4), marrom-avermelhado (5YR 5/4), marrom-avermelhado claro (5YR 6/4), marrom-amarelada clara (10YR 6/4), cinza claro (10YR 7/2) e rosa (5YR 7/3). Para os machos atribuídos a *S. b. bouvreuil* o padrão marrom claro foi observado ocorrendo de maneira uniforme (n=17; e. g. MZUSP 37751) ou formando um mosaico com penas vermelho-amareladas (5YR 5/6; n=18; e. g. MZUSP 18611). O padrão marrom-avermelhado (5YR 5/4) foi verificado ocorrendo de maneira uniforme (n=17; e. g. MZUSP 39333) ou contendo penas vermelho-amareladas (5YR 4/6; n=1; DZUFMG 3963) ou ainda com penas marrom muito claras (10YR 7/4; n=7; e. g. MZUSP 78842). Foi observado ainda o padrão marrom-avermelhado claro (n=11; e. g. MZUSP 18612).

Para exemplares atribuídos a *S. b. pileata*, os padrões encontrados foram marrom-amarelado claro (n=2; e. g. MHNT 3248), cinza claro (n=11; e. g. MZUSP 26296) e rosa (n=6; e. g. MZUSP 54127). Foram codificados para o ventre dos exemplares atribuídos a *S. b. saturata* os padrões marrom-avermelhado (n=3; e. g. MZUSP 77828), marrom muito claro ocorrendo em forma de mosaico com penas vermelho-amareladas (5YR 5/6; n=1; MZUSP 77830) e marrom-amarelado escuro ocorrendo juntamente com penas de coloração marrom-amarelada clara (10YR 6/4; n=1; MZUSP 79445). Os exemplares machos de *S. b. crypta* apresentaram o padrão marrom claro, aparecendo de maneira uniforme (n=10; e. g. MNRJ 32504) ou mesclado com poucas penas na cor vermelho-amarelado (5YR 5/6; n=9; e. g. MNRJ 32502).

Lados do corpo

Foram encontrados cinco padrões para a coloração dos lados do corpo, codificados como marrom (10YR 5/3; 10YR 4/3), marrom muito claro (10YR 7/3), marrom claro (10YR 6/3), marrom-amarelado escuro (10YR 3/4; 10YR 4/4), marrom-amarelado claro (10YR 6/4), marrom-avermelhado (5YR 5/4), marrom-avermelhado claro (5YR 6/4), vermelho-amarelado (5YR 5/6), cinza claro (10YR 7/2) e rosa (5YR 7/3). Para os indivíduos de *S. b. bouvreuil* analisados, quatro aparecendo uniformes e codificados como marrom-amarelado escuro (10YR 4/4; n=9; e. g. MZUSP 37751), marrom-avermelhado (n=24; e. g. MZUSP 63487), vermelho-amarelado (n=3; e. g. MZUSP 78842), marrom-avermelhado claro (n=10; e. g. MPEG 50519) e marrom claro, que foi verificado ocorrendo de maneira uniforme (n=17; e. g. MZUSP 15316) ou ocorrendo juntamente com penas vermelho-amarelado (n=8; e. g. RG 9966).

Para os machos de *S. b. pileata* foram observados os padrões marrom (10YR 4/3; n=1; MCN 1435), marrom-amarelado claro (n=1; MHNT 3248), cinza claro (n=11; e. g. MZUSP 77833) e rosa (n=6; e. g. MZUSP 76717). Os indivíduos de *S. b. saturata* apresentaram os padrões marrom-avermelhado (n=3; e. g. MZUSP 77829), marrom muito claro contendo penas vermelho-amareladas (n=1; MZUSP 77830) e marrom-amarelado escuro ocorrendo com penas de coloração marrom-amarelada clara (10YR 3/4; n=1; MZUSP 79445). Para os exemplares de *S. b. crypta* analisados foram verificados os padrões marrom (10YR 5/3; n=2; e. g. MNRJ 30091) e marrom claro aparecendo de maneira uniforme (n=5; e. g. MNRJ 32497) ou juntamente com penas marrom-amarelada (10YR 5/4; n=3; e. g. MNRJ 32495), ou com penas vermelho-

amareladas (n=8; e. g. MNRJ 32504), ou ainda aparecendo como um mosaico com penas vermelho-amarelada e marrom-amarelada (10YR 5/4; n=1; MNRJ 30090).

Crisso e coberteiras inferiores da cauda

Foram verificados nove padrões de coloração para as regiões consideradas, codificadas como marrom claro (10YR 6/3), marrom muito claro (10YR 7/3), marrom-avermelhado (5YR 6/4; 5YR 5/4), vermelho-amarelado (5YR 5/6), marrom-amarelado escuro (10YR 3/4), marrom-amarelado claro (10YR 6/4), cinza claro (10YR 7/2) e rosa (5YR 7/3).

Para os machos de *S. b. bouvreuil* o padrão marrom-avermelhado apresentou-se uniforme (5YR 6/4, n=11, e. g. MZUSP 76112; 5YR 5/4, n=18, e. g. MZUSP 39333) ou ocorrendo juntamente com penas de cor marrom muito claro (10YR 7/4; n=5; e. g. MZUSP 63487). O padrão marrom claro foi verificado ocorrendo de maneira uniforme (n=16; e. g. MZUSP 17531) ou ocorrendo juntamente com penas de cor vermelho-amarelada (n=17; e. g. MZUSP 37750). O padrão vermelho-amarelado foi verificado de maneira uniforme (n=1; RG 9985) ou ocorrendo juntamente com penas marrom-claro (n=2; e. g. MZUSP 78852).

Para os exemplares analisados de *S. b. pileata* foram observados os padrões marrom-amarelado claro (n=2; e. g. MHNT 3248) cinza claro (n=11; e. g. MZUSP 77833) e rosa (n=6; e. g. MZUSP 54127). Os indivíduos de *S. b. saturata* apresentaram os padrões marrom-avermelhado (5YR 5/4; n=3; e. g. MZUSP 698), marrom muito claro contendo penas vermelho-amareladas (n=1; MZUSP 77830) e marrom-amarelado escuro com penas de coloração marrom-amarelada clara (n=1; MZUSP 79445). Para os machos atribuídos a *S. b. crypta* somente o padrão marrom claro foi observado para a coloração do crisso e das coberteiras inferiores da cauda (n=19; MNRJ 32499).

Calção

Foram encontrados nove padrões para a coloração do calção, codificados como negro (10YR 2/1), marrom claro (10YR 6/3), marrom-amarelado (10YR 5/4), marrom-amarelado claro (10YR 6/4), marrom-amarelado escuro (10YR 3/4), marrom-avermelhado (5YR 5/4), vermelho-amarelado (5YR 5/6), cinza claro (10YR 7/2) e cinza-rosado (5YR 7/2).

Para *S. b. bouvreuil* o padrão negro foi verificado em conjunto com penas marrom-avermelhadas (n=1; MZUSP 35334). O padrão marrom claro foi verificado ocorrendo de maneira uniforme (n=31; e. g. MZUSP 78844) ou em conjunto com penas na cor negra (n=3; e. g. MZUSP 18611) ou vermelho-amareladas (n=9; e. g. MHNT 4158). O padrão marrom-avermelhado foi observado ocorrendo de maneira uniforme (n=8; e. g. MZUSP 18612) ou com a presença de penas negras (n=16; e. g. MZUSP 39330) ou ainda com penas marrom muito claro (10YR 7/4; n=4; e. g. MBML 6365). A coloração codificada como vermelho-amarelado foi verificada ocorrendo em conjunto com penas de cor negra (n=1; RG 9985) ou com penas marrom claro (n=2; e. g. MZUSP 78852).

Para *S. b. pileata* foram observados os padrões marrom-amarelado claro (n=1; MCN 1435), cinza claro ocorrendo com penas negras (n=13; e. g. MZUSP 26296) e cinza-rosado verificado de forma uniforme (n=1; MZUSP 54127) ou com a presença de penas negras (n=4; e. g. MZUSP 76718). Para os espécimes atribuídos a *S. b. saturata*, o padrão marrom-amarelado escuro foi observado ocorrendo em conjunto com penas marrom-amarelado clara (n=1; MZUSP 79445). O padrão marrom-avermelhado foi verificado ocorrendo de maneira uniforme (n=1; MZUSP 698) ou em conjunto com penas negras (n=2; e. g. MZUSP 77828). Os padrões encontrados para o calção dos machos atribuídos a *S. b. crypta* analisados foram o marrom claro (n=5; e. g. MNRJ 30094) marrom-amarelado (n=14; e. g. MNRJ 32501).

Dorso

Foram detectados cinco padrões distintos para o dorso, codificados como marrom (10YR 5/3), marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2), marrom-avermelhado claro (5YR 6/3), marrom-avermelhado escuro (5YR 3/2) e vermelho-amarelado (5YR 4/6).

Para o dorso dos machos de *S. b. bouvreuil*, o padrão vermelho-amarelado foi verificado ocorrendo de uma maneira uniforme (n=15; e. g. MZUSP 76112) ou apresentando variações negro (10YR 2/1; n=6; e. g. MZUSP 39333), marrom-acinzentado escuro (n=9; e. g. MZUSP 78852) ou ainda formando um mosaico com vermelho-amarelado (5YR 5/6) e negro (n=1; MZUSP 63487). O padrão marrom-acinzentado escuro foi verificado ocorrendo maneira uniforme (n=23; e. g. MZUSP 35334), ou com a presença de penas negras (n=2; e. g. MZUSP 39331), ou vermelho-amareladas (5YR 4/6; n=14; e. g. MHNT 4157), ou ainda em forma de mosaico com penas negras e vermelho-amareladas (5YR 4/6; n=1; MNRJ 24774).

Para os exemplares atribuídos a *S. b. pileata* o padrão marrom-acinzentado escuro foi observado ocorrendo de maneira uniforme (n=1; MCN 1435), ou em conjunto com penas negras e cinza claro (10YR 7/2; n=1; MHNT 3248), ou marrom-acinzentadas (10YR 5/2) e cinza claro (10YR 7/1) (n=1; MHNT 3039) ou ainda com penas cinza-rosada (5YR 7/2; n=15; e. g. MZUSP 77833). Foi encontrado também o padrão marrom-avermelhado claro (n=1; MZUSP 1720).

Para os machos de *S. b. saturata* o padrão vermelho-amarelado pôde ser observado ocorrendo juntamente com penas negras (n=1; MZUSP 698) ou com penas vermelho-amareladas (5YR 5/6; n=1; MZUSP 77829). O padrão marrom-acinzentado escuro foi observado ocorrendo juntamente com a coloração negra (n=1; MZUSP 77828) ou com a coloração marrom muito claro (10YR 7/3; n=1; MZUSP 77830). Foi observado ainda o padrão marrom-avermelhado escuro verificado em conjunto com penas marrom (10YR 5/3; n=1; MZUSP 792445). Para os machos atribuídos a *S. b. crypta*, foi detectado o padrão marrom ocorrendo de maneira uniforme (n=8; e. g. MNRJ 32497) ou em conjunto com penas vermelho-amarelada (5YR 5/6; n= 6; e. g. MHRJ 32500), e o padrão marrom-acinzentado escuro (n=5; e. g. MZUSP 78854).

Uropígio

Foram observados sete padrões para a coloração do uropígio, codificados como marrom (10YR 5/3), marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2), marrom-amarelado (10YR 5/4), marrom-avermelhado (5YR 5/4), marrom-avermelhado escuro (5YR 3/2), vermelho-amarelado (5YR 4/6) e cinza-avermelhado escuro (5YR 4/2).

Em *S. b. bouvreuil*, a coloração marrom-acinzentada escura foi observada ocorrendo de maneira uniforme (n=25; e. g. MZUSP 78853) ou formando um mosaico com as cores vermelho-amarelado (n=2; e. g. MZUSP 78850) ou com marrom-avermelhado (n=1; MZUSP 78846). O padrão vermelho-amarelado foi observado ocorrendo de maneira uniforme (n=33; e. g. MZUSP 37750), ou ocorrendo em conjunto com penas de coloração marrom-acinzentado muito escuro (10YR 3/2; n=2; e. g. MBML 6365) ou com penas marrom-acinzentado escuro (n=1; MZUSP 78842). Ainda foram observados os padrões marrom-avermelhado (n=2; e. g. MZUSP 78844) e marrom-amarelado (n=4; e. g. MZUSP 37751).

Para os machos de *S. b. pileata* foram observados os padrões marrom-avermelhado (n=2; e. g. MZUSP 54127), marrom (n=1; MZUSP 1720) e marrom-acinzentado escuro ocorrendo de maneira uniforme (n=1; MCN 1435) ou em conjunto com penas cinza-rosadas (5YR 7/2; n=14; e. g. MZUSP 76718) ou em forma de

mosaico simultaneamente com as cores marrom-acinzentada e cinza clara (10YR 5/2 e 10YR 7/1; n=1; MHNT 3039). Os padrões observados para os exemplares de *S. b. saturata* foram o cinza-avermelhado escuro (n=2; e. g. MZUSP 77828), vermelho-amarelado (n=1; MZUSP 698), marrom-acinzentado escuro em conjunto com a coloração marrom muito claro (10YR 7/3; n=1; MZUSP 77830) e marrom-avermelhado escuro em conjunto com a coloração marrom (10YR 5/3; n=1; MZUSP 79445). Para os machos de *S. b. crypta*, foram observados os padrões marrom-acinzentado escuro (n=5; e. g. MZUSP 78854) e marrom (10YR 5/3), podendo aparecer uniforme (n=8; e. g. MNRJ 32504) ou mesclado com penas de coloração vermelho-amarelada (5YR 5/6; n=6; e. g. MNRJ 32498).

Coberteiras superiores da cauda

Foram detectados cinco padrões distintos para as coberteiras superiores da cauda, codificados como negro (10YR 2/1), marrom (10YR 5/3), marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2), marrom-amarelado (10YR 5/4), marrom-amarelado claro (10YR 6/4), marrom-avermelhado escuras (5YR 3/2) e vermelho-amarelado (5YR 4/6). Para os machos atribuídos a *S. b. bouvreuil* foram observados os padrões o negro (n=19; e. g. MZUSP 78843), marrom-amarelado (n=1; RG 9966), marrom-amarelado claro (n=8; e. g. MHNT 4157). O padrão marrom-acinzentado escuro foi verificado ocorrendo de maneira uniforme (n=23; e. g. MZUSP 63487) ou formando um mosaico com penas negras (n=1; MZUSP 78851). O padrão vermelho-amarelado foi observado ocorrendo de maneira uniforme (n=3; e. g. MZUSP 18611) ou formando uma mescla com penas negras (n=1; MHNT 4158).

Para os machos atribuídos a *S. b. pileata* foi observado o padrão negro ocorrendo de maneira uniforme (n=14; e. g. MZUSP 77833) ou em forma um mosaico com penas marrom-acinzentado escuro (n=1; MHNT 3248), o padrão marrom-acinzentado escuro (n=3; e. g. MHNT 3039) e o padrão marrom ocorrendo em conjunto com penas negras (n=1; MZUSP 1720). As colorações encontradas para os machos atribuídos a *S. b. saturata* foram o negro (n=2; MZUSP 77830), e marrom-acinzentado escuro (n=2; MZUSP 77828) e um mosaico de penas marrom-avermelhado escuras e marrom (n=1; MZUSP 79445). Para os exemplares de *S. b. crypta* analisados, foram observados os padrões marrom-acinzentado escuro (n=2; e. g. MZUSP 78848) e marrom-amarelado observado ocorrendo de maneira homogênea (n=9; e. g. MNRJ 32497) ou como uma mescla com a coloração vermelho-amarelada (5YR 5/6; n=7; e. g. MNRJ 32501).

Cauda

Foram encontrados três padrões para a coloração da cauda para os táxons componentes do complexo *Sporophila bouvreuil*, codificados como negro (10YR 2/1), marrom-acinzentado muito escuro (10YR 3/2) e marrom-amarelado (10YR 5/4). O padrão negro foi observado apenas para indivíduos atribuídos a *S. b. bouvreuil* (n=25; e. g. MZUSP 78843) e *S. b. pileata* (n=17; e. g. MZUSP 76717). O padrão marrom-acinzentado muito escuro foi verificado para indivíduos de *S. b. bouvreuil* (n=43; e. g. MZUSP 39330), *S. b. pileata* (n=2; e. g. MZUSP 1720), *S. b. saturata* (n=5; e. g. MZUSP 77830) e *S. b. crypta* (n=3; e. g. MZUSP 78854). Para os indivíduos de *S. b. crypta* ainda foi observado o padrão marrom-amarelado (n=13; e. g. MNRJ 30099).

Asas

Para as asas foram observados os mesmos padrões encontrados para a cauda, negro (10YR 2/1) e marrom-acinzentado muito escuro (10YR 3/2). Para os machos atribuídos a *S. b. bouvreuil*, foram verificados os padrões negro (n=23; e. g. MZUSP 35334) e marrom-acinzentado muito escuro (n=48; e. g. MZUSP 39329). Para os espécimes de *S. b. pileata*, foram encontrados os padrões negro (n=17; e. g. MZUSP 54127) e marrom-acinzentado muito escuro (n=2; e. g. MZUSP 1720). Para todos os indivíduos de *S. b. saturata* (n=5) e *S. b. crypta* (n=19), foi observado somente o padrão marrom-acinzentado muito escuro.

Encontro e espéculo branco das asas

Ambos caracteres estão presentes em todos os indivíduos analisados quanto aos padrões de plumagem. A ausência do espéculo branco foi constatada no exemplar de número 22533, depositado na coleção ornitológica do Museu Paraense Emílio Goeldi, que foi imediatamente retirado de todas as análises, pois não pertence à este complexo. Este caráter é típico da espécie segundo a literatura e de acordo com todos os exemplares examinados. Foi encontrado um número muito grande de variações quanto à extensão do espéculo. Foi constatado que este caráter, nas subespécies de *Sporophila bouvreuil* analisadas, tem início no vexilo interno da terceira rêmige primária, estendendo-se continuamente nos dois vexilos da quarta à oitava rêmige primária.

A variação encontrada para a coloração das asas, cauda, coberteiras superiores da cauda e píleo dos machos adultos não apresentou nenhum padrão geográfico, sendo completamente aleatória (Figuras 11, 12, 13 e 14, Anexo B). Para os demais caracteres utilizados foi verificada a formação de basicamente dois grupos, um formado pelos indivíduos atribuídos a *Sporophila bouvreuil pileata* e outro formado pelos indivíduos atribuídos a *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, *Sporophila bouvreuil saturata* e *Sporophila bouvreuil crypta* (Figuras 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 e 25, Anexo B).

4.1.2. Padrões de plumagem para fêmeas

Apenas fêmeas de *S. b. bouvreuil*, *S. b. pileata* e *S. b. crypta* foram analisadas quanto ao padrão de plumagem, pois não existem fêmeas de *S. b. saturata* depositadas tanto nas coleções brasileiras visitadas quanto nas coleções estrangeiras. A variação encontrada para a coloração das regiões corporais analisadas para as fêmeas não apresentou nenhum padrão geográfico, sendo completamente aleatória (Figuras 26 a 40, Anexo B).

Píleo

A coloração da região do píleo apresentou-se bastante homogênea para todos os exemplares dos táxons analisados. O padrão marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2) foi o único observado para as fêmeas de todos os táxons.

Região auricular e bochecha

Foram encontrados três padrões de coloração para a região auricular e bochecha, codificados como marrom-amarelado escuro (10YR 4/4), marrom (10YR 5/3) e marrom-amarelado claro (10YR 6/4). Para as fêmeas de *S. b. bouvreuil* foram observados os padrões marrom-amarelado claro (n=16; e. g. DZUFMG 3962), marrom-amarelado escuro (n=3; e. g. MNRJ 44084) e marrom (n=1, e. g. MZUSP 42123). As fêmeas de *S. b. pileata* apresentaram os padrões marrom-amarelado claro (n=4; e. g. MZUSP 26295) e marrom-amarelado escuro (n=1; e. g. MNRJ 9595). Entre as fêmeas de *S. b. crypta*, foram codificados os padrões marrom (n=5; e. g. MNRJ 32508), marrom-amarelado escuro (n=4; e. g. MNRJ 32507) e marrom-amarelado claro (n=1; e. g. MZUSP 78856).

Nuca

Foram detectados dois padrões para a coloração da nuca para as fêmeas dos táxons do complexo *Sporophila bouvreuil*, marrom-amarelado escuro (10YR 3/4) e marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2). As fêmeas de *S. b. bouvreuil* apresentam os dois padrões, sendo o marrom-acinzentado escuro o mais representativo (n=17; e. g. MZUSP 42123) em relação ao padrão marrom-amarelado escuro (n=3; e. g. MNRJ 44084). Para as fêmeas de *S. b. pileata* e *S. b. crypta* foi observado apenas o padrão marrom-acinzentado escuro.

Mento

Foram observados dois padrões para a coloração do mento, codificados como marrom muito claro (10YR 7/3) e marrom claro (10YR 6/3). Para as fêmeas atribuídas a *S. b. bouvreuil* foram observados ambos os padrões, sendo o marrom muito claro mais representativo (n=18; e. g. MZUSP 14342) em relação ao marrom claro (n=1; MZUSP 78849). Ambos os padrões também foram observados para *S. b. crypta*, sendo o marrom muito claro mais representativo (n=7; e. g. MNRJ 32506) em relação ao marrom claro (n=1; MZUSP 78856). Em todas as fêmeas analisadas de *S. b. pileata* (n=5) foi observado apenas o padrão marrom muito claro para a coloração da região do mento.

Garganta e Pescoço

Foram verificados cinco padrões de coloração para a garganta e pescoço, codificados como marrom (10YR 5/3), marrom claro (10YR 6/3), marrom muito claro (10YR 7/3), marrom-amarelado claro (10YR 6/4) e marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2). Para *S. b. bouvreuil* foram observados os padrões marrom-amarelado claro (n=19; e. g. MBML 6377) e marrom claro (n=1; MZUSP 78849). Para as fêmeas de *S. b. pileata* (n=5) foi observado apenas o padrão marrom-amarelado claro. As fêmeas de *S. b. crypta* apresentaram quatro padrões, sutilmente diferentes, de coloração do mento, codificados como marrom-acinzentado escuro (n=1; MNRJ 32506), marrom (n=2; e. g. MNRJ 32509), marrom muito claro (n=4; e. g. MNRJ 30093) e marrom claro (n=1; MZUSP 78856).

Região do papo

Foram encontrados seis padrões para a coloração da região do papo, codificados como marrom (10YR 5/3), marrom claro (10YR 6/3), marrom muito claro (10YR 7/4), marrom-amarelado (10YR 5/4), marrom-amarelado claro (10YR 6/4) e cinza-amarronzado claro (10YR 6/2). Os padrões encontrados para fêmeas de *S. b. bouvreuil* são sutilmente diferentes e codificados como marrom-amarelado claro (n=14; e. g. MNRJ 31060), marrom-amarelado (n=3; e. g. MZUSP 28139), marrom claro (n=1; MZUSP 78849) e marrom muito claro (n=2; e. g. MZUSP 42123). Para as fêmeas de *S. b. pileata* (n=5) somente o padrão marrom-amarelado claro foi observado. Para os espécimes de *S. b. crypta* foram observados os padrões marrom (n=4; e. g. MNRJ 32507), cinza-amarronzado claro (n=3; e. g. MNRJ 32510) e marrom claro (n=1; MZUSP 78856).

Ventre

Foram verificados três padrões de coloração para o ventre, sutilmente diferentes, codificados como marrom-amarelado claro (10YR 6/4) e duas tonalidades diferentes de marrom codificadas com a mesma nomenclatura, porém com numerações diferentes segundo o catálogo de cores utilizado. Ambas são denominadas marrom muito claro, a de tonalidade mais escura sob o código 10YR 7/4 e a de tonalidade mais clara sob o código 10YR 8/4.

As fêmeas de *S. b. bouvreuil* possuem os dois padrões, sendo o marrom-amarelado claro o mais abundante (n=9; e.g MBML 6375), e as duas tonalidades de marrom, a mais clara (10YR 8/4; n=3; e. g. MNRJ 44084) e a mais escura observada de forma homogênea (n=7; e. g. MZUSP 28139) ou em conjunto com a coloração marrom claro (10YR 7/4 e 10YR 6/3: n=1; MZUSP 78849). O padrão marrom-amarelado claro foi o único observado para as fêmeas de *S. b. pileata* analisadas, e para os exemplares de *S. b. crypta* foram observados os dois padrões marrom muito claro (10YR 7/4; n=2; MNRJ 32508 e 10YR 8/4; n=6; MNRJ 32505).

Lados do corpo

Foram observados seis padrões para os lados do corpo, codificados como marrom (10YR 4/3), marrom claro (10YR 6/3), marrom-amarelado claro (10YR 6/4), marrom-amarelado escuro (10YR 4/4) e duas tonalidades diferentes de marrom codificadas com a mesma nomenclatura, porém com numerações diferentes segundo

o catálogo de cores utilizado. Ambas são denominadas marrom muito claro, a de tonalidade mais escura sob o código 10YR 7/4 e a de tonalidade mais clara sob o código 10YR 8/4.

Para as fêmeas de *S. b. bouvreuil* foram encontrados os padrões marrom-amarelado escuro (n=12; e. g. MBML 6357), marrom claro (n=1; MZUSP 78849) e marrom muito claro (10YR 7/4; n=7; e. g. DZUFMG 3964). Foram observados para os lados do corpo nas fêmeas de *S. b. pileata* analisadas os padrões marrom (n=4; e. g. MZUSP 26295) e marrom muito claro (10YR 8/4; n=1; MNRJ 9595). Os padrões encontrados para fêmeas de *S. b. crypta* são sutilmente diferentes e codificados como marrom-amarelado claro (n=1; MNRJ 32507), marrom claro (n=1; MZUSP 78856) e duas as duas tonalidades de marrom muito claro (10YR 7/4; n=2; MNRJ 32508 e 10YR 8/4; n=4; MNRJ 32510).

Crisso e coberteiras inferiores da cauda

Foram observados quatro padrões de coloração para o crisso e coberteiras inferiores da cauda, sutilmente diferentes, codificadas como marrom claro (10YR 6/3), marrom-amarelado claro (10YR 6/4) e duas diferentes colorações definidas sob os códigos 10YR 7/4 e 10YR 8/4, porém denominadas marrom muito claro.

Fêmeas de *S. b. bouvreuil* apresentam os quatro padrões encontrados: marrom claro (n=1; MZUSP 78849), marrom-amarelado claro (n=9; e. g. MBML 6376) e marrom muito claro (10YR 7/4; n=7; e. g. MZUSP 28139 e 10YR 8/4; n=3; e. g. MNRJ 44085). O padrão marrom-amarelado claro foi o único encontrado para os espécimes de *S. b. pileata* (n=5), ao passo que as fêmeas atribuídas a *S. b. crypta* apresentaram o padrão marrom claro (n=1; MZUSP 78849) e os dois padrões denominadas marrom muito claro (10YR 7/4; n= 2; e. g. MNRJ 32509 e 10YR 8/4; n=4; e. g. MNRJ 32507).

Calção

Foram observados cinco padrões de coloração para o calção marrom claro (10YR 6/3), marrom-amarelado (10YR 5/4), marrom-amarelado claro (10YR 6/4) e marrom muito claro de tonalidade mais clara codificada como 10YR 7/4 e de tonalidade mais escura 10YR 8/4.

Para a coloração do calção em *S. b. bouvreuil* foram verificados os padrões marrom claro (n=1; MZUSP 78849), marrom-amarelado claro (n=9; e. g. MBML 6376) e as duas tonalidades de marrom muito claro (10YR 7/4; n=7; e. g. MZUSP 14342, e

10YR 8/4; n=3; e. g. MNRJ 31060). Para *S. b. pileata* (n=5) foi observado apenas o padrão marrom-amarelado claro para a coloração das penas do calção. Para os espécimes atribuídos a *S. b. crypta*, foram encontrados os padrões marrom claro (n=1; MZUSP 78849), marrom-amarelado (n=3; e. g. MNRJ 32505) e as duas tonalidade de marrom muito claro (10YR 7/4; n=2; e. g. MNRJ 32508, e 10YR 8/4; n=2; e. g. MNRJ 32506).

Dorso

A coloração do dorso apresentou três padrões distintos para os exemplares analisados, codificados como marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2) e duas tonalidades sutilmente diferentes de marrom reconhecidas sob os códigos 10YR 4/3 e 10YR 5/3, sendo a primeira a de tonalidade mais escura em relação à segunda. As fêmeas de *S. b. bouvreuil* apresentam os padrões marrom-acinzentado escuro (n=13; e. g. MBML 6368) e marrom (10YR 4/3; n=7; e. g. MZUSP 28139). O padrão marrom-acinzentado escuro foi o único observado para as fêmeas de *S. b. pileata* analisadas (n=5). Os padrões observados para os exemplares de *S. b. crypta* foram as duas tonalidades de marrom (10YR 4/3; n=5; e. g. MNRJ 32507, e 10YR 5/3; n=3; e. g. MNRJ 32505).

Uropígio

Foram verificados quatro padrões de coloração para a região do uropígio, codificados como marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2), marrom (10YR 4/3), marrom-amarelado sob os códigos 10YR 5/4 e 10YR 5/6. Existem dois padrões para a coloração do uropígio em *S. b. bouvreuil*, marrom (n=11; e. g. MBML 6362) e marrom-amarelado (10YR 5/4; n=9; e. g. MNRJ 31060). Para *S. b. pileata* foram observados os padrões marrom-acinzentado escuro (n=4; e. g. MHNT 3040) e marrom-amarelado (10YR 5/6; n=1; MNRJ 9595). Para as fêmeas atribuídas a *S. b. crypta* (n=8) apenas o padrão marrom-acinzentado escuro foi verificado.

Coberteiras superiores da cauda

Foram observados cinco padrões para a coloração das coberteiras superiores da cauda, codificados como marrom (10YR 4/3), marrom-amarelado escuro (10YR 4/4), marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2) e duas tonalidades de marrom-amarelado, sob os códigos 10YR 5/4 e 10YR 5/6. Exemplares atribuídos a *S. b.*

bouvreuil podem apresentar as coberteiras superiores da cauda marrom (n=16; e. g. MZUSP 28139) ou marrom-amarelado (10YR 5/4; n=4; e. g. MNRJ 44084). Os padrões encontrados para *S. b. pileata*, foram marrom-acinzentado escuro (n=4; e. g. MZUSP 13326) e marrom-amarelado (10YR 5/6; n=1; MNRJ 9595). Para fêmeas de *S. b. crypta* foram observados os padrões marrom-amarelado escuro (n=3; e. g. MNRJ 32507), marrom-acinzentado escuro (n=1; MZUSP 78849) e marrom-amarelado (10YR 5/4; n=4; e. g. MNRJ 32506).

Cauda

Foram encontrados quatro padrões para a coloração da cauda para as fêmeas componentes do complexo *Sporophila bouvreuil*, codificados como marrom-acinzentado muito escuro (10YR 3/2), marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2), marrom-amarelado (10YR 5/4) e marrom-amarelado escuro (10YR 4/4).

Para as fêmeas atribuídas a *S. b. bouvreuil*, foram verificados os padrões marrom-acinzentado muito escuro (n=19; e. g. MBML 6357) e marrom-acinzentado escuro (n=1; MZUSP 14342). Para fêmeas de *S. b. pileata* (n=5) apenas o padrão marrom-acinzentado muito escuro foi observado para a coloração da cauda. Os padrões encontrados para *S. b. crypta* foram o marrom-amarelado (n=4; e. g. MNRJ 32507), marrom-amarelado escuro (n=2; e. g. MNRJ 32508) e marrom-acinzentado muito escuro (n=1; MZUSP 78856).

Asas

Para os indivíduos de *S. b. bouvreuil* foram observados os padrões marrom-acinzentado muito escuro (10YR 3/2; n=19; e. g. MBML 6376) e marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2; n=1; MZUSP 14342). Para todos os indivíduos de *S. b. pileata* (n=5) e *S. b. crypta* (n=8) foi observado somente o padrão marrom-acinzentado muito escuro (10YR 3/2) para a coloração das asas.

Encontro e espéculo branco das asas

Ambos os caracteres estão presentes em todos os indivíduos analisados quanto aos padrões de plumagem. A ausência do espéculo branco foi constatada no exemplar de número 33234, depositado na coleção ornitológica do Museu Paraense Emílio Goeldi. Este espécime não pertence à espécie *Sporophila bouvreuil* e foi imediatamente retirado de todas as análises pois esse caráter é típico da espécie

segundo a literatura e de acordo com todos os exemplares analisados. Assim como para os exemplares machos, foi encontrado um número muito grande de variações quanto à extensão do espéculo. Foi constatado que este caráter, nas subespécies de *Sporophila bouvreuil* analisadas, tem início no vexilo interno da terceira rêmige primária, estendendo-se continuamente nos dois vexilos da quarta à oitava rêmige primária.

4.1.3. Padrões de plumagem para machos jovens

Foram analisados quanto ao padrão de plumagem seis espécimes atribuídos a machos jovens de *Sporophila bouvreuil bouvreuil* e somente um indivíduo de *Sporophila bouvreuil pileata* e de *Sporophila bouvreuil crypta*.

Píleo

A coloração da região do píleo apresentou dois padrões para os táxons analisados, codificados como marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2) e negro (10YR 2/1). O padrão marrom-acinzentado escuro foi observado somente em *S. b. bouvreuil* (n=5; e. g. MZUSP 78847) e para único indivíduo macho jovem de *S. b. crypta*. O padrão negro formando um mosaico com penas de coloração marrom-acinzentado escuro foi observado ainda para de *S. b. bouvreuil* (n=1; MPEG 22518) e para o único exemplar de *S. b. pileata* disponível para análise.

Região auricular e bochecha, mento, garganta e pescoço, região do papo, ventre, lados do corpo, crisso e coberteiras inferiores da cauda e calção

Para os exemplares de *S. b. bouvreuil* (n=6) o padrão de coloração para a região auricular e bochecha foi codificado como marrom-amarelado claro (10YR 6/4). Para a região dos lados do corpo foram verificados os padrões marrom-amarelado claro, observado ocorrendo de maneira uniforme (n=3; e. g. MZUSP 17530) ou ocorrendo juntamente com penas de coloração vermelho-amareladas (n=1; MZUSP 42122) e marrom-amarelado escuro (10YR 4/4; n=2; e.g MZUSP 40600). Para as demais regiões corporais consideradas (mento, garganta e pescoço, região do papo, ventre, crisso e coberteiras inferiores da cauda e calção), foram encontrados, para *S. b. bouvreuil*, dois padrões de coloração da plumagem, codificados como marrom claro (10YR 6/3; n=2; e. g. MZUSP 78847) e marrom-amarelado claro observado de

maneira uniforme (n=3; e.g MZUSP 17530) ou ocorrendo em forma de mosaico com penas vermelho-amareladas (5YR 5/6; n=1; MZUSP 42122).

O único representante de *S. b. pileata* apresentou o padrão cinza claro (10YR 7/2) para todas as regiões consideradas, com variação apenas no calção, que apresenta penas de cor negra (10YR 2/1). O indivíduo macho jovem de *S. b. crypta* apresenta o padrão marrom (10YR 4/3) para a região auricular e bochecha, e marrom muito claro (10YR 8/4) para o mento, ventre, lados do corpo, cristo e coberteiras inferiores da cauda e calção, sendo os lados do corpo a única região que apresenta variação para este padrão, pois contêm penas na cor marrom-amarelada (10YR 5/6). Para a região do papo, garganta e pescoço, foi observado o padrão marrom-amarelado claro (10YR 6/4).

Nuca, dorso e uropígio

Foram detectados quatro padrões para a coloração das regiões corporais em questão para os machos jovens de *S. b. bouvreuil*. O padrão marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2) foi observado ocorrendo de maneira uniforme na região do dorso (n=4; e. g. MZUSP 17530). Este padrão ainda foi observado para a nuca e uropígio de dois exemplares apenas, entre eles MZUSP 17530. Apenas no indivíduo MZUSP 42122 foram verificadas, na nuca e no dorso, penas de coloração vermelho-amarelada (5YR 5/6) ocorrendo juntamente com a coloração padrão marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2). O padrão marrom-amarelado (10YR 5/6) foi observado, na nuca e dorso apenas no exemplar MPEG 22518 e na região do uropígio este padrão foi verificado em três espécimes, entre eles MZUSP 40600. Considerando apenas o uropígio, no exemplar MZUSP 42122 foi observado o padrão vermelho-amarelado (5YR 5/6) e considerando apenas a nuca, somente no espécime MZUSP 40600 foi verificado o padrão marrom-acinzentado muito escuro (10YR 3/2).

Para *S. b. pileata*, foi codificado apenas o padrão marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2) para a nuca e dorso. As penas da região do uropígio apresentaram-se danificadas, o que impossibilitou a codificação segura do padrão de coloração. Para o único macho jovem de *S. b. crypta*, foi observado apenas o padrão marrom-acinzentado escuro (10YR 3/4).

Coberteiras superiores da cauda, cauda e asas

As coberteiras superiores da cauda dos machos jovens atribuídos a *S. b. bouvreuil* apresentaram os padrões codificados como negro (10YR 2/1; n=1; MZUSP 22518), marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2; n=1; MZUSP 78847) e o marrom-acinzentado muito escuro (10YR 3/2; n=3; e. g. MNRJ 44087). Para a coloração da cauda foram codificados os padrões negro (n=1; MPEG 22518) e marrom-acinzentado muito escuro (n=5; e. g. MZUSP 40600). As asas apresentaram apenas o padrão marrom-acinzentado muito escuro.

O único indivíduo macho jovem disponível para análise do táxon *S. b. pileata* apresenta o padrão negro para as coberteiras superiores da cauda e o padrão marrom-acinzentado muito escuro para cauda e asas. Os padrões encontrados para *S. b. crypta* foram marrom-amarelado (10YR 5/4) para coberteiras superiores da cauda e cauda e marrom-acinzentado muito escuro para as asas.

Encontro e espéculo branco das asas

Ambos os caracteres estão presentes em todos os indivíduos analisados quanto aos padrões de plumagem. Assim como para os exemplares machos e fêmeas, foi encontrado um número muito grande de variações quanto à extensão do espéculo. Foi constatado que este caráter, nas subespécies de *Sporophila bouvreuil* analisadas, tem início no vexilo interno da terceira rêmige primária, estendendo-se continuamente nos dois vexilos da quarta à oitava rêmige primária.

4.1.4. Padrões de plumagem para indivíduos de sexo indeterminado

Foram analisados quanto ao padrão de plumagem 10 exemplares atribuídos a *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, dois indivíduos de *S. b. pileata* e apenas um de *S. b. saturata* e *S. b. crypta*.

Píleo

Foram encontrados três padrões de coloração para o píleo, marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2), marrom (10YR 4/3) e marrom avermelhado (5YR 4/3). Os exemplares atribuídos a *S. b. bouvreuil* analisados apresentaram o píleo uniformemente marrom-acinzentado escuro (n=8; e. g. MZUSP 69400) ou em forma de um mosaico com penas negras (10YR 2/1; n=1; MNRJ 31197) ou penas marrom-

amarelado claro (10YR 6/4; n=1; MNRJ 44089). Para os exemplares atribuídos a *S. b. pileata* (n=2) foi observado o padrão marrom-acinzentado escuro. O indivíduo pertencente ao táxon *S. b. saturata* apresentou o píleo marrom-avermelhado (5YR 4/3) e exemplar atribuído a *S. b. crypta*, marrom (10YR 4/3).

Região auricular e bochecha, mento, garganta e pescoço, região do papo, ventre, lados do corpo, crisso e coberteiras inferiores da cauda e calção

Para os exemplares atribuídos a *S. b. bouvreuril* foram detectados dois padrões para a **região auricular e bochecha**, discriminados como marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2; n=3; e. g. MPEG 50856) e amarelo-amarronzado (10YR 6/6; n=7; e. g. MNRJ 44088).

Para o **mento, garganta, pescoço e região do papo**, foram observados três padrões distintos, codificados como amarelo-amarronzado (10YR 6/6), marrom muito claro (10YR 7/4) e marrom-avermelhado claro (5YR 6/4). O padrão amarelo-amarronzado foi observado nas regiões do mento (n=2; e. g. MPEG 50854), garganta e pescoço (n=2; e. g. MPEG 548) e região do papo (n=4; e. g. MPEG 50854). A coloração marrom muito claro (10YR 7/4) foi codificada para o mento, garganta e pescoço (n=7; e. g. MNRJ 31197) sempre ocorrendo de maneira uniforme e para a região do papo, este padrão foi observado ocorrendo de maneira uniforme (n=4; e. g. MZUSP 69400) ou ocorrendo simultaneamente com a coloração vermelho-amarelado (5YR 5/6; n=1; MZUSP 27110). Ainda considerando as regiões do mento, garganta, pescoço e papo, foi codificado o padrão marrom-avermelhado claro (5YR 6/4; n=1; MPEG 50856).

Nos **lados do corpo** foram verificados os padrões marrom muito claro (10YR 7/4; n=5; e. g. MNRJ 27110) e amarelo-amarronzado, ocorrendo de maneira uniforme (10YR 6/6; n=4; e. g. MPEG 50854) ou ocorrendo simultaneamente com a coloração marrom-avermelhado claro (5YR 6/4; n=1; MNRJ 31197).

Para o **ventre, crisso, coberteiras inferiores da cauda e calção**, foram codificados três padrões de coloração, amarelo-amarronzado (10YR 6/6), marrom muito claro (10YR 7/4) e rosa (5YR 7/4; n=1; MPEG 50856). Para a região do **calção** os padrões amarelo-amarronzado (n=4; e. g. MNRJ 44089) e marrom muito claro (n=4; e. g. MZUSP 69400) foram observados ocorrendo de maneira sempre uniforme. Para o **ventre**, o padrão amarelo-amarronzado foi observado ocorrendo de maneira uniforme (n=2; e. g. MNRJ 44089) ou em mosaico com a cor marrom-avermelhada clara (5YR 6/4; n=2; e. g. MPEG 50854). Ainda para esta região, foi detectado o

padrão marrom muito claro (n=5; e. g. MZUSP 69400). Para o **crisso e coberteiras inferiores da cauda**, o padrão amarelo-amarronzado foi observado ocorrendo de maneira uniforme (n=3; e. g. MNRJ 44089) ou em mosaico com a cor marrom-avermelhada clara (5YR 6/4; n=1; MNRJ 31197). Ainda foi observado o padrão marrom muito claro (n=4; e. g. MZUSP 69400).

Os exemplares de *S. b. pileata* (n=2) apresentam o padrão marrom-amarelado claro (10YR 6/4) para a região auricular, bochecha, garganta, pescoço, região do papo, ventre, crisso, coberteiras inferiores da cauda e calção. Foi observado apenas o padrão marrom muito claro (10YR 7/4) para a região do mento e a coloração marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2) para os lados do corpo. Foi observado apenas o padrão amarelo-avermelhado (5YR 6/6) para a coloração das regiões consideradas no espécime de *S. b. saturata* analisado. O padrão marrom (10YR 5/3) foi observado para a coloração da região auricular, bochecha, garganta, pescoço e região do papo no único exemplar atribuído a *S. b. crypta*. Para o mento, ventre, lados do corpo, crisso, coberteiras inferiores da cauda e calção, foi observado o padrão marrom muito claro (10YR 7/3).

Nuca, dorso, uropígio e coberteiras superiores da cauda

Foi detectado apenas o padrão marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2) para a coloração da nuca e do dorso dos indivíduos de *S. b. bouvreuil* (n=10). Para o uropígio e coberteiras superiores da cauda, foram observados três padrões distintos, marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2; n=6; e. g. MZUSP 34286), amarelo-amarronzado (10YR 6/6; n=1; MNRJ 44088) e vermelho-amarelado (5YR 5/6; n=2; MPEG 548).

O padrão de coloração observado para os indivíduos de *S. b. pileata* (n=2) foi o marrom-acinzentado escuro. Para o exemplar atribuído a *S. b. saturata* não foi possível aferir o padrão de coloração das coberteiras superiores da cauda, pois as penas encontravam-se danificadas. Para este táxon, o padrão encontrado para as regiões da nuca, dorso e uropígio foi o marrom-avermelhado (5YR 4/3). Para *S. b. crypta* foi observado o padrão marrom (10YR 4/3) para os caracteres referentes à nuca, dorso e uropígio. Para as coberteiras superiores da cauda foi observado o padrão marrom-amarelado escuro (10YR 4/4).

Cauda e asas

Os indivíduos atribuídos a *S. b. bouvreuil* apresentaram para a coloração das asas os padrões marrom-acinzentado muito escuro (10YR 3/2; n=8; e.g MNRJ 44088) e marrom-acinzentado escuro (10YR 4/2; n=2; MZUSP 34286). Somente o padrão marrom-acinzentado escuro foi observado para a cauda. Para os indivíduos de *S. b. pileata* (n=2) e *S. b. saturata* (n=1) foi observado somente o padrão marrom-acinzentado muito escuro (10YR 3/2) tanto para cauda como para as asas. Este padrão também foi observado para a coloração das asas de *S. b. crypta*, que apresenta o padrão marrom-amarelado escuro (10YR 4/4) para a coloração da cauda.

Encontro e espéculo branco das asas

Ambos os caracteres estão presentes em todos os indivíduos analisados quanto aos padrões de plumagem. A ausência do espéculo branco foi constatada no exemplar de número 22531, depositado na coleção ornitológica do Museu Paraense Emílio Goeldi, que foi imediatamente retirado de todas as análises pois esse caráter é típico da espécie segundo a literatura. Foi encontrado um número muito grande de variações quanto à extensão do espéculo. Foi constatado que este caráter, nas subespécies de *Sporophila bouvreuil* analisadas, tem início no vexilo interno da terceira rêmige primária, estendendo-se continuamente nos dois vexilos da quarta à oitava rêmige primária.

4.1.5. Extensão do píleo

Foram analisados três indivíduos pertencentes ao táxon *S. b. bouvreuil*, observados por Ciro Albano no município de Icapuí, estado do Ceará, em 10.iv.2007, e outros dois observados por Érika Machado no município de Boa Nova, estado da Bahia, em 27.ii.2006. Os três indivíduos apresentavam o píleo negro cobrindo 50% das margens dos olhos e notou-se uma margem esbranquiçada na metade inferior dos olhos (Figuras 41, 42 e 43, Anexo B).

Para *S. b. pileata*, foram analisados dois exemplares coletados e fotografados ainda em vida e um apenas observado e fotografado. O indivíduo coletado e depositado na coleção ornitológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo sob o número 76718, proveniente do município de Buri, estado de São Paulo, possui o píleo negro cobrindo 85% das margens dos olhos, como pode ser visto na fotografia do exemplar ainda vivo (Figura 44b, Anexo B). Observando o espécime

taxidermizado, nota-se que o píleo negro ocupa 50% das margens dos olhos (Figura 44a, Anexo B). O indivíduo coletado e depositado na coleção ornitológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, sob o número 76717, proveniente do município de Buri, estado de São Paulo, possui o píleo negro cobrindo 75% das margens dos olhos, como pode ser visto na fotografia do exemplar vivo (Figura 45b, Anexo B). Observando o espécime taxidermizado, nota-se que o píleo negro ocupa na 50% das margens dos olhos (Figura 45a, Anexo B). Em ambos exemplares nota-se a margem esbranquiçada da metade inferior dos olhos. *S. b. pileata*, observado por Luís Fábio Silveira no Parque Nacional das Emas, estado de Goiás, em 17.xii.2007, possui o píleo negro cobrindo 80% das margens dos olhos (Figura 46, Anexo B).

Foram analisados três indivíduos pertencentes ao táxon *Sporophila bouvreuil saturata*, dois coletados e fotografados ainda em vida e um apenas observado durante os trabalhos de campo realizados. Os indivíduos coletados e depositados na coleção ornitológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, sob os números 77829 e 79445, provenientes do município de Moji das Cruzes, estado de São Paulo, possuem o píleo negro cobrindo 50% das margens dos olhos, como pode ser visto na fotografia dos exemplares vivos (Figuras 47 e 48, Anexo B). Observando o espécime 77829 taxidermizado, nota-se que o píleo negro ocupa 50% das margens dos olhos. Nota-se a margem esbranquiçada da metade inferior dos olhos. *S. b. saturata*, observado e anilhado por Érika Machado e colaboradores no município de Moji das Cruzes, estado de São Paulo, em 15.xi.2006, possui o píleo negro cobrindo 90% das margens dos olhos. Nota-se a margem esbranquiçada da metade inferior dos olhos. O mesmo indivíduo em 12.i.2008 continua exibindo a mesma extensão do píleo negro em relação às margens dos olhos (Figura 49, Anexo B).

4.1.6. Plumagem de eclipse

Para a análise da plumagem de eclipse os machos adultos foram analisados quanto ao grau de maturidade da plumagem (adulta, em muda ou parda) e quanto à coloração do bico (preto, marrom, pardo-amarelado, amarelo). Estes dois aspectos foram analisados separadamente para os períodos reprodutivo (setembro a março) e de invernagem (abril a agosto).

Para *S. b. bouvreuil*, durante a estação reprodutiva (setembro a março), foram verificados indivíduos com o bico de coloração preta, pardo-amarelado e marrom. Os indivíduos que apresentam o bico de cor preta podem apresentar a plumagem adulta ou em muda. Os indivíduos com o bico tanto de coloração pardo-amarelado como

marrom, podem apresentar toda a seqüência de coloração de plumagem (adulta, parda e em muda). Durante a estação de invernagem (abril a agosto) foram verificados indivíduos com o bico de coloração preta, em indivíduos com plumagem adulta e em muda; bico de coloração pardo-amarelado, em indivíduos com plumagem adulta e em muda; e com o bico de coloração marrom, em indivíduos com plumagem adulta, em muda e parda.

Para *S. b. pileata*, durante a estação reprodutiva (setembro a março), foram verificados indivíduos com o bico de coloração preta, pardo-amarelado, amarelo e marrom. Os indivíduos com o bico tanto de coloração preta como marrom, podem aparecer com plumagem adulta ou em muda. Os indivíduos com bico de coloração pardo-amarelado podem aparecer com toda a seqüência de coloração de plumagem (adulta, em muda, parda). O único indivíduo observado com bico de coloração amarela apresenta plumagem em muda.

4.2. Caracteres morfométricos

4.2.1. Análise estatística descritiva

As tabelas 23 e 24 (Anexo A) apresentam os resultados obtidos para as análises estatísticas descritivas dos caracteres morfométricos.

Para a análise morfométrica realizada com as amostras separadas por táxon e “categoria”, nota-se que as medidas do cúlmen exposto, altura do bico e comprimento do tarso, aparentemente, não apresentam diferenças significativas entre os machos adultos dos diferentes táxons. Quanto à largura do bico, os exemplares de *S. b. pileata*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*, aparentemente não apresentam diferenças. Porém, se estes mesmos táxons forem comparados com a forma nominal, nota-se que *S. b. pileata*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta* apresentam o bico mais largo em relação a *S. b. bouvreuil*. Levando em consideração os caracteres referentes ao comprimento das asas e cauda, nota-se que *S. b. saturata* e *S. b. bouvreuil* não apresentam diferenças, assim como *S. b. pileata* e *S. b. crypta*. Comparando os pares de táxons que não apresentam diferenças quanto às medidas de asa e cauda, nota-se que *S. b. bouvreuil* e *S. b. saturata* possuem a asa maior que *S. b. pileata* e *S. b. crypta*; e que *S. b. pileata* e *S. b. crypta* possuem a cauda maior que a forma nominal e *S. b. saturata*.

A análise feita para as fêmeas de *S. b. bouvreuil*, *S. b. pileata* e *S. b. crypta* revela que as medidas de bico (cúlmen exposto, altura e largura do bico) aparentemente não apresentam diferenças significativas entre os táxons. Os caracteres que aparentemente diferenciam as fêmeas dos táxons considerados são o

comprimento da asa, cauda e tarso. Entre os três táxons, *S. b. bouvreuil* possui o maior comprimento de asa, sendo seguido por *S. b. crypta*. *Sporophila b. pileata* é o táxon que possui o menor comprimento de asa. A cauda das fêmeas de *S. b. crypta* é aparentemente maior que a cauda de *S. b. bouvreuil*, que por sua vez é maior que a cauda de *S. b. pileata*. Quanto ao tarso, as fêmeas de *S. b. pileata* apresentam o tarso menor que as fêmeas de *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta*, que apresentam o comprimento do tarso aparentemente sem diferenças.

Comparando a análise feita para as diferentes categorias de um mesmo táxon, nota-se que parece existir dimorfismo sexual para a variável referente à largura do bico, comprimento da asa e cauda em *S. b. bouvreuil*, possuindo as fêmeas o bico mais largo que os machos e as asas e cauda menores. O comprimento do cúlmen exposto, a altura do bico e o comprimento do tarso não apresentam, aparentemente, diferenças significativas entre os sexos. Analisando os valores obtidos para os indivíduos de sexo indeterminado, observa-se que, os valores obtidos para a cauda se aproximam dos valores obtidos para as fêmeas. Os valores obtidos para o tarso dos indivíduos de sexo indeterminado se aproximam dos valores obtidos para os machos jovens. Valores obtidos para a largura do bico, dos indivíduos de sexo indeterminado se aproximam tanto dos valores obtidos para as fêmeas como para os obtidos para os machos jovens. Valores obtidos para o cúlmen exposto aproximam os indivíduos de sexo indeterminado tanto dos machos quanto das fêmeas.

A análise feita para as diferentes categorias e idades para *S. b. pileata*, mostra que aparentemente as medidas de bico (cúlmen exposto e altura e largura do bico) não apresentam diferenças entre os sexos. Os caracteres que mostram haver dimorfismo sexual são o comprimento da asa, cauda e tarso, sendo os machos maiores que as fêmeas. Para *S. b. crypta*, as medidas de bico (cúlmen exposto e altura e largura do bico), comprimento da cauda e tarso não apresentam aparentemente diferenças entre os sexos. O caráter que mostra haver dimorfismo sexual é o comprimento da asa, sendo os machos maiores que as fêmeas.

4.2.2. Análise estatística analítica

Os testes de normalidade realizados não apontaram uma distribuição normal para todos os caracteres das amostras analisadas, o que não permitiu a realização de testes paramétricos com um nível de significância (α) de 5%. Dessa maneira foi realizado o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis com um nível de significância (α)

de 5%. Esta análise não pôde ser realizada para o táxon *S. b. saturata* devido a inexistência de fêmeas e machos jovens.

Comparação das diferentes categorias dentro de um mesmo táxon

Para as análises dos caracteres morfométricos, primeiramente as amostras foram separadas por táxon e “categoria” (machos adultos, machos jovens, fêmeas e indivíduos de sexo indeterminado), na tentativa de confirmar ou não se existe dimorfismo para os dados morfométricos.

O teste de **ANOVA não-paramétrica** ($\alpha=0,05$) (Tabela 25, Anexo A), que comparou as diferentes categorias de cada táxon, apontou para diferenças não significativas quanto ao comprimento da asa para *S. b. bouvreuil* ($p=0,0407$). Para o táxon *S. b. pileata*, o teste apontou diferenças significativas entre machos adultos e fêmeas para o comprimento da asa ($p=0,0022$) e cauda ($p=0,0184$). Em *S. b. crypta* o teste apontou diferenças para o comprimento do cúlmex exposto ($p=0,0435$) e das asas ($p=0,006$) entre machos adultos e fêmeas. O teste de **ANOVA paramétrica** com nível de significância (α) de 1% (Tabela 26, Anexo A), mostrou que existe diferença, para o comprimento do tarso para o táxon *S. b. bouvreuil* ($F_{(3; 155)}=5,2059$; $p=0,0023$). O resultado do teste de Tukey-Kramer (Tabelas 27, 28 e 29, Anexo A) apontou para diferenças entre machos adultos e indivíduos de sexo indeterminado e entre fêmeas e indivíduos de sexo indeterminado. Considerando o táxon *S. b. pileata*, o teste de ANOVA paramétrica ($\alpha=0,01$), apontou existir diferenças quanto ao comprimento da asa ($F_{(3;25)}=10,6107$; $p=0,0002$). O teste de Tukey-Kramer mostrou haver diferença entre machos adultos e fêmeas, entre machos adultos e indivíduos de sexo indeterminado, entre fêmeas e machos jovens e entre machos jovens e indivíduos de sexo indeterminado. Para o táxon *S. b. crypta* teste de ANOVA paramétrica ($\alpha=0,01$) apontou para diferenças quanto ao comprimento da asa ($F_{(3;27)}=11,4973$; $p=0,0001$), que o teste de Turkey-Kramer mostrou ser entre machos adultos e fêmeas.

Cabe ressaltar que os resultados dos testes de ANOVA para machos jovens e indivíduos de sexo indeterminado não são suficientes para a comparação entre os táxons, pois o número de exemplares disponível para análise é baixo.

Para comparação entre machos e fêmeas dos diferentes táxons

O teste de **ANOVA não-paramétrica** ($\alpha=0,05$) (Tabela 30, Anexo A), que comparou entre os diferentes táxons, machos e fêmeas, apontou para diferenças

quanto ao comprimento da cauda entre os machos dos táxons *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata* ($p=0,0097$). Para a análise feita com as fêmeas, o teste mostrou existir diferença quanto ao comprimento da asa ($p=0,0076$) entre *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata* e entre *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta*.

O teste de **ANOVA paramétrica** com nível de significância (α) de 1% (Tabela 31, Anexo A), mostrou que existe diferença, para o comprimento da cauda para os machos ($F_{(3; 101)}=3,4772$; $p=0,0189$). O resultado do teste de Tukey-Kramer (Tabelas 32 e 33, Anexo A) apontou para diferenças entre machos adultos de *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata*. Considerando a análise realizada para as fêmeas, o teste mostrou haver diferença quanto ao comprimento da asa ($F_{(2;30)}=5,8192$; $p=0,0077$). O teste de Tukey-Kramer mostrou haver diferença entre as fêmeas de *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata* e entre *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta*.

Teste entre machos, adultos e jovens, dos táxons *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta*

O teste de **ANOVA paramétrica** com nível de significância (α) de 1% (Tabela 34, Anexo A) mostrou que não existem diferenças entre os machos jovens e adultos de *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta*. Já o teste de **ANOVA não-paramétrica** ($\alpha=0,05$) (Tabela 35, Anexo A), aponta diferenças para o comprimento da cauda entre machos jovens de *S. b. bouvreuil* e machos adultos de *S. b. crypta*. As diferenças indicadas para a cauda entre machos adultos e machos jovens de *S. b. bouvreuil* e entre machos adultos de *S. b. bouvreuil* e machos adultos de *S. b. crypta* não são significativas.

4.3. Distribuição geográfica

Sporophila bouvreuil bouvreuil

A análise dos registros de ocorrência obtidos mostra que o táxon *S. b. bouvreuil* distribui-se por quase todo o Brasil. As localidades abrangem desde a porção Norte e Nordeste do país, nos estados do Amapá, Amazonas, Pará, Tocantins, Maranhão, Piauí, Ceará, Pernambuco, Paraíba, Alagoas e Bahia, passando pelas regiões Centro-Oeste e Sudeste, nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, além do Distrito Federal, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo. Ainda foram obtidos registros da ocorrência de *S. b. bouvreuil* na Guiana Francesa, sul do Suriname e Argentina (Figura 50, Anexo B).

A distribuição das fitofisionomias do Brasil mostra que *S. b. bouvreuil* está presente em todos os biomas brasileiros e em seus ecótonos (Figura 51, Anexo B). O táxon ocorre em áreas abertas do bioma Amazônia nos Estados do Amazonas, Amapá, Pará, Maranhão e Tocantins. Nos Estados do Tocantins, Maranhão, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e São Paulo ocupa áreas de Cerrado. Na Caatinga está presente nos Estados do Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Bahia. Na região sudeste ocorre nas áreas abertas do bioma Mata Atlântica nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Nos países vizinhos ao Brasil, *S. b. bouvreuil* ocorre nas Savanas da faixa litorânea da Guiana Francesa, e do extremo sul do Suriname, somente na região de Sipaliwini, e ainda na Argentina (Figuras 52 e 53, Anexo B).

Os dois indivíduos provenientes do município de Caiena, na Guiana Francesa, e atualmente depositados na coleção ornitológica da Academia de Ciências Naturais da Filadélfia (The Academy of Natural Sciences of Philadelphia) sob os números ANSP 9824 e 10747, encontram-se fora da área de distribuição conhecida atualmente e registrada pela literatura. As localidades obtidas através de registros constantes na literatura para os Estados do Amazonas (Fazenda Passo Formoso; Aleixo e Poletto, 2007) e Amapá (Estação Experimental da EMBRAPA; Silva *et al.*, 1997) são os únicos registros disponíveis para estes dois estados. O exemplar MZUSP 76112, do município de Santa Rosa do Tocantins, Fazenda Roma, margem direita do Rio Tocantins, e observações recentes (Pacheco, inf. pess., 2007), datadas do período entre 2001 e 2005 são os registros disponíveis para o Estado do Tocantins para o táxon *S. b. bouvreuil*.

A ausência de espécimes oriundos de São Paulo em coleções ornitológicas, sugere que o táxon não ocorre naturalmente no Estado. Os registros para *S. b. bouvreuil* em São Paulo datam do período entre de 1997 e 2005, época em que é bem conhecida a realização de soltura de aves apreendidas provenientes do tráfico de animais silvestres. Porém, o registro do táxon no estado de São Paulo na segunda metade do século XIX (Pelzeln, 1868) mostra que não existe certeza sobre o *status* de ocorrência do táxon *S. b. bouvreuil* no estado de São Paulo.

Sporophila bouvreuil pileata

As localidades obtidas para *S. b. pileata* apontam para uma distribuição geográfica limitada à porção sudoeste do Brasil e países adjacentes. Os registros abrangem a porção oeste de Minas Gerais, os estados de São Paulo, noroeste do Mato Grosso do Sul, sudoeste de Goiás, porção leste do Paraná e o oeste do Rio

Grande do Sul. Ainda foram obtidos registros para este táxon para o Paraguai e Argentina (Figura 54, Anexo B).

A distribuição dos tipos de vegetação no Brasil mostra que *S. b. pileata* ocorre no cerrado de Minas Gerais e São Paulo. Ainda no estado de São Paulo, o táxon ocorre nas áreas abertas do bioma Mata Atlântica e nas regiões de transição deste com o bioma Cerrado. Está presente no Pantanal Matogrossense e no Cerrado da porção oeste do estado de Goiás. Na região Sul do Brasil, ocorre nas áreas abertas e no ecótono Mata Atlântica/Cerrado do estado do Paraná e nos Campos Sulinos do Rio Grande do Sul. Nos países fronteiriços ao Brasil, ocorre na região dos Chacos e Savanas do Paraguai e Argentina (Figura 55, Anexo B).

Sporophila bouvreuil saturata* e *Sporophila bouvreuil crypta

Os táxons *S. b. saturata* e *S. b. crypta* possuem distribuição geográfica restrita aos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, respectivamente. Os registros obtidos para *S. b. saturata* restringem-se a apenas três indivíduos para os municípios de São Paulo e 19 para o município de Moji das Cruzes. Para *S. b. crypta*, as localidades obtidas mostram que se trata de um táxon de ocorrência apenas para a região entre os municípios de Quissamã, Campos dos Goytacazes e São João da Barra, na porção nordeste do estado do Rio de Janeiro (Figuras 56 e 57, Anexo B). Ambos os táxons ocorrem apenas nas áreas abertas do bioma Mata Atlântica.

A análise em conjunto dos mapas de distribuição obtidos para os quatro táxons sugere existir uma área de simpatria no estado de São Paulo para os táxons *S. b. bouvreuil*, *S. b. pileata* e *S. b. saturata*, e para o estado do Rio de Janeiro, para os táxons *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta*. Na porção oeste do estado de Minas Gerais existe um registro que mostra haver simpatria entre os táxons *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata*. Ainda é possível observar que para a região noroeste no Mato Grosso do Sul existem registros da ocorrência, em localidades próximas, dos táxons *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata*. Pode ser observado ainda que *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata* foram registrados em simpatria na Argentina (Figuras 58 e 59, Anexo B).

4.4. Migração

Sporophila bouvreuil bouvreuil

Para o domínio da Amazônia observa-se um total de 62 registros para o táxon *S. b. bouvreuil* (Figura 60, Anexo B), distribuídos durante todos os meses do ano,

exceto junho, com uma maior incidência para o período entre setembro e novembro. Este período de maior incidência de registros coincide com o início das atividades reprodutivas da espécie. O aumento no número de registros para o mês de setembro, se comparado ao mês anterior, indica que os indivíduos começam a chegar em seus sítios de reprodução em setembro, permanecendo até o mês de novembro. A ausência, ou o baixo número de registros, de fêmeas entre dezembro e março pode indicar indivíduos em atividade de incubação. A queda no número de registros de machos para o mês de dezembro pode indicar os indivíduos que já migraram para seus sítios de invernagem na região do Cerrado/Caatinga (ver parágrafo seguinte). Os indivíduos registrados durante a estação de invernagem (abril a agosto) na Amazônia podem representar parte da população que é residente. A ausência de registros somente para o mês de junho pode indicar uma falta de amostragem e não a ausência da espécie.

No domínio Cerrado e Caatinga (Figura 61, Anexo B) foram obtidos 324 registros distribuídos ao longo de todos os meses do ano, com uma maior concentração ($n=228$) para o período entre setembro e março. Este período pode ser considerado como aquele que esta população desenvolve suas atividades reprodutivas. O pico de registros de machos para o mês de dezembro ($n=106$) pode representar os indivíduos que já desenvolveram suas atividades reprodutivas na Amazônia e estão retornando para suas áreas de invernagem na região do Cerrado/Caatinga.

Os registros inseridos na Mata Atlântica perfazem 77 indivíduos, dos quais 56 se concentram no período entre os meses de setembro e março, quando desenvolvem suas atividades reprodutivas. Os 21 indivíduos registrados para o período entre os meses de abril a agosto, período de invernagem, mostram que parte desta população não se desloca deste bioma para outros durante os meses de inverno. Os picos de registro para os meses de outubro e novembro podem indicar os indivíduos mais ativos que estão buscando, estabelecendo e defendendo seu território para reprodução (Figura 62, Anexo B).

Analisando em conjunto todos os registros para o táxon *S. b. bouvreuil* que possuem data precisa e agrupados de acordo com a estação do ano (verão e inverno), nota-se que as populações que reproduzem na Amazônia se deslocam para regiões mais secas durante a época de invernagem, onde se encontram com parte da população do Cerrado e Caatinga. As populações desta diagonal seca se reproduzem e invernam nestes domínios, realizando movimentos apenas dentro da área destes biomas. Na Mata Atlântica parte das populações parece ser residente, permanecendo

em seus territórios ao longo das estações reprodutiva e de invernagem (Figura 63, Anexo B).

Sporophila bouvreuil pileata

As localidades inseridas no domínio do Cerrado somam um total de 131 indivíduos, distribuídos ao longo de todos os meses do ano, com uma grande incidência (n=126) entre os meses de setembro a março, quando os indivíduos desenvolvem suas atividades reprodutivas. Para o período de invernagem foram registrados apenas 5 indivíduos. Este baixo número de registros para o período entre abril e agosto pode indicar os indivíduos mais discretos, que não necessitam defender seu território e podem transitar mais ativamente por não estar em atividade reprodutiva (Figura 64, Anexo B).

Os registros inseridos no domínio da Mata Atlântica perfazem um total de 21 indivíduos, dos quais 20 se concentram no período entre os meses de setembro e março, exceto dezembro, quando desenvolvem suas atividades reprodutivas. Para o período de invernagem, entre os meses de abril e agosto, foi registrado sendo apenas um indivíduo (Figura 65, Anexo B).

Analisando em conjunto todos os registros para o táxon *S. b. pileata* que possuem data precisa, e agrupados de acordo com a estação do ano (verão e inverno), nota-se que as populações do Cerrado e da Mata Atlântica se reproduzem nos seus respectivos biomas. Os dados disponíveis para análise não explicitam as áreas utilizadas por estas populações durante o período de invernagem (Figuras 66, Anexo B).

Sporophila bouvreuil saturata

Para o táxon *S. b. saturata*, a maior parte dos registros obtidos (n=17) datam para os períodos entre os meses de novembro a fevereiro, época em que desenvolve suas atividades reprodutivas. Para o mês de abril foram registrados um grupo de indivíduos composto por um macho adulto, um macho jovem e três indivíduos de sexo indeterminado. Este registro comprova que a espécie desenvolve suas atividades reprodutivas nesta localidade e que utilizam estas mesmas áreas durante o período de invernagem (Figuras 67 e 68, Anexo B).

Sporophila bouvreuil crypta

Os registros disponíveis de *S. b. crypta* são para o intervalo entre os meses de fevereiro e março e para os meses de maio, julho, outubro e dezembro. Observa-se que a maior concentração (n=30) dá-se no período em que os indivíduos desenvolvem suas atividades reprodutivas. Apesar do baixo número de registros (n=3), nota-se que as áreas utilizadas pelos indivíduos durante o período de invernagem parece ser as mesmas onde se reproduzem (Figuras 69 e 70, Anexo B).

4.5. Trabalhos de Campo e Conservação

No município de Boa Nova, Bahia, e seus arredores, foram realizadas observações do táxon *S. b. bouvreuil*. Na localidade denominada “Fazenda Alvorada” foram registrados sete machos adultos e indivíduos de plumagem parda (fêmeas ou machos jovens), além de *S. nigricollis* (Figuras 71, Anexo B). O ambiente é composto essencialmente por pastagem e possui uma área com uma taxa de umidade maior, onde se desenvolvem basicamente taboas (*Typha* sp.). A localidade denominada “Lagoa do Barro” possui a mesma fitofisionomia que a localidade “Fazenda Alvorada”, e se diferencia desta por possuir edificações nas proximidades (Figura 72, Anexo B). Foram registrados apenas dois machos adultos de *S. b. bouvreuil*, além de indivíduos de *S. nigricollis*, *S. lineola*, *S. albogularis* e *S. leucoptera*.

No município de Campos dos Goytacazes e arredores foi verificada a ocorrência sintópica de *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta* nas localidades denominadas “Lagoa do Valão” e arredores da localidade denominada “Mata do Carvão”. A localidade denominada “Lagoa do Valão” é formada por uma lagoa e em seus arredores existe uma área de pastagem onde foram observados cavalos e gado pastando (Figuras 73, Anexo B). As margens da lagoa ainda são utilizadas para lazer. Nos arredores da Lagoa do Valão ainda existe uma parcela de mata seca que também é utilizada pelos indivíduos de *Sporophila bouvreuil* ssp. (Figura 74, Anexo B). Nesta localidade foram coletados oito exemplares de *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, sendo seis machos adultos (MZUSP 78842, 78843, 78844, 78845, 78846, 78850), uma fêmea (MZUSP 78849), um macho jovem (MZUSP 78847), e um macho adulto de *Sporophila bouvreuil crypta* (MZUSP 78848; Figura 75, Anexo B). Na região de campo próximo à localidade denominada “Mata do Carvão” existe uma área brejosa composta por taboa (*Typha* sp.) rodeada por campo, que na ocasião da visita, estava coberto por gramíneas sementíferas. Adjacente aos campos utilizados pelos indivíduos de *Sporophila bouvreuil* ssp. foram observadas áreas de lavoura. Nesta localidade foram

coletados três indivíduos machos adultos de *S. b. bouvreuil* (MZUSP 78841, 78842, 78843) e um macho adulto de *S. b. crypta* (MZUSP 78854). Apenas uma das margens da “Lagoa Feia”, localidade tipo de *S. b. crypta*, foi visitada e apenas uma fêmea foi coletada (MZUSP 78856). A margem que foi visitada possui uma vegetação formada basicamente por taboa e em seus arredores áreas de pastagem (Figura 76, Anexo B). Suas margens ainda são utilizadas como lazer.

Dentre todos os exemplares coletados no município de Campos dos Goytacazes e arredores, apenas um macho não se encontrava com as gônadas desenvolvidas (MZUSP 78850). Os demais exemplares encontravam-se em plena atividade reprodutiva (Figura 77, Anexo B).

No Estado de São Paulo quatro municípios foram visitados: Moji das Cruzes, Suzano, Itirapina e Santa Gertrudes. No município de Moji das Cruzes, o táxon *Sporophila bouvreuil saturata*, desaparecido desde sua descrição feita em 1904, foi reencontrado em 11 de novembro de 2006. Na ocasião apenas um casal foi localizado (Figura 78, Anexo B), capturado no dia 15 do mesmo mês. Ambos foram anilhados, tiveram suas medidas corporais aferidas e soltos em seguida. Foram localizadas duas áreas de campo com a ocorrência deste táxon: uma área próxima ao bairro César de Souza (área onde foi anilhado o primeiro casal encontrado) e outra no distrito de Taiaçupeba, nos arredores do Reservatório do rio Taiaçupeba. Na localidade nos arredores do bairro César de Souza, foram localizados sete indivíduos, sendo o casal anilhado, quatro machos adultos e um indivíduo com plumagem jovem, que na ocasião de seu registro, acompanhava sempre a fêmea anilhada (Figuras 79 e 80, Anexo B). Na localidade à jusante do Reservatório do Taiaçupeba foram encontrados cinco machos adultos (Figura 81, Anexo B). Dois machos foram coletados na localidade próxima ao bairro César de Souza (MZUSP 77830 e 79445). Na localidade do reservatório do Taiaçupeba foram coletados mais dois indivíduos (MZUSP 77828 e 77829).

No município de Itirapina foi visitada a Estação Ecológica, onde foram registrados sete machos adultos, duas fêmeas e cinco machos jovens de *S. b. pileata*, e na Estação Experimental de Itirapina foram registrados somente dois machos adultos de *S. b. pileata* (Figuras 82, Anexo B). No município de Santa Gertrudes foram coletados quatro machos adultos (MZUSP 77831, 77832, 77833, 77834).

No estado de Santa Catarina foram feitas buscas por populações de *Sporophila bouvreuil pileata* nos arredores dos municípios de Lages, Urupema, São Joaquim e Urubici. Foram registrados apenas *Sporophila hypoxantha*, na localidade

denominada Pedra Branca e *Sporophila melanogaster*, nas localidades denominadas Pedra Branca (um casal), localidade nas margens da estrada para São Joaquim (um macho), e na localidade entre São Joaquim e São Sebastião do Arvoredo (um macho).

Durante as atividades de trabalho de campo na cidade e arredores de Moji das Cruzes foi observada a deposição de entulho nos campos onde *Sporophila bouvreuil saturata* foi reencontrado, assim como a presença de animais de criação pastando, edificações e empreendimentos exploratórios. Um dos campos onde o caboclinho-de-são-paulo foi reencontrado encontra-se à jusante do Reservatório do Taiaçupeba e dentro da área de propriedade do mesmo, estando, por este motivo, protegido contra prováveis agressões.

As áreas de cerrado remanescentes no estado de São Paulo e protegidas nas Estações Ecológica e Experimental de Itirapina, apesar de serem unidades de conservação, então inseridas entre plantações de eucalipto. Além disso foram observadas plantas exóticas como *Pinus* sp. e *Brachiaria* sp. ocorrendo dentro das áreas que são utilizadas pelo caboclinho *Sporophila bouvreuil pileata*.

Apesar dos dados obtidos durante os trabalhos de campo permitirem dizer que *Sporophila bouvreuil* ssp. é relativamente comum, suas populações encontram-se sob ameaça principalmente devido à descaracterização de seus ambientes típicos, que são áreas de campos e brejos que são facilmente drenados para dar lugar a edificações ou pastagens, como observado nos arredores de todas as localidades visitadas.

5. DISCUSSÃO

5.1. Plumagem

5.1.1. Padrões de coloração da plumagem

Machos Adultos

Os espécimes examinados apresentaram uma acentuada variação na coloração da plumagem, sendo possível identificar vários níveis intermediários da manifestação de cada caráter (Figuras 83 e 84, Anexo B). Os caracteres utilizados para o estudo dos padrões de coloração da plumagem nos táxons do complexo *Sporophila bouvreuil* indicam uma diagnose possível somente para o táxon *Sporophila bouvreuil pileata*, através da associação de todos os caracteres, exceto píleo, cauda, asa, espéculo e encontro, que se apresentam com grande sobreposição de padrões entre todos os táxons analisados. Ainda foi possível verificar que *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta* não são diagnosticáveis entre si.

Os machos adultos de *S. b. bouvreuil* são plenamente diagnosticáveis da forma *S. b. pileata* por possuírem as partes inferiores, incluindo as regiões auricular e a bochecha com uma coloração basicamente marrom-amarelado, marrom-avermelhado ou vermelho-amarelado. Para as partes superiores, a diagnose é dada pela coloração marrom-acinzentada, sendo que em toda a região dorsal podem aparecer penas de coloração marrom (amarelado ou avermelhado) e vermelho-amarelado (Figuras 85 e 86, Anexo B).

Esta variação de coloração encontrada para os machos adultos da forma nominal concorda com as descrições encontradas na literatura, que descrevem-na como canela e canela-avermelhada (Vieillot, 1823; Spix, 1825; Lesson, 1831; Sharpe, 1888; Hellmayr, 1904; Sclater, 1871; Ridgely e Tudor, 1989; Sick, 1997), vermelho-tijolo (Sick, 1967), vermelho-claro (Snethlage, 1914) e amarelado (Buffon, 1778).

Os caracteres utilizados indicam que machos adultos do táxon *S. b. pileata* são plenamente diagnosticáveis das demais formas do complexo por possuírem a coloração das partes inferiores cinza (puro, rosado ou amarronzado) ou rosa, e superiores marrom, que pode ser puro, acinzentado ou avermelhado claro (Figuras 87 e 88, Anexo B).

Os padrões de coloração encontrados para a os caracteres de plumagem analisados e a ausência de vestígios da cor marrom-avermelhada, característica das outras formas do complexo, concordam com as descrições encontradas na literatura

(Sclater, 1864; Sharpe, 1888; Hellmayr, 1904, 1929; Chubb, 1910; Sick, 1967, 1997; Sclater, 1871) e contrariam a afirmação de que o táxon possui o ventre de coloração branca (Lesson, 1831; Ihering, 1898). Essas descrições foram realizadas com pouca precisão e provavelmente remetem a indivíduos de ventre esbranquiçado, como citado por Sick (1997), e não branco puro.

Em seu catálogo das aves da América do Sul, Hellmayr (1938) relata a existência de formas intermediárias entre *S. b. pileata* e *S. b. bouvreuil*, coletados no estado de São Paulo por J. Natterer em 16 de janeiro de 1819. Estes fato não foi comprovado com a análise das fotografias destes exemplares coletados por Natterer (Figuras 89 e 90, Anexo B), bem como com a análise dos espécimes disponíveis nos museus brasileiros. Esta ausência de formas intermediárias é corroborada por Sclater (1871) em sua revisão para o gênero *Sporophila*.

Em todos os caracteres testados para os indivíduos atribuídos a *Sporophila bouvreuil saturata* foram encontrados padrões de coloração coincidentes aos encontrados para a forma nominal do complexo. As partes inferiores possuem basicamente coloração marrom-avermelhada, e as superiores marrom-acinzentada e vermelho-amarelada. Apenas um indivíduo apresenta o padrão cinza-rosado, que nas regiões do papo, ventre, lados do corpo, cristo e coberteiras inferiores da cauda ocorrem em conjunto com penas de coloração vermelho-amarelado. Os padrões de coloração codificados para os caracteres não concordam com as descrições encontradas na literatura, relatados como sendo castanho-escuro (Ridgely e Tudor, 1989) ou castanho-pardo (Ihering, 1898). Por vezes, a coloração da plumagem é citada como sendo somente mais escura se comparada à da forma nominal (Hellmayr, 1938) ou pouco precisa, como faz Hellmayr (1904) quando descreve o táxon (“*colore supra subtusque multo obscuriore, saturate cinnamomeo-brunneo*”).

Os padrões diferentes e coincidentes encontrados em *S. b. bouvreuil* e *S. b. saturata* refletem apenas uma variação de coloração da plumagem de apenas um táxon, onde existem indivíduos de tonalidade mais clara e indivíduos de tonalidade mais escura. O fenômeno em que a intensidade da coloração da plumagem é adquirida conforme o avanço da idade é conhecido e citado para *Sporophila bouvreuil* e para o caboclinho-lindo *Sporophila minuta* (Restall *et al.*, 2007) (Figuras 91 e 92, Anexo B).

Apesar de não fazer nenhuma menção à coloração da plumagem, Pelzeln (1868) lista o táxon *Sporophila bouvreuil bouvreuil* (*Spermophila aurantia*) e em parte se refere à *Spermophila saturata* de Hellmayr ao citar a localidade “Goyao”, de onde

são provenientes os exemplares coletados por Natterer e depositados no museu de Viena. O mesmo acontece com Ihering (1898 e 1907) ao mencionar *Spermophila nigroaurantia* (= *Sporophila bouvreuil bouvreuil*). Ele se refere na verdade a *Sporophila saturata*, pois cita o exemplar depositado no Museu Paulista (=Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo) proveniente do bairro do Ipiranga, na cidade de São Paulo. Provavelmente estes autores acreditavam mesmo se tratar de exemplares referentes à *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, sendo estes indivíduos mais escuros apenas indivíduos variantes. Sick (1967, 1997) não cita *Sporophila bouvreuil saturata* ao tratar do complexo *Sporophila bouvreuil*, provavelmente por não acreditar na validade do táxon *Sporophila bouvreuil saturata*.

Para o táxon *Sporophila bouvreuil crypta*, foram encontrados padrões de coloração coincidentes aos obtidos tanto para os machos adultos como para os machos jovens da forma nominal do complexo (Figuras 93 e 94, Anexo B). Dessa forma não é possível estabelecer uma diagnose para os machos adultos da forma *Sporophila bouvreuil crypta*. A descrição da plumagem encontrada na literatura é pouco precisa, sendo citada como sendo simplesmente parda (Sick 1967, 1968 e 1997). As poucas penas negras presentes no píleo que nunca chegam a formar um “boné”, típico das outras formas do complexo, e as poucas penas de coloração marrom-avermelhada presentes nas regiões do papo, lados do corpo e dorso corroboram o que já foi descrito para o táxon (Sick 1967, 1968 e 1997), que corroboram os resultados obtidos. Os indivíduos coletados em Campos dos Goytacazes em outubro de 2007 possuíam as gônadas desenvolvidas (10x10mm) o que indica atividade reprodutiva. Belton (1994) relata ter coletado em 1973 “um macho em plumagem de fêmea” e um macho adulto do táxon *S. b. pileata*, ambos com os testículos grandemente aumentados. Sick (1997) diz que indivíduos dos gêneros *Sporophila* e *Sicalis* não totalmente “virados” podem procriar. Amadon (1966) relata que algumas aves, especialmente do sexo masculino, não adquirem a plumagem de reprodução por um tempo até eles uma idade avançada, mas são capazes de se reproduzir, esporádica ou regularmente, com sua plumagem de imaturo. Desta forma os indivíduos atribuídos a *S. b. crypta* são, na verdade, os indivíduos pertencentes a *S. b. bouvreuil* ainda não totalmente “virados” que estão se reproduzindo.

Fêmeas

Os dados obtidos não permitem a construção de uma diagnose precisa para as fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil*, pois existe uma grande sobreposição dos

padrões de coloração encontrados. Basicamente as fêmeas possuem a plumagem marrom, sendo a região ventral mais clara (marrom-claro e marrom-amarelado) que a região dorsal (marrom-acinzentado e marrom-amarelado). A descrição da coloração da plumagem encontrada na literatura é pouco precisa, o que dificulta a discriminação das cores entre as formas do complexo *Sporophila bouvreuil*. Apenas a diferença de coloração das partes superiores e inferiores pode ser corroborada através da literatura. Para *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, a coloração da plumagem da região dorsal das fêmeas aparece como pardo-oliváceo (Snethlage, 1914), marrom-oliváceo (Sharpe, 1888; Ridgely e Tudor, 1989), marrom (Sclater, 1871) e pardo (Sick, 1997). O ventre é descrito como pardo claro podendo ocorrer a cor ocre (Snethlage, 1914) ou branco-amarelado (Sharpe, 1888; Ridgely e Tudor, 1989). Para as fêmeas de *Sporophila bouvreuil pileata* o ventre aparece como possuindo as colorações marrom-amarelado (Chubb, 1910), pardo (Sick, 1997) ou branco-amarelado (Ridgely e Tudor, 1989), e o dorso marrom-oliváceo (Sclater, 1871), pardo (Sick, 1997) ou dorso marrom-oliváceo (Ridgely e Tudor, 1989).

A inexistência de fêmeas coletadas, retratadas como “*parda, mais clara e amarelada no lado ventral*” por Ihering (1898), impede uma análise comparativa das fêmeas do táxon *Sporophila bouvreuil saturata* com os demais do complexo. Mesmo após 40 anos da descoberta de *Sporophila bouvreuil crypta*, existe uma ausência completa de descrições da plumagem para as fêmeas deste táxon. Assim como para os outros táxons, as informações disponíveis na literatura não solucionam o problema para a diagnose das fêmeas. Ridgely e Tudor (1989) mencionam o dorso marrom-oliváceo e o ventre branco-amarelado e Sick (1997) retrata as fêmeas como tendo a plumagem parda.

Machos Jovens

Os caracteres de coloração de plumagem permitem uma diagnose apenas para os machos jovens do táxon *Sporophila bouvreuil pileata*, para a região ventral, incluindo bochecha e região auricular, que apresentam o padrão cinza claro. Apenas as penas do calção apresentam, além do cinza, a coloração negra em suas penas.

Somente a coloração codificada para as partes superiores dos machos jovens concorda com as descrições encontradas na literatura, que relata esta região corporal sendo cinza-amarronzada (Ridgely e Tudor, 1989). Para as demais regiões, as descrições feitas como parda, branco ou esbranquiçado (Ridgely e Tudor, 1989; Sick,

1997) são pouco precisas e não permitem reconhecer as variações existentes dentro do complexo *Sporophila bouvreuil*.

Sporophila bouvreuil bouvreuil e *Sporophila bouvreuil crypta* ficam impossibilitadas de serem diagnosticadas com base na coloração da plumagem dos machos imaturos devido à grande sobreposição dos padrões encontrados. Apenas é permitido inferir para estes táxons que, assim como as fêmeas, os machos imaturos possuem a plumagem da região dorsal (marrom claro, marrom-amarelado claro) mais escura em relação à região ventral (marrom-acinzentado escuro, marrom-amarelado escuro).

Indivíduos de sexo indeterminado

Os caracteres de plumagem mostram que os indivíduos MNRJ 27110, MNRJ 31197, MPEG 548, MPEG 50854 e MPEG 50856, atribuídos a indivíduos de sexo indeterminado do táxon *S. b. bouvreuil*, representam machos jovens. Pinto (1936) relata corretamente o fato dos machos jovens possuírem “*manchas de colorido acanelado, característica dos adultos*”. A diagnose foi possível devido à presença destas penas de coloração marrom-avermelhada na região ventral e de penas vermelho-amareladas no uropígio e nas coberteiras superiores da cauda. Os caracteres de plumagem estudados não permitem a identificação do sexo dos demais indivíduos atribuídos a “indivíduos de sexo indeterminado” do táxon *S. b. bouvreuil*, pois estes exibem padrões de coloração coerentes tanto com os encontrados para as fêmeas como para os machos jovens.

Todos os caracteres testados, exceto aquele referente aos lados do corpo, revelam que o único indivíduo de sexo indeterminado analisado do táxon *S. b. pileata* trata-se de uma fêmea. A coloração encontrada para a plumagem do indivíduo de sexo indeterminado do táxon *S. b. bouvreuil* sugere tratar-se de um macho, já que as fêmeas do gênero *Sporophila* são caracterizadas pela plumagem toda pardacenta. A diagnose foi possível graças à coloração basicamente marrom-amarelada das partes inferiores e marrom-acinzentada das partes superiores. Não é possível diagnosticar quanto ao sexo o exemplar MNRJ 32511, considerado como indivíduo de sexo indeterminado do táxon *S. b. crypta* devido à grande sobreposição dos padrões encontrados para as fêmeas e machos jovens deste táxon. A coloração das asas e cauda encontra paralelos na literatura, onde é descrita como negros (Ihering, 1898; Snethlage, 1914; Ridgely e Tudor, 1989) e como marrom-escuro (Dubs, 1992).

5.1.2. Extensão do píleo

A extensão crânio-caudal do píleo negro não pode ser utilizada como caráter diagnóstico pois os exemplares analisados, assim como os observados vivos na natureza, possuem diferentes graus de pigmentação das penas desta região, portando diferentes graus de extensão. O píleo negro cobre em porções variáveis as margens dos olhos, porém percebe-se que a análise desse caráter pode ser feita de maneira errônea, já que no espécime taxidermizado, o caráter pode sofrer modificações devido à preparação. Este caráter não foi anteriormente tratado pela literatura. Somente Sharpe (1888) faz referência à extensão do píleo de *S. b. bouvreuil* (“*crown of head glossy black as far as the occiput*”, “*The only male in the collection from Rio has the black crown continued to the hind neck, the black ending somewhat in a point on the nape in all the Bahia specimens.*”). Estas descrições de Sharpe (1888) mostram que realmente a extensão crânio-caudal do píleo negro pode variar.

A extensão de negro nos lados da cabeça não foi tratada anteriormente pela literatura. Percebe-se que o negro cobre em porções variáveis as margens dos olhos, porém percebe-se que a análise desse caráter pode ser feita de maneira errônea, já que no espécime taxidermizado, o caráter pode sofrer modificações devido à preparação.

5.1.3. Plumagem de eclipse

As análises indicam que a plumagem de eclipse, também denominada plumagem de descanso reprodutivo, é um fenômeno que ocorre somente entre os indivíduos do táxon *S. b. pileata*, como citado por Sick (1997), que acredita que somente as populações meridionais (que correspondem ao táxon *Sporophila bouvreuil pileata*) desenvolvem uma plumagem de descanso reprodutivo. Os exemplares analisados referentes ao táxon *S. b. pileata* apresentam o bico de coloração negra somente durante o período reprodutivo e somente em indivíduos com plumagem característica dos machos em reprodução. Hellmayr (1938) cita a ocorrência da plumagem de eclipse somente para o táxon *S. b. pileata*, assim como Sclater (1888). Blaauw (1919) relata que um indivíduo com plumagem parda adquiriu o píleo negro e penas róseas e ainda mudou a coloração do bico de amarelado para negro, e durante o inverno mudou novamente, adquirindo a plumagem parda uniforme. Diz ainda que esta muda para uma plumagem parda aconteceu regularmente, geralmente duas vezes por ano.

A plumagem de eclipse em *S. b. pileata* foi ainda observada em indivíduos mantidos em cativeiro (Alvarenga, inf. pess.). Foram observados que alguns indivíduos mudaram de uma plumagem adulta ou em muda, quando possuíam o bico de coloração preta, para uma plumagem parda, quando passaram a apresentar o bico de coloração amarela ou pardo-amarelada. Esta muda de uma plumagem de adulto para uma plumagem parda, com a mudança na coloração do bico, deu-se durante o período do inverno. Além disso foi observado que um indivíduo, durante o período de inverno, conservou a plumagem adulta, mudando apenas a coloração do bico, que passou de preto para pardo-amarelado. Alvarenga (inf. pess.) acredita que indivíduos mais velhos mudam sua plumagem menos radicalmente quando saem do período reprodutivo e entram no período de invernagem. Nestes casos a plumagem de descanso reprodutivo seria evidenciada apenas na mudança da coloração do bico. Acredita ainda que os indivíduos mais jovens mudam radicalmente a plumagem quando passam do período reprodutivo para o de invernagem.

Os indivíduos referentes a *S. b. bouvreuil* analisados indicam que este táxon não desenvolve a plumagem de eclipse. Indivíduos com o bico de coloração preta são encontrados durante as estações reprodutivas e de invernagem, assim como aqueles que apresentam a plumagem característica do macho adulto e em muda. Dessa forma, aqueles indivíduos atribuídos a *S. b. crypta* podem corresponder a indivíduos na verdade referentes à *S. b. bouvreuil* que possuem o bico preto, plumagem em muda e se reproduzem. Apenas Sclater (1888) cita a provável ocorrência da plumagem de eclipse em *S. b. bouvreuil*.

5.2. Morfometria

Sporophila bouvreuil bouvreuil

Não existe dimorfismo sexual quanto aos caracteres morfométricos para *S. b. bouvreuil*, o que é comprovado pela sobreposição dos intervalos de valores obtidos para os caracteres tanto dos machos adultos e jovens e das fêmeas. Vale ressaltar que o teste de ANOVA paramétrica apontou para diferenças entre machos adultos e indivíduos de sexo indeterminado e entre fêmeas e indivíduos de sexo indeterminado quanto ao comprimento do tarso, porém a não concordância entre este e o teste de ANOVA não-paramétrica não permite se ter confiabilidade neste resultado. Os intervalos de valores obtidos para os machos de *S. b. bouvreuil* referentes ao comprimento do culmen (6.9-10mm), asa (46-55.5mm), cauda (31.6-49.7mm) e tarso (11-15.9mm), estão de acordo com aqueles descritos por Sharpe (1888), que obteve

as medidas de 8.9mm para o comprimento do cúlmén, 50.8mm para as asas, 39.4mm para cauda e 12.7mm para o tarso. Para os caracteres referentes ao comprimento das asas e cúlmén, os valores obtidos estão em desacordo com aqueles encontrados por Schauensee (1952) para os machos de *S. b. bouvreuil*. Para ambos os caracteres os valores mínimos obtidos são menores e os máximos maiores que aqueles encontrados pelo autor, que foram de 50-52mm para as asas e 7-7.5mm para o cúlmén. Para as fêmeas da subespécie nominal, os intervalos obtidos para o cúlmén (6.9-10mm), comprimento das asas (48-55mm), cauda (36-49.5mm) e tarso (11-15mm) estão de acordo com as descritas por Sharpe (1888), que são de 8.9mm, 52.1mm, 40.6mm e 14mm, para asas, cauda e tarso, respectivamente.

Sporophila bouvreuil pileata

Para o táxon *S. b. pileata*, o dimorfismo sexual está no comprimento das asas (49.5-55mm para machos; 46-50mm para fêmeas), sendo as fêmeas menores que os machos. A diferença quanto ao comprimento da cauda entre machos adultos e fêmeas apontado pelo teste de ANOVA não-paramétrica não foi corroborada pelo teste de ANOVA paramétrica, o que não permite se ter uma confiabilidade neste resultado. É importante salientar que o comprimento das asas isoladamente não pode ser utilizado como carácter diagnóstico entre machos e fêmeas, pois os valores máximos obtidos para as fêmeas coincidem com o intervalo de valores obtidos para os machos. Os valores obtidos para os machos de *S. b. pileata*, referentes ao comprimento do cúlmén (6.6-9mm), asa (49.5-55mm), cauda (40-48.8mm) e tarso (11-15mm), concordam com aqueles descritos por Sharpe (1888), que obteve os valores 7.6mm, 53.3mm, 38.1mm e 12.7mm para, respectivamente o comprimento do cúlmén, asas, cauda e tarso. A partir dos resultados, é permitido inferir que se trata de fêmeas, os indivíduos abordos como sendo de sexo indeterminado (MZUSP 23754 e MCN 1434). Para o carácter referente ao comprimento das asas, as análises apontam para diferenças entre os machos jovens e fêmeas, porém a sobreposição de valores (48.9-53.3mm para machos jovens; 48-55mm para fêmeas) não torna seguro o carácter comprimento das asas como diagnóstico entre machos jovens e fêmeas de *S. b. pileata*.

Sporophila bouvreuil saturata

Para o táxon *S. b. saturata*, o intervalo obtido para a medida do comprimento das asas (49.5-55mm) está de acordo com o obtido por Hellmayr (1938), que descreve valores entre 54 e 55mm. Exceto para o carácter referente ao comprimento das asas

(56mm; maior no indivíduo de sexo indeterminado), todos os valores obtidos para a morfometria do único exemplar de sexo indeterminado do táxon *S. b. saturata* se encaixam no intervalo de valores obtidos para os machos adultos. A diferença entre as medidas do caráter asa dos machos adultos e de sexo indeterminado de apenas 1 milímetro pode ser creditada a um problema de mensuração. Esta diferença irrisória não pode ser levada em consideração quando analisamos a morfometria dos indivíduos de *S. b. saturata*.

Sporophila bouvreuil crypta

Para *S. b. crypta*, não existe dimorfismo sexual para os caracteres morfométricos. Cabe ressaltar que as diferenças apontadas para o comprimento das asas não podem ser utilizadas como caracteres diagnósticos entre machos e fêmeas, pois os valores obtidos para as fêmeas (46.6-51mm) coincidem com o intervalo de valores obtidos para os machos (47.2-54.3mm). A diferença quanto ao comprimento do cúlmen exposto entre machos adultos e fêmeas apontado pelo teste de ANOVA não-paramétrica não foi corroborada pelo teste de ANOVA paramétrica o que não permite ter uma confiabilidade neste resultado. Os valores obtidos para os machos de *S. b. crypta*, referentes ao comprimento do cúlmen (6.8-8.1mm), asas (47.2-54.3mm), cauda (37.2-49mm) e tarso (12.8-15mm) concordam com aqueles obtidos por Sick (1968) ao descrever o táxon (cúlmen: 8mm; asa: 54mm; cauda: 41mm; tarso: 14mm). Para as fêmeas, foram obtidos valores menores para as asas (46.6-51mm) e maiores para a cauda (40.2-50.5mm) se comparados àqueles encontrados por Sick (1968), que obteve os intervalos entre 49.5-52.5mm e 39-41mm para asas e cauda, respectivamente.

De acordo com os resultados da morfometria, existe diferença quanto ao comprimento da cauda entre os machos adultos de *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata*. Apesar do comprimento deste caráter ter se mostrado maior em *S. b. pileata* (média: 44.96mm) que em *S. b. bouvreuil* (média: 42.36mm), nota-se que existe uma sobreposição para o intervalo de valores obtidos (*S. b. bouvreuil*: 31.6-49.7mm; *S. b. pileata*: 40-48.8mm), o que não permite uma diagnose precisa entre estes dois táxons baseada exclusivamente no comprimento da cauda. Os dados obtidos para a morfometria da cauda para os machos de *S. b. bouvreuil* (31.6-49.7mm) e *S. b. pileata* (40-48.8mm) não estão de acordo com aqueles relatados por Sharpe (1888) que descreve medidas maiores para *S. b. bouvreuil* (39.4mm) e menores (38.1mm) para *S. b. pileata*.

Para as fêmeas, os testes estatísticos aplicados apontam para diferenças quanto ao comprimento das asas entre *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata* e entre *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta*, sendo maiores, em ambos os casos, na subespécie nominal. Os valores obtidos tanto para *S. b. pileata* (média: 48.56mm) como para *S. b. crypta* (média: 49.03mm) se sobrepõem ao intervalo de valores obtido para *S. b. bouvreuil* (48-55mm) o que não torna este caráter confiável para estabelecer uma diagnose. Para o caráter asa, os intervalos de valores obtidos para as fêmeas, estão de acordo com aqueles descritos por Sharpe (1888) e Sick (1968), que obtiveram, respectivamente, 52.1mm para o comprimento das asas de *S. b. bouvreuil* e 51.4mm para *S. b. crypta*. É importante salientar que devido ao baixo número de fêmeas disponível para análise dos táxons *S. b. pileata* (n=5) e *S. b. crypta* (n=8), os resultados obtidos podem ser considerados inválidos para uma diagnose baseada unicamente na morfologia entre as fêmeas dos diferentes táxons.

5.3. Distribuição geográfica

Os padrões de distribuição geográfica, bem como as observações realizadas durante os trabalhos de campo, apontam para uma ocorrência sintópica entre os táxons *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta* na porção noroeste do estado do Rio de Janeiro. Esta simpatria é evidenciada pela ocorrência de ambos os táxons no município de Campos dos Goytacazes e Quicamã (RJ). A simpatria também é observada entre os táxons *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata* na região oeste do estado de Minas Gerais, na localidade de Indianópolis.

No estado de São Paulo existe uma zona de contato entre *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata* na porção sudoeste e central do estado. Os registros para o município de Itirapina, na porção central do estado, revelam que os dois táxons considerados possuem uma distribuição simpátrica, ocorrendo nesta localidade na mesma época do ano (fevereiro). Para a região sudoeste do estado de São Paulo, os registros distam cerca de 55 quilômetros entre as localidades de Avaré (registro de *S. b. pileata*) e Botucatu (registro de *S. b. bouvreuil*), e de 32 quilômetros entre os municípios de Aracaçú (registro de *S. b. pileata*) e Itapetininga (registro para *S. b. bouvreuil*). Os registros para a região sudeste do estado revelam que *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata* estão separados por apenas 40 quilômetros, entre os municípios de Franco da Rocha e Itatiba, 40 quilômetros entre os municípios de São José dos Campos e Tremembé e por 37 quilômetros entre São José dos Campos e Taubaté. Ainda considerando a área de contato na porção sudoeste do estado de São Paulo, as localidades de ocorrência

revelam que *S. b. bouvreuil* e *S. b. saturata* ocorrem a cerca de 8 quilômetros de distância, nos municípios de Suzano e Moji das Cruzes, respectivamente. Entre as localidades de São Bernardo do Campo e São Paulo, e entre São Bernardo e Moji das Cruzes, *S. b. pileata* e *S. b. saturata* estão separadas por 18 e 33 quilômetros, respectivamente.

As distâncias entre os pontos de registro dos táxons são consideradas curtas para as espécies do gênero *Sporophila*, conhecidas por realizar deslocamentos a grandes distâncias. Dessa forma considera-se que estas distâncias podem ser facilmente superáveis pelos indivíduos, promovendo assim contato entre os táxons considerados.

Apesar de citado por vários autores para o estado de São Paulo (Sclater, 1871; Schauensee, 1952; Paynter, 1970; Sick, 1997), a ausência de exemplares provenientes do estado e depositados em coleções científicas coloca em questão a ocorrência natural de *S. b. bouvreuil* no estado de São Paulo. Exceto pelos exemplares coletados por Natterer (Sclater, 1871) e pelo registro realizado por Pelzelin (1868), todos os demais foram feitos após 1997, o que é considerado muito recente. Acredita-se que os indivíduos da forma nominal podem ocorrer no estado de São Paulo de maneira não-natural, ou seja, provenientes de solturas ou escape de cativeiro. A diminuição das áreas de mata no estado, que poderiam servir como barreiras geográficas, podem ter promovido a invasão deste táxon no estado.

No estado do Mato Grosso do Sul foram obtidos registros para *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata*, porém a distância que separa as duas localidades de registro (130 quilômetros) não permite dizer que existe neste estado uma zona de contato entre os dois táxons. Provavelmente os dois registros obtidos para a subespécie nominal referem-se a indivíduos migrantes, já que ambos foram realizados durante o mês de novembro.

O estado de Santa Catarina permanece sem registros de táxons do complexo (certamente *S. b. pileata*). Sabe-se apenas que o táxon tem ocorrência para o extremo norte do estado do Rio Grande do Sul, na fronteira com o estado de Santa Catarina (Damiani *et al.*, 2007). Durante os trabalhos de campo realizados no estado, foram registrados somente *S. melanogaster* e *S. hypoxantha*. Em seu trabalho sobre a avifauna deste estado, Rosário (1990) não registra o caboclinho *Sporophila bouvreuil*, listado apenas *S. frontalis*, *S. plumbea*, *S. collaris*, *S. caerulescens*, *S. hypoxantha* e *S. melanogaster*.

O registro obtido para um macho do táxon *S. b. bouvreuil* para o município de Santa Teresa, no estado do Espírito Santo é questionado por Willis e Oniki (2002), que acreditam tratar-se de um indivíduo cativo proveniente de soltura, porém o fato da espécie ter sido registrada entre os municípios de Vitória e Santa Teresa (Forrester, 1993) não descarta a possibilidade do registro para Santa Teresa ser realmente de um espécime nativo.

5.4. Migração

A realização de movimentos migratórios pelos caboclinhos do complexo *Sporophila bouvreuil* é um fenômeno realmente existente (Silva, 1999; Capllonch, inf. pess.), porém a abordagem mais correta, no caso da utilização somente de dados constantes na etiquetas dos exemplares depositados em museus e de registros obtidos em campo, seria discutir sobre a sazonalidade dos táxons em questão. Para a elucidação das possíveis rotas migratórias seria necessário efetuar trabalhos de campo com o acompanhamento de populações em diferentes sítios de ocorrência do táxon, como realizado por Ortiz e Capllonch (2007).

De uma maneira geral observa-se que a maior parte dos indivíduos foi registrada durante os meses que compreendem a época em que a espécie desenvolve suas atividades reprodutivas, que ocorre entre setembro e março, como descrita para outras espécies do gênero (Fontana *et al.*, 2003). Durante este período os indivíduos são mais facilmente detectados, pois defendem ativamente seu território, cantam e transitam ativamente pelos sítios de ocorrência em busca de parceiros e territórios para reprodução. A ausência, ou o baixo número, de registros durante os meses mais secos, que coincidem com o período em que o táxon não está reproduzindo, pode ser devido simplesmente a uma amostragem incipiente ou pelo fato da espécie permanecer mais discreta e silenciosa durante o período em que não necessita defender seu território por não estar na estação reprodutiva. Isto é válido para todos os casos de ausência ou baixa ocorrência do táxon durante o período de inverno, onde a estiagem é maior.

Os dados disponíveis para a análise dos padrões de migração dos táxons do complexo *Sporophila bouvreuil* permitem inferências e a reconstrução de alguns cenários de movimentos sazonais. É possível observar que as populações do táxon *S. b. bouvreuil* inseridas no domínio do bioma Amazônia desenvolvem suas atividades reprodutivas neste domínio, se deslocando para as áreas mais secas da diagonal formada pelos biomas do Cerrado e Caatinga durante o período de invernagem. Silva

(1999) sugere que *S. bouvreuil* inverte nas regiões de Cerrado e Fontana *et al.* (2003) sugere que outras espécies do gênero (e. g. *Sporophila cinnamomea*) passam o inverno nos campos de gramíneas da região central do Brasil, inserida no bioma do Cerrado. Cabe salientar que os indivíduos registrados nos meses de inverno (abril a agosto) mostram que pelo menos alguma parcela das populações permanece nos sítios de ocorrência. O fato de alguns indivíduos permanecerem em seus sítios de reprodução ao invés de migrarem com o restante da população é descrito para outras espécies do gênero, como *Sporophila hypoxantha* e *Sporophila plumbea* nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul (Fontana *et al.*, 2003; Mikich e Bérnills, 2004).

Na diagonal seca formada pelos biomas do Cerrado e Caatinga, os 228 indivíduos registrados para o período entre os meses de setembro e março mostram que estas populações de *S. b. bouvreuil* reproduzem nestes domínios. Porém, é necessário ressaltar que ausência ou o baixo número de registros durante os meses mais secos pode ser devido a uma amostragem incipiente ou pelo fato da espécie ser discreta e silenciosa durante o período em que não necessita defender seu território por não estar na estação reprodutiva. Quanto ao bioma da Mata Atlântica, nota-se que as populações do táxon *S. b. bouvreuil* são residentes, permanecendo nos sítios de ocorrência ao longo das estações reprodutiva e de invernagem.

Para o táxon *S. b. pileata*, os resultados permitem observar que as populações dos biomas Cerrado e Mata Atlântica se reproduzem em seus respectivos biomas, podendo realizar movimentos de pequena escala, porém não é possível estabelecer a rota utilizada pelos indivíduos durante a realização dos mesmos. As áreas de invernagem de *S. b. pileata* ainda permanecem desconhecidas. É possível que os indivíduos se desloquem para as regiões mais secas assim como as populações amazônicas de *S. b. bouvreuil*. A amostragem incipiente torna a região central do Brasil, formada pelos estados do Mato Grosso do Sul e Goiás, uma lacuna importante a ser preenchida. Esta região provavelmente é local de destino dos indivíduos de *S. b. pileata* durante o período de invernagem.

Assim como observado nas populações de *S. b. bouvreuil* inseridas no bioma da Mata Atlântica, nota-se que as populações dos táxons *S. b. saturata* e *S. b. crypta* são residentes, permanecendo nos sítios de ocorrência ao longo das estações reprodutiva e de invernagem. Porém, cabe salientar que, assim como para os outros táxons, a baixa frequência de registros durante os meses mais secos e frios pode ser devido a uma amostragem incipiente ou pelo fato da espécie ser discreta e silenciosa durante o período em que não necessita defender seu território, por não estar na

estação reprodutiva. Entretanto, estas hipóteses devem ser ainda testadas de maneira mais rigorosas em trabalhos de campo de longo prazo.

5.5. Conservação

As principais ameaças à sobrevivência das populações naturais do caboclinho *Sporophila bouvreuil* são os incêndios nos brejos e campos, a invasão dos mesmos por plantas exóticas, especialmente gramíneas, e a sua drenagem para a agricultura e construção de casas. A adoção de medidas contra as queimadas nos brejos, a proteção das áreas onde as aves foram soltas e a criação de unidades de conservação nas regiões de ocorrência dos táxons são estratégias importantes para garantir a conservação deste tão pouco conhecido caboclinho.

5.6. Taxonomia do complexo *Sporophila bouvreuil*

A espécie *Sporophila bouvreuil* possui um alto grau de variação na coloração da plumagem (vide item 4.1). Apesar de alguns caracteres referentes à coloração da plumagem (e.g. píleo, região auricular, cauda) possuírem padrões coincidentes, os padrões exclusivos encontrados para *Sporophila bouvreuil pileata* permitem o reconhecimento de sua diagnosticabilidade das demais formas do complexo *Sporophila bouvreuil*. Desta maneira, *Sporophila bouvreuil pileata* pode ser considerado como uma espécie plena, tanto sob o ponto de vista tanto do Conceito Filogenético de Espécie (CFE) quanto do Conceito Biológico de Espécie (CBE), visto que ocorre em simpatria com *S. bouvreuil* e não são conhecidos híbridos. Não foi observada também qualquer variação clinal nos exemplares analisados. Os táxons *Sporophila bouvreuil saturata* e *Sporophila bouvreuil crypta* representam apenas dois fenótipos manifestados pelo táxon, não podendo ser diagnosticados da forma nominal do complexo. Desta maneira *Sporophila bouvreuil saturata* e *Sporophila bouvreuil crypta* devem ser considerados sinônimos de *Sporophila bouvreuil bouvreuil*. Assim, segundo o CFE e o CBE, o complexo *Sporophila bouvreuil* representa, na realidade, dois táxons distintos, que, passam a ser denominados *Sporophila bouvreuil* (Müller, 1776) e *Sporophila pileata* (Sclater, 1864).

5.6.1. Redescricao dos táxons

***Sporophila bouvreuil* (Müller, 1776)**

- Loxia bouvreuil* MÜLLER, 1776. Natursyst. Suppl., p. 154. Basedo em “Bouvreuil de l’Isle Bourbon”, Daubenton, Pl. Enl., pl. 204, fig. 1 (macho). Localidade-tipo: “l’isle de Bourbon” *in errore* = Bahia, Brazil (como designada por Hellmayr, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 54, p. 520, 1904).
- Loxia nigro aurantia* BODDAERT, 1783. Tabl. Pl. Enl., p. 12. Basedo em “Bouvreuil de l’Isle Bourbon”, Daubenton.
- Loxia aurantia* GMELIN, 1788. Syst. Nat., Tomo 1, parte 2, p. 853. Basedo em “Bouvreuil de l’Isle Bourbon”, Daubenton.
- Pyrrhula pyrrhomelas* VIEILLLOT, 1823. Tabl. Enc. Méth. Orn., p. 1027. Localidade-tipo: Rio de Janeiro, Brasil
- Loxia brevisrostris* SPIX, 1825. Av. Spec. Nov. Bras., p. 47, pl. 59. Localidade-tipo: Pará, Brasil
- Fringilla pyrrhomelas* WIED, 1830. Beitr. Naturg. Brás., Vol. III.
- Pyrrhula capistrata* VIGORS, 1830. Zool. Journ., 5, No. 18, p. 273. Localidade-tipo: desconhecida.
- Loxia fraterculus* LESSON, 1831. Traite d’Orn., 6, p. 451. Localidade-tipo: Brasil.
- Spermophila rubiginosa* SWAINSSON, 1837. Nat. Hist. Classif. Bds., 2, p. 294.
- Spermophila nigroaurantia* GRAY, 1844. Gen. Bds., Vol. II, p. 386.
- Spermophila pyrrhomelas* GRAY, 1844. Gen. Bds., Vol. II, p. 386.
- Spermophila capistrata* GRAY, 1844. Gen. Bds., Vol. II, p. 386.
- Sporophila aurantia* CABANIS, 1851. Mus. Hein., 1, p. 15.
- Spermophila aurantia* SCLATER, 1862. Cat. Coll. Amer. Bds., p. 104.
- Spermophila caboclinho* PELZELN, 1868. Orn. Bras., pp. 224, 226, 331. Localidade-tipo: Rio de Janeiro, Brasil.
- Spermophila aurantia* (em parte) PELZELN. 1868. Orn. Bras, pp. 224, 226, 331.
- Gyrinorhynchus nigroaurantia* GRAY, 1870. Hand-list Gen. Bds, Vol. II. p. 105.
- Gyrinorhynchus caboclinho* GRAY, 1870. Hand-list Gen. Bds, Vol. II. p. 105.
- Spermophila nigro-aurantia* SCLATER, 1871. Ibis, 1871, p. 4.
- Spermophila nigroaurantia* IHERING, 1898. Rev. Mus. Paul., 3, p. 161.
- Sporophila nigroaurantia* IHERING, 1900. Rev. Mus. Paul., 4, p. 154
- Sporophila saturata* HELLMAYR, 1904. Verh. Zool.-bot. Ges Wien, Vol. 54, p. 519. Localidade-tipo: São Paulo, Brasil.
- Sporophila bouvreuil* HELLMAYR, 1904. Verh. Zool.-bot. Ges Wien, Vol. 54, p. 519.
- Spermophila bouvreuil* SNETHLAGE, 1907. Journ. Orn., 55, p. 296.
- Sporophila nigrourantia* (sic) IHERING, 1907. Cat. Faun. Bras., Vol 1, p. 375.
- Sporophila nigroarantia* (sic) BERTONI, 1914. Faun. Parag., p. 65.
- Sporophila bouvreuil bouvreuil* HELLMAYR, 1938. Field Mus. Nat. Hist., Publ. Zool., p. 221.

Sporophila bouvreuil saturata PINTO, 1944. Cat. Aves Bras., Segunda parte.

Sporophila bouvreuil crypta SICK, 1968. Nov. Beitr. Neotrop. Fauna, 5:153-159. Localidade-tipo: Lagoa Feia, Rio de Janeiro, Brasil.

Diagnose: O macho adulto de *Sporophila bouvreuil* difere dos machos adultos das demais espécies do gênero *Sporophila*, especialmente *Sporophila pileata*, por possuir **mento, garganta e pescoço** marrom ou marrom-avermelhado, podendo apresentar invasão de vermelho-amarelado; **região do papo, ventre e lados do corpo** vermelho-amarelado, marrom-avermelhado ou marrom, podendo apresentar invasão de vermelho-amarelado ou marrom claro; **dorso e uropígio** vermelho-amarelado, cinza-avermelhado, marrom-avermelhado, marrom, podendo apresentar invasão de negro ou vermelho-amarelado. A fêmea adulta de *Sporophila bouvreuil* não é diagnosticável da fêmea adulta de *Sporophila pileata*. O macho jovem de *Sporophila bouvreuil* se difere do macho jovem de *Sporophila pileata* pela ausência de penas de coloração cinza-claro nas regiões auricular, bochecha, mento, garganta, pescoço, papo, ventre, lados do corpo, cristo, coberteiras inferiores da cauda e calção. A diagnose entre a fêmea e o macho jovem não é possível de ser estabelecida, salvo casos em que o macho jovem se refira a um macho subadulto que pode possuir penas de coloração marrom-avermelhado ou vermelho-amarelado.

Iconótipo: “*Bouvreuil de l’Isle de Bourbon*”, Daubenton, *Planches Enluminées*, pl. 204, fig. 1.

Localidade-tipo: Bahia, Brasil (segundo Hellmayr, 1904)

Descrição: **Machos adultos** com o píleo negro. Espécimes em fase de plumagem de descanso reprodutivo ou os indivíduos subadultos podem apresentar o píleo negro com invasão de penas de coloração marrom, marrom-acinzentado, vermelho-amareladas ou cinza-rosado. Alguns espécimes podem apresentar o píleo predominantemente marrom-acinzentado com invasão de negro. As partes inferiores, incluindo as regiões auricular e bochecha, possuem a coloração basicamente marrom-amarelada, marrom-avermelhada ou vermelho-amarelada. Quando marrom-avermelhado, pode apresentar invasão de vermelho-amarelado ou marrom claro. Quando vermelho-amarelado pode apresentar invasão de penas marrom ou marrom-amarelado. As penas do calção podem apresentar invasão de negro. As várias tonalidades de marrom, podendo ter tonalidade acinzentada, podem aparecer em machos subadultos. Os indivíduos com estes padrões de plumagem podem apresentar as mesmas com invasão de tons vermelho-amarelado ou marrom-avermelhado. O mento de coloração branca pode aparecer, porém em uma proporção muito pequena se comparado às outras colorações. As partes superiores possuem a

coloração basicamente vermelho-amarelado, marrom-acinzentado, marrom-avermelhado, marrom-amarelado ou cinza-avermelhado. Estas colorações podem aparecer de maneira uniforme ou mescladas umas com as outras, em todas as combinações possíveis. Pode ainda apresentar invasão de negro, marrom claro ou cinza-rosado. Os indivíduos subadultos apresentam as partes superiores marrom ou marrom-acinzentado, podendo apresentar invasão de vermelho-amarelado, marrom-avermelhado, cinza-avermelhado, cinza-rosado. As coberteiras superiores da cauda podem ser negras, marrom-acinzentado, marrom-amarelada, marrom-avermelhado ou vermelho-amarelado, podendo apresentar invasão de negro, vermelho-amarelado ou marrom. Asas e cauda podem apresentar-se em coloração negra, marrom-acinzentada ou marrom-amarelada. **Fêmeas adultas** possuem a coloração da região do píleo marrom-acinzentado. As partes inferiores, incluindo as regiões auricular e bochecha, possuem a coloração com várias tonalidades de marrom, podendo ser amarelado ou acinzentado. A região do papo pode apresentar-se de coloração cinza-amarronzado claro em alguns indivíduos. As partes superiores possuem coloração basicamente marrom, marrom-amarelado ou marrom-acinzentado, apresentando-se sempre de maneira muito homogênea. As asas e cauda podem apresentar-se de coloração marrom-amarelado ou marrom-acinzentado. **Machos jovens** possuem o píleo marrom-acinzentado, podendo apresentar invasão de penas de coloração negra em graus variáveis. Partes inferiores, incluindo as regiões auricular e bochecha, possuem a coloração marrom ou marrom-amarelado, podendo apresentar invasão de penas de coloração vermelho-amarelada. Partes superiores possuem coloração marrom-amarelado ou marrom-acinzentado, podendo apresentar invasão de vermelho-amarelado. O uropígio pode apresentar-se de coloração vermelho-amarelado em alguns indivíduos. As coberteiras superiores da cauda e a cauda podem ser de coloração negra, marrom-amarelado ou marrom-acinzentado. As asas apresentam apenas o padrão marrom-acinzentado. Para os machos adultos, fêmeas e machos jovens o encontro e o espéculo branco das asas sempre estão presentes. De maneira geral o espéculo tem início no vexilo interno da terceira rêmige primária, estendendo-se continuamente nos dois vexilos da quarta à oitava rêmige primária.

Morfometria (média): Machos adultos: Cúlmen exposto: 7,73 mm; Altura do bico: 6,29 mm; Largura do bico: 5,03 mm; Asa: 52,00 mm; Cauda: 42,79 mm; Tarso: 13,43 mm. **Fêmeas adultas:** Cúlmen exposto: 7,95 mm; Altura do bico: 6,40 mm; Largura do bico: 5,20 mm; Asa: 50,54 mm; Cauda: 42,50 mm; Tarso: 13,36 mm. **Machos jovens:** Cúlmen exposto: 7,98 mm; Altura do bico: 6,18 mm; Largura do bico: 5,03 mm; Asa: 50,85 mm; Cauda: 40,11 mm; Tarso: 12,95 mm.

Distribuição: *Sporophila bouvreuil* distribui-se por quase todo o Brasil, desde a porção Norte e Nordeste do país, nos estados do Amapá, Amazonas, Pará, Tocantins, Maranhão, Piauí, Ceará, Pernambuco, Paraíba, Alagoas e Bahia, passando pelas regiões Centro-Oeste e Sudeste, nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, além do Distrito Federal, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo. Ainda foram obtidos registros da ocorrência de *Sporophila bouvreuil* na Guiana Francesa, sul do Suriname e Argentina. A área de ocorrência de *Sporophila bouvreuil* abrange todos os biomas brasileiros e seus ecótonos. Pode ocorrer em simpatria com *Sporophila pileata* no estado de São Paulo, porção oeste do estado de Minas Gerais, região noroeste no Mato Grosso do Sul e na porção leste da Argentina.

***Sporophila pileata* (Sclater, 1864)**

Spermophila pileata SCLATER, 1864. Proc. Zool. Soc. Lond., p. 607. Localidade-tipo: Borda da Mata, São Paulo.

Loxia fraterculus (em parte) LESSON, 1831. Traite d'Orn., 6, p. 451. Localidade-tipo: Brasil.

Sporophila alaudina BURMEISTER, 1856. Syst. Uebers. Th. Bras., 3, p. 250-251. Localidade-tipo: Montevideo, *in errore*.

Gyrinorhynchus pileatus GRAY, 1870. Hand-list Gen. Bds, Vol. II. p. 105.

Sporophila pileata IHERING, 1907. Cat. Faun. Bras., Vol 1, p. 375.

Sporophila pileata paraguayensis CHUBB, 1910. Ibis, (9), 4, p. 634. Sapucaí, Paraguai.

Sporophila bouvreuil pileata HELLMAYR, 1938. Field Mus. Nat. Hist., Publ. Zool., p. 222-223.

Diagnose: O macho adulto de *Sporophila pileata* difere do macho adulto de *Sporophila bouvreuil* e das outras espécies do gênero por possuir as regiões do **papo, ventre, lados do corpo, crisso e coberteiras inferiores da cauda** cinza claro ou rosa; **região auricular e bochecha, mento, garganta e pescoço** cinza claro, cinza-rosado ou cinza-amarronzado claro. A fêmea adulta de *Sporophila pileata* não é diagnosticável da fêmea adulta de *Sporophila bouvreuil*. O macho jovem de *Sporophila pileata* se difere do macho jovem de *Sporophila bouvreuil* pela presença de penas de coloração cinza-claro nas regiões auricular, bochecha, mento, garganta, pescoço, papo, ventre, lados do corpo, crisso, coberteiras inferiores da cauda e calção. A diagnose entre a fêmea e o macho jovem não é possível de ser estabelecida, salvo casos em que o macho jovem se refira a um macho subadulto que pode possuir penas de coloração cinza-claro, cinza-rosado, cinza-amarronzado claro ou rosa.

Holótipo: Macho adulto depositado no British Museum of Natural History (BMNH 85210118)

Localidade tipo: Borda da Matta, atual município de Jaguariúna, São Paulo, Brasil

Descrição: **Machos adultos** com o píleo negro. Espécimes em fase de plumagem de descanso reprodutivo ou subadultos podem apresentar o píleo negro com invasão de penas de coloração marrom-acinzentado em graus variáveis. Partes superiores, incluindo as regiões auricular e bochecha, basicamente cinza claro, cinza-rosado ou rosa. Mento, garganta e pescoço podem apresentar-se cinza-amarronzado. Região auricular, bochecha, ventre, lados do corpo, crisso, coberteiras inferiores da cauda e calção podem apresentar-se marrom ou marrom-amarelado. Região do papo pode apresentar-se marrom-avermelhado claro. O calção pode apresentar invasão de negro. As partes superiores possuem coloração basicamente marrom ou marrom-acinzentado, podendo apresentar invasão de negro, cinza claro, cinza-rosado ou marrom-acinzentadas. O uropígio pode apresentar-se marrom-avermelhado em alguns indivíduos. As coberteiras superiores da cauda podem ser negras, marrom ou marrom-acinzentadas, podendo apresentar invasões destas mesmas cores. Cauda e asas negras ou marrom-acinzentadas. **Fêmeas adultas** possuem a coloração da região do píleo marrom-acinzentada. As partes inferiores, incluindo as regiões auricular e bochecha, possuem a coloração marrom ou marrom-amarelado. As partes superiores possuem coloração basicamente marrom-amarelado ou marrom-acinzentado. As asas e a cauda são de coloração marrom-acinzentada. **Machos jovens** possuem o píleo negro, formando um mosaico com penas de coloração marrom-acinzentado. Partes inferiores cinza claro. O calção pode apresentar invasão de penas de cor negra. Partes superiores marrom-acinzentado escuro. Coberteiras superiores da cauda negras. Asas e cauda marrom-acinzentado. Para os machos adultos, fêmeas e machos jovens o encontro e o espéculo branco das asas sempre estão presentes. De maneira geral o espéculo tem início no vexilo interno da terceira rêmige primária, estendendo-se continuamente nos dois vexilos da quarta à oitava rêmige primária.

Morfometria (média): Machos adultos: Cúlmen exposto: 7,72 mm; Altura do bico: 6,44 mm; Largura do bico: 5,23 mm; Asa: 51,57 mm; Cauda: 44,96 mm; Tarso: 13,11 mm. **Fêmeas adultas:** Cúlmen exposto: 7,52 mm; Altura do bico: 6,37 mm; Largura do bico: 5,00 mm; Asa: 48,56 mm; Cauda: 40,42 mm; Tarso: 12,66 mm.

Distribuição: *Sporophila pileata* tem sua distribuição geográfica limitada à porção sudoeste do Brasil, na porção oeste de Minas Gerais, estado de São Paulo, noroeste do Mato Grosso do Sul, sudoeste de Goiás, porção leste do Paraná e o oeste do Rio Grande do Sul. Ainda ocorre no Paraguai e Argentina. Ocorre no cerrado de Minas Gerais e São Paulo. Ainda no estado de São Paulo, o táxon ocorre nas áreas abertas do bioma Mata Atlântica e nas regiões de transição deste com o bioma Cerrado. Está

presente no Pantanal Matogrossense e no Cerrado da porção oeste do estado de Goiás. Na região Sul do Brasil, ocorre na áreas abertas e no ecótono Mata Atlântica/Cerrado do estado do Paraná e nos Campos Sulinos do Rio Grande do Sul. Nos países fronteiriços ao Brasil, ocorre na região dos Chacos e Savanas do Paraguai e Argentina. Pode ocorrerem em simpatria no estado de São Paulo, porção oeste do estado de Minas Gerais, região noroeste no Mato Grosso do Sul e na Argentina com o táxon *Sporophila bouvreuil*.

6. CONCLUSÕES

1. *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, *Sporophila bouvreuil saturata* e *Sporophila bouvreuil crypta* não são diagnosticáveis entre si, o que torna estes três táxons sinônimos, passando a serem designados sob o binômio *Sporophila bouvreuil* (Müller, 1776);
2. A diagnosticabilidade da subespécie *Sporophila bouvreuil pileata* permite sua elevação ao *status* de espécie plena, de acordo com o Conceito Filogenético de Espécie e com o Conceito Biológico de Espécie, passando a ser designada sob o binômio *Sporophila pileata* (Sclater, 1864);
3. Não é possível estabelecer uma diagnose entre *Sporophila bouvreuil* e *Sporophila pileata* quanto aos caracteres morfométricos;
4. Existe dimorfismo sexual de tamanho entre machos adultos e fêmeas de *Sporophila pileata*, sendo as fêmeas menores que os machos quanto ao comprimento das asas;
5. Somente as populações de *Sporophila pileata* desenvolvem a plumagem de eclipse, ou plumagem de descanso reprodutivo;
6. Os dados disponíveis para análise permitem inferir que as populações de *Sporophila bouvreuil* que reproduzem na Amazônia se deslocam para regiões mais secas durante a época de invernagem, onde se encontram com parte da população do Cerrado e Caatinga. As populações desta diagonal seca se reproduzem nestes domínios, realizando movimentos apenas dentro da área destes biomas. Na Mata Atlântica as populações são residentes, permanecendo nos sítios de ocorrência ao longo das estações reprodutiva e de invernagem;
7. Para *Sporophila pileata* os resultados permitem concluir que as populações do Cerrado e da Mata Atlântica se reproduzem nos seus respectivos biomas. Os dados disponíveis para análise não explicitam as áreas utilizadas por estas populações durante o período de invernagem.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SÁBER, A. N. 2005. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. 3 ed. São Paulo: Ateliê Editorial. 159 p.
- ALDERTON, C. 1961. The breeding cycle of the Yellow-bellied Seedeater in Panama. **The Condor**, 63: 390-398.
- ALEIXO, A. 2007. Conceitos de espécie e o eterno conflito entre continuidade e operacionalidade: uma proposta de normatização de critérios para o reconhecimento de espécies pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 15 (2): 297-310.
- ALEIXO, A.; POLETTTO, F. 2007. Birds of an open vegetation enclaves in southern brasilian Amazônia. **The Wilson Journal of Ornithology**, 119 (4): 610- 630.
- AMADON, D. 1966. Avian plumages and molts. **The Condor**, 68: 263, 278.
- ANJOS, L. dos; GRAF, V. 1993. Riqueza de aves da Fazenda Santa Rita, região dos Campos Gerais, Palmeira, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 10 (4): 673-698.
- ANJOS, L. dos; SCHUCHMANN, K. L. 1997. Biogeographical affinities of the avifauna of the Tibagi river basin, Paraná drainage system, southern Brazil. **Ecotropica**, 3 (1): 43-66.
- ANTAS, P. 1988. **Aves comuns no Planalto Central**. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 238 p.
- AUSTIN , O. L., Jr. 1962. **Birds of the world: a survey of the twenty-seven orders and one hundred and fifth-five families**. London : P. Hamlyn. 316 p.
- BALDWIN, S. P.; OBERHOLSER, H. C.; WORLEY, L. G. (1931). Vol.02. **Measurements of birds**. Cleveland; Cleveland of Museum of Natural History. 165p.
- BARROWCLOUGH, G. F., 1982. Geographic variation, predictiveness and subspecies. **The Auk**, 99 (3): 601-3.

- BELTON, W. 1994. **Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e zoologia**. São Leopoldo: Editora Unisinos. 584 p.
- BERTONI, A. W. 1914. **Fauna paraguayana : catalogos sistematicos de vertebrados del paraguay, peces, batracios, reptiles, aves y mamíferos**. Asunción: M Brossa. p. 65.
- BERTONI, A. W. 1919. Espécies de aves nuevas para el Paraguay. **El Hornero**, 1: p.258.
- BIOTA. 1998. Lista completa das espécies de fauna ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo. Disponível em:
http://www.biota.org.br/info/wap/fauna_ameacada.xls
 Acesso em 23/12/2006.
- BLAAUW, F. E. 1919. On the eclipse plumage of *Spermophila pileata*. **The Ibis**, 1: 83-84.
- BLAMIRE, D.; DINIZ-FILHO, J. A. F.; SANT'ANA, C. E. R.; VALGAS, A. B. 2002. Relação entre abundância e tamanho do corpo em uma comunidade de aves no Brasil Central. **Ararajuba**, 10 (1): 1-14.
- BODDAERT, P. 1783. **Table des Planches Enluminées d'Histoire Naturelle de M. D'Aubenton**, 16+58 pp. Utrecht.
- BUFFON, G. L. L.; MONTBEILLARD, P. G. 1778. **Histoire Naturelle Des Oiseaux**. In: Histoire Naturelle, Générale et Particulière, avec la description du Cabinet du Roi. Tome Dix-neuvième. Paris
- BURMEISTER, K. H. K. von. 1856. **Systematische Uebersicht der Thiere Brasiliens welche wahrend einer Reise durch die Provinzen von Rio de Janeiro und Minas Geraes gesammelt oder beobachtet wurden**, 3: 250-251.
- BURNS, K. J. 1998. Molecular phylogenetics of the genus *Piranga*: implications for biogeography and the evolution of morphological and behavior. **The Auk**, 115 (3): 621-634.

- BURNS, K. J.; HACKETT, S. J.; KLEIN, N. K. 2002. Phylogenetic relationships and morphological diversity in Darwin's finches and their relatives. **Evolution**, 56: 1240-1252.
- CABANIS, J. L. 1851. **Museum Heineanum, verzeichniss der ornithologischen Sammlung**. Theil 1, p. 15.
- CARVALHO, C. T. 1957. Notas ecológicas sobre *Volatinia jacarina* (Passeres, Fringillidae). **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi Nova Série, Zoologia**, 2: 1-10.
- Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação das Aves Silvestres (CEMAVE). 2008. **Migração**. Disponível em <<http://www.ibama.gov.br/cemave/>>. Acesso em: 04/03/2008.
- CESTARI, C. 2006. Novos registros de aves do gênero *Sporophila* para o Pantanal. **Atualidades Ornitológicas**, 129: 7.
- CHESSER, R. T. 2000. Evolution in the High Andes: The phylogenetics os *Muscisaxicola* Ground-Tyrants. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, 15 (3): 369-380.
- CHU, P. C. 1998. A phylogeny of the gulls (Aves: Larinae) inferred from osteological and integumentary characters. **Cladistics**, 14: 1-43.
- CHUBB, C. 1910. On the birds of Paraguay. **Ibis**, (9), 4, p. 634.
- CINTRA, R.; YAMASHITA, C. 1990. Habitats, abundância e ocorrência das espécies de aves do Pantanal de Poconé, Mato Grosso, Brasil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, 37 (1): 1-21.
- CLARAMUNT, S. 2000. Um problema de conservación, identificación y clasificación de aves: los "capuchinos" del gênero *Sporophila*. **Documentos de Divulgación, Museo Nacional de Historia Natural y Antropología**, 2.
- Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO). 2007. **Listas de aves do Brasil**. Disponível em <<http://www.ib.usp.br/cbro>> Acesso em: (20/10/2007).

- COIMBRA-FILHO, A. F.; TEIXEIRA, D. M. 1983. On a natural hybrid between *Cyanocompsa cyanea* (Linnaeus, 1758) and *Sporophila caerulescens* (Vieillot, 1817), (Fringillidae, Aves). **Rev. Brasil. Biol.**, 43 (3): 269-272.
- COWAN, C. F. 1967. "Aub. Misc." or Daubenton's Miscellanea. **Journal of the Society for the Bibliography of Natural History**, 4 (6): 312-316.
- COWAN, C. F. 1968. The Daubentons and Buffons's Birds. **Journal of the Society for the Bibliography of Natural History**, 5 (1): 37-40.
- CRACRAFT, J. 1983. Species concepts and speciation analysis. **Curr. Ornithol.**, 1: 159-187.
- CRACRAFT, J. 1997. Species concepts in systematics and conservation biology – an ornithological viewpoints. In: M. F. Claridge, H. A. Dawah, M. R. Wilson (eds.). **Species the units of Biodiversity Systematics**. Association Special Volume. London: Chapman & Hall. 325-339pp.
- D'ANGELO-NETO, S.; VASCONCELOS, M. F. 2007. Distribuição geográfica de duas populações migratórias do bigodinho, *Sporophila lineola* (Linnaeus, 1758), em Minas Gerais, Brasil. **Ornithologia**, 2 (1): 25-27.
- DAMIANI, R. V.; AGNE, C. E.; RESENDE, É L. 2007. O caboclinho *Sporophila bouvreuil* (Emberizidae) no Planalto Norte do Rio Grande do Sul. In: **Livro de Resumos XV Congresso Brasileiro de Ornitologia**, 2007, Porto Alegre.
- [Daubenton, L. J. M.] [1765-66]. [*Miscellanea*] (I)-(6): pls 1-144 (enr. Martinet, [F. N.] *et al.*)+(Daubenton, E. L.) [1767-81]. [*Planches enluminées*] (7)-42: pls 145-1008 (enr. Martinet, [F. N.] *et al.*) in Buffon, G. L. L. de, Montbeillard, P. G. de, and (Bexon, G. L. C. A.). 1771-86. *Histoire Naturelle dess Oiseaux*. 10 vols. Paris.
- DE LAS CASAS, J. C.. 2004. Evaluación del estado taxonómico del Semillero de Tumaco *Sporophila insulata* (Fringillidae: Emberizinae) utilizando métodos morfológicos y genéticos. Tesis de pregrado. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

- DONOGHUE, M. J. 1985. A critique of the biological species concept and a recommendation for a phylogenetic alternative. **Bryologist**, 88:172-181.
- DUBS, B. 1992. **Birds of southwestern Brazil. Catalogue and guide to the birds of the Pantanal of Mato Grosso and its border areas**. Kösnacht: Betrona-Verlang. 164 p.
- Environmental Systems Research Institute (2002). Arc View 3.3
- EFE, M. A.; MARTINS-FERREIRA, C.; OLMOS, F.; MOHR, L. V.; SILVEIRA, L. F. 2006. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Ornitologia para a destinação de aves silvestres provenientes do tráfico e cativeiro. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 14 (1): 67-72.
- EULER, C. 1900. Descrição de ninhos e ovos das aves do Brazil. **Revista do Museu Paulista**, vol. IV. São Paulo: Typographia do Diário Oficial.
- FFRENCH, R. P. 1965. The nesting behaviour of Yellow-Bellied Seed eater. **Caraib. J. Sci. Puerto Rico**, 5: 149-156.
- FIGUEIREDO, L. F. A.; PONTES, A.; VISCONTI, M. A. 2000. Levantamento da avifauna da Estação Experimental de Itapetininga. **Boletim CEO**, 14: 62-65.
- FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. E. (organizadores). 2003. **Livro Vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Edipucrs.
- FORBES, W. A. 1881. Eleven Weeks in North-eastern Brazil. **The Íbis**, 19: 312-362.
- FORRESTER, B. C. 1993. **Birding Brazil, a check-list and site guide**. John Geddes, Irvine, Scotland. 254 pp.
- FRANCISCO, M. R. 2006. Breeding biology of the Double-Collared Seed eater (*Sporophila caerulea*). **The Wilson Journal of Ornithology**, 118 (1): 85-90.
- FUTUYMA, D. J. 1992. **Biologia Evolutiva**. Ribeirão Preto, Sociedade Brasileira de Genética/CNPq..646p.

- GARDEL, M. 1980. Observações preliminares sobre o comportamento reprodutivo e biologia de *Sporophila caerulescens* (Vieillot, 1817) (Passeriformes, Emberezidae), em cativeiro. **Cienc. Cult. São Paulo**, 32 (7): 823.
- GILL, F. B. 1982. Might there be a resurrection of the subspecies? **The Auk**, 99: 598-599.
- GMELIN, J. F. 1788. **Systema Naturae per Regna Tria Naturae, Secundum Classes, Ordines, Genera, Species, Cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis**. Editio decimal tertia, aucta reformat, cura J. F. Gmelin.
- GRAY, G. R. 1844. **The Genera of Birds: comprising their generic characters and an extensive list of species**, Vol. II, p. 386.
- GRAY, G. R. 1870. **Hand-list of genera and species of Birds, distinguishing those contained in the British Museum**, Vol. II. p. 105.
- GROSS, A. D. 1952. Nesting of Hick's Seedeater at Barro Colorado Island, Canal Zone, **The Auk**, 69: 433-446.
- GUZZI, A.; DONATELLI, R. 2003. Estudo da avifauna em dois fragmentos de mata mesófila no campus da UNESP de Botucatu, São Paulo. **Boletim CEO**, 15: 48-58
- HACKET, S. J.; ROSEMBERG, K. V. 1990. Comparison of phenotypic and genetic differentiation in South American antwrens (Formicariidae). **The Auk**, 107, 473-489.
- HELLMAYR, C. E. 1904. Über neune und wenig bebannte Fringilliden Brasiliens, nebst Bemerkungen über notwendige Änderungen in der Nomenklatur einiger Arten. **Verhandlungen der kaiserlich-kongiglichen zoologisch-botanischen gesellschaft in wien**, Vol. 54, p. 519.
- HELLMAYR, C. E. 1929. A contribution to the ornithology of northeastern Brazil. **Field Mus. Nat. Hist., Publ. Zool.**, 12 (18): 235-501.
- HELLMAYR, C. E. 1938. Catalogue of birds of the American and the adjacent islands. **Field Mus. Nat. Hist., Publ. Zool.**, Vol. 13, pt. 11, pp: 171-227.

HILTY, S. L. 1985 Distributional changes in the Colombian avifauna: a preliminary blue list. **Ornithological Monographs**, 36: 1000-1012.

HOWARD, R.; MOORE, A. 1994. **A complete Check-list of the birds of the world**. 2 ed. London: Academic Press.

IHERING, H. F. A. von. 1898. As aves do estado de São Paulo. **Revista do Museu Paulista**, 3, p. 161.

IHERING, H. F. A. von. 1900. Aves observadas em Cantagallo e Nova Friburgo. **Revista do Museu Paulista**, 4, p. 154

IHERING, H. F. A. von. 1907. **Catálogos da Fauna Brasileira**, Vol 1, São Paulo: Museu Paulista. p. 375.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). 1993. Portaria n. 139-N, de 29 de dezembro de 1993. Normatiza o funcionamento dos criadouros conservacionistas de animais da fauna brasileira. Brasília: IBAMA. Disponível em http://www.ibama.gov.br/cnia/index.php?id_menu=66. Acesso em 07/03/2008.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). 1997. Portaria n. 118-N, de 15 de outubro de 1997. Normatiza o funcionamento dos criadouros comerciais de animais da fauna brasileira. Brasília: IBAMA. Disponível em http://www.ibama.gov.br/cnia/index.php?id_menu=66. Acesso em 07/03/2008.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). 2003. **Instrução Normativa n. 03, de 27 de maio de 2003. Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção**. Brasília: IBAMA.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). 2003. **Instrução Normativa n. 01, de 24 de Janeiro de 2003**. Normatiza a criação amadorista de Passeriformes da fauna Silvestre Brasileira. Brasília: IBAMA. Disponível em http://www.ibama.gov.br/cnia/index.php?id_menu=66. Acesso em 07/03/2008.

- ISLER, M. L.; ISLER, P. R.; BRUMFIELD, R. T. 2005. Clinal variation in vocalizations of an antbird (Thamnophilidae) and implications for defining species limits. **The Auk**, 122(2): 433-444.
- IUCN. 2007. **IUCN red list of threatened species**. IUCN Species Survival Commission, Gland, Suíça e Cambridge, Reino Unido. Disponível em <www.iucnredlist.org>. Acesso em 29/02/2008.
- JOHNSON, N. K. 1982. Ratain subspecies-At least for the time being. **The Auk**, 99: 605-606.
- KLICKA, J.; JOHNSON, K. P.; LANYON, S. M. 2000. New world nine-primaried oscines relationships: constructing a mitochondrial DNA framework. **The Auk**, 117 (2): 321-336.
- LANYON, W. E. 1982. The subspecies concept: then, now, and always. **The Auk**, 99: 603-604.
- LESSON, R. P. 1831. Traite d'Ornithologie, 6, p. 451.
- LIJTMAR, D. A.; SHARPE, N. M. M.; TUBARO, P. L.; LOUGHEED, S. C. 2004. Molecular phylogenetics and diversification of the genus *Sporophila* (Aves: Passeriformes). **Molecular Phylogenetics and Evolution**, 33: 562-579.
- LINNAEUS, C. 1758. **Systema Naturae per Regna Tria Naturae, Secundum Classes, Ordines, Genera, Species, Cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis**. Tomus I. Editio Decima, Reformata.
- LINNAEUS, C. 1788. **Systema Naturae per Regna Tria Naturae, Secundum Classes, Ordines, Genera, Species, Cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis**. Tomus I. Pars 2, Editio Decima tertia, Aucta, Reformata. Cura J. F. Gmelin.
- LOUGHEED, S. C.; FREELAND, J. R.; HANDFORD, P.; BOAG, P. T. 2000. A molecular phylogeny of warbling-finches (*Poospiza*): paraphyly in a neotropical emberizid genus. **Mol. Phylogenet. Evol.** 17:367– 378.

- MACHADO, L. O. M. 1982. Notas sobre a reprodução de *Sporophila albogularis* (Spixi, 1825) (Passeriformes, Emberezidae) em cativeiro. **Iheringia ser. Zool**, 61: 81-89
- MARANTZ, C. A.; REMSEN, J. V., Jr. 1991. Seasonal distribution of the slaty *Elaenia*, a little-know austral migrant of South America. **J. Field Ornithol.**, 62 (2): 162-172.
- MARCONDES-MACHADO, L. O. 1980. Alguns aspectos do comportamento e da biologia de *Sicalis flaveola* (Linnaeus, 1766) (Passeriformes, Emberizidae). 192p. Tese (Doutorado-Zoologia) Universidade de São Paulo.
- MARINI, M. A.; GARCIA, F. I. 2005. Conservação de aves no Brasil. **Megadiversidade**, volume 1, número 1
- MAYR, E., 1942. **Systematics and the origin of species, from the viewpoint of a zoologist**. Columbia University Press, New York.
- MAYR, E., 1969. **Principles of systematic zoology**. McGraw-Hill, New York.
- MAYR, E., 1982. Of what use are subspecies? **The Auk**, 99: 593-595.
- McKITRICK, M. C.; ZINK, R. M. 1988. Species concept in Ornithology. **Condor**, 90 (1): 1-14.
- MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S. (eds). 2004. **Livro vermelho da fauna ameaçada do estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná.
- MONROE Jr., B. L. 1982. A modern concept of the subspecies. **The Auk**, 99: 608-609.
- MÜLLER, P. L. S. 1776. Natursystem Supplementum, p. 154
- MUNSELL. 1994. **Soil, color charts, revised edition**. Macbeth Division of Kollmorgan Instruments Corporation, New Windsor, New York.
- NELSON, G.; PLATNICK, N. 1981. **Systematics and biogeography. Cladistics and Vicariance**. New York: Columbia University Press.

- NIMER, E. 1989. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e estudos Ambientais. 422 p.: il.
- NIXON, K. C.; WHEELER, Q. D. 1990. An amplification of the phylogenetic species concept. **Cladistics**, 6 (3): 211-233.
- O'NEIL, J. P. 1982. The subspecies concept in the 1980's. **The Auk**, 99: 609-612.
- O'SHEA, B. J. 2005. Notes on birds of the Sipaliwini savanna and other localities in southern Suriname, with six new species for the country. **Ornitologia Neotropical**, 16: 361-370.
- OLSON, S. L. 1981. A revision of the subspecies of *Sporophila* ("*Oryzoborus*") *angolensis* (Aves: Emberizidae). **Proc. Biol. Soc. Wash.**, 94 (1): 43-51.
- OMLAND, K. E.; LANYON, S. M. 2000. Reconstructing plumage evolution in orioles (*Icterus*): repeated convergence and reversal in patterns. **Evolution**. 54: 2119–2133.
- ORTIZ, D.; CAPLLONCH, P. 2007. Distribución y migración de *Sporophila c. caerulescens* em Sudamérica. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 15 (3): 377-385.
- OUELLET, H. 1992. Speciation, zoogeography and taxonomic problems in the Neotropical genus *Sporophila* (Aves: Emberezinae). **Bull. B. O. C.**, 112 A: 225-235
- PACHECO, J. F. 1997. Boddaert, o autor de quase cinqüenta espécies de aves do Brasil que não descreveu nenhuma delas!. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ornitologia**, 120: 2-5.
- PACHECO, J. F. 2001. Um pouco da história da nomenclatura zoológica sob o ponto de vista da ornitologia. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ornitologia**, 32: 8-14.
- PARKES, K. C. 1982. Subspecific Taxonomy: Unfashionable does not mean irrelevant. **The Auk**, 99: 596-598.

- PAYNTER, R. A., Jr. 1970. Subfamily Emberizinae, Buntings and American Sparrows. In.: Paynter, R. A. Jr. e Storer, R. W. (eds.). **Check-list of birds of the world**. Vol. 13. Cambridge and Massachussets: Museum of Comparative Zoology. 312 p.
- PAYNTER, R., Jr.; TRAYLOR, M., Jr. 1991. **Ornithological Gazetteer of Brazil**. Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge.
- PELZELN, A. von. 1868. **Zur Ornithologie Brasiliens; Resultate von Johann Natterers Reisen in den Jahren 1817 bis 1835**. pp. 224, 226, 331.
- PETERSON, A. P. (Editor). Versão 7.13 (06 de outubro de 2007). **Zoological Nomenclature Resource (Zoonomen)**. World Wide Web electronic publication. Disponível em : <http://www.zoonomen.net>.
- PHILLIPS, A. R. 1982. Subspecies and species: fundamentals, needs, and obstacles. **The Auk**, 99: 612-615.
- PINTO, O. M. O. 1936. Contribuição à ornitologia de Goyaz. Notas críticas sobre uma coleção de aves feita no sul do estado. **Revista do Museu Paulista**. Tomo XX, pp:1-172.
- PINTO, O. M. de O. 1944. **Catálogo das Aves do Brasil**, Segunda parte. São Paulo: Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura Indústria e Comércio. 770p.
- RAPOSO, M. A. 2001. Taxonomia alfa de aves neotropicais. In: ALBUQUERQUE, J. L. B.; CÂNDIDO, J. F., Jr.; STRAUBE, F. C.; ROOS, A. L. (org./ ed.). 2001. **Ornitologia e Conservação, da ciência às estratégias**. Tubarão: Editora Unisul. Pp. 249-259.
- REINHARDT, J. 1870. Bidrag til Kundskab om Fuglesaunaen i Brasiliens Campos. **Videnskabelige Meddelelser fra den Naturhistoriske Foreningg i Kjöbenhavn.**, pp. 413.

REMSEN, J. V., Jr.; CADENA, C. D.; JARAMILLO, A.; NORES, M.; PACHECO, J. F.; ROBBINS, M. B.; SCHULENBERG, T. S.; STILES, F. G.; STOTZ, D. F.; ZIMMER, K. J. Versão [30 de agosto de 2007]. A classification of the bird species of South America. American Ornithologists' Union. Disponível em:

<http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>.

RENTAS. **1º Relatório Nacional sobre o Tráfico de Animais Silvestres**. Disponível em: http://www.rentas.org.br/files/REL_RENTAS_pt_final.pdf. Acesso em: 02/03/2008.

RESTALL, R.; RODNER, C.; LENTINO, M. 2007. **Birds of Northern South America an identification guide**. Volume 1: Species Accounts. Yale University Press: New Haven and London.

RIDGELY, R. S.; TUDOR, G. 1989. **The birds of South America**. vol. I. Oxford: Oxford University Press.

RODA, S. A. 2004. Aves da Fazenda Morim, São José da Coroa Grande, Pernambuco. Capan (Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste). **Série Relatórios da Avifauna #01**. Recife, novembro/2004. Disponível em <<http://www.cepan.org.br/relatorios>>

RODA, S. A.; PEREIRA, G. A. 2005. Aves do Engenho Opinoso, Amaraji, Pernambuco. Capan (Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste). **Série Relatórios da Avifauna #07**. Recife, abril/2005. Disponível em <http://www.cepan.org.br/relatorios>

RODA, S. A.; PEREIRA, G. A.; DANTAS, S. M. 2005. Aves do Engenho Jussará, Gravatá, Pernambuco. Capan (Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste). Recife, maio/2005. Disponível em <<http://www.cepan.org.br/relatorios>>

ROSÁRIO, L. A. 1990. **As aves em Santa Catarina. Distribuição geográfica e meio ambiente**. Florianópolis: FATMA. 326 p.

RUSCHI, A. 1979. **Aves do Brasil**. vol. I. São Paulo: Editora Rios. 322 p.

- RUTH, J. M.; PETIT, D. R.; SAUER, J. R.; SAMUEL, M. D. JOHSON, F. A.; FORNWALL, M. D.; KORSCHGEN, C. E.; BENNETT, J. P. 2003. Science for avian conservation: priorities for the new millennium. **The Auk**, 120(1): 204-211.
- SATO, A.; TICHY, H.; O'HUIGIN, C.; GRANT, P. R.; GRANT, B. R.; KLEIN, J. 2001. On the origin of Darwin's finches. **Mol. Biol. Evol.**, 18: 299–311.
- SCHAUENSEE, R. M. de. 1952. A review of the genus *Sporophila*. **Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia**, 104:153-196.
- SCHAUENSEE, R. M. de. 1966. **The species of birds of South America with their distribution**. Philadelphia: The Academy of Natural Science of Philadelphia. 577 p.
- SCHERER-NETO, P.; ANJOS, L. dos; STRAUBE, F. C. 1994. Avifauna do Parque Estadual de Vila Velha, Estado do Paraná. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**. 37 (1): 223-229.
- SCHERER-NETO, P.; STRAUBE, F. C. 1995. **Aves do Paraná: história, lista anotada e bibliografia**. Curitiba: Ed. dos autores.
- SCLATER, P. L. 1862. **Catalogue of Collection of American Birds**, p. 104.
- SCLATER, P. L. 1864. Descriptions of seven new species of birds discovered by the late Dr. John Natterer in Brazil. **Proceedings of the Zoological Society of London**, p. 607
- SCLATER, P. L. 1871. A revision of the species of the Fringilline genus *Spermophila*. **Ibis**, 1: 1-23.
- SHARPE, R.B. 1888. **Catalogue of the birds in the British Museum**. Vol. 12. London, Taylor and Francis. 871 p.
- SIBLEY, C. G.; AHLQUIST, J. E. 1990. **Phylogeny and classification of birds, a study in molecular evolution**. New Haven: Yale University Press.
- SIBLEY, C. G.; MONROE, B. L., Jr. 1990. **Distribution and Taxonomy of Birds of the World**. Yale University Press, New Haven & London.

- SICK, H. 1962. Reivindicação do papa-capim *Sporophila ardesiaca* (Dubois). Sua ocorrência no Brasil. **Boletim do Museu Nacional, Zoologia**, 235: 1-23.
- SICK, H. 1963. Hybridization in certain Brazilian Fringillidae (*Sporophila* and *Oryzoborus*). **Proc. 13th Intern. Ornith. Congress**: 161-170.
- SICK, H. 1967. “Bico de Ferro” – Overlooked Seed eater from Rio de Janeiro (*Sporophila*, Fringillidae, Aves). **An. Acad. Bras. Cienc.**, 39:307-314.
- SICK, H. 1968. Hennenfedrigen Rasse eines Pfäffchens aus Brasilieu: *Sporophila bouvreuil crypta* subsp. **Nov. Beitr. Neotrop. Fauna**, 5:153-159.
- SICK, H. 1983. Migrações de aves na América do Sul Continental. Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Publicação Técnica nº 2 CEMAVE – Centro de Estudos de Migração de Aves, 2: 1-83.
- SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- SILVA, J. M. da. 1995. Seasonal distribution of the Lined Seed eater *Sporophila lineola*. **Bull. B. O. C.**, 115 (1): 14-21.
- SILVA, J. M. C. 1999. Seasonal movements and conservation of seed eaters of the genus *Sporophila* in South America. **Studies in Avian Biology**, 19: 272-280.
- SILVA, J. M. C.; OREN, D. C.; ROMA, J. C.; HENRIQUES, L. M. P. 1997. Composition and distribution patterns of the avifauna an Amazonian upland savanna, Amapá, Brazil. **Ornithological Monographs**, 48: 743-762.
- SILVEIRA, L. F. 1998. The birds of Serra da Canastra National Park and adjacent areas, Minas Gerais, Brazil. **Cotinga** 10.
- SILVEIRA, L. F.; OLMOS, F. 2007. Quantas espécies de aves existem no Brasil? Conceitos de espécie, conservação e o que falta descobrir. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 15 (2): 289-296.
- SKUTCH, A. F. 1954. **Life histories of Central American birds**. Berkeley, Cooper Ornithological Society. 448p., il.

SNETHLAGE, E. 1907. Über unteramazonische Vögel. **Journal für Ornithologie**, 55, p. 296.

SNETHLAGE, E. 1914. Catálogo das aves Amazonicas contendo todas as espécies descritas e mencionadas até 1913. **Boletim do Museu Goeldi de Historia Natural e Ethnographia**. Tomo VIII. 530 p.

Sociedade Civil Mamirauã/MCT-CNPq (2003). BioEstat 3.0.

SOUZA, G. S. 1851. Tratado descritivo do Brazil em 1587. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Brazil**. Tomo XIV, 1ª da 3ª Série. Rio de Janeiro, Tipografia Universal de Laemmert. 519 p.

SPIX, J. B. R. von 1825. Avium species novae, quas Brasiliam anus MDCCXVII – MDCCCXX. p. 47, pl. 59, figs. 1 (male), 2 (female)

STILES, F. G. 2004. The Tumaco Seedeater (*Sporophila insulata*, Emberezidae): a species that never was? **Ornitologia Neotropical**, 15:17-30.

STORER, R. W. 1982. Subspecies and the study of geographic variation. **The Auk**, 99: 599-601.

STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER III, T. A.; MOSKOVITS, D. K. 1996. **Neotropical Birds: Ecology and Conservation**. Chicago: University Chicago Press.

STUTCHBURY, B. J. M.; MARTIN, P. R.; MORTON, E. S. 1996. Nesting behavior the Slate-Colored Seedeater (*Sporophila schistacea*) in Panama. **Ornitologia Neotropical**, 7: 63-65.

SWAINSSON, W. 1837. **On the natural history and classification of birds**, 2, p. 294.

TELINO-JÚNIO, W. R.; DIAS, M. M.; AZEVEDO-JÚNIOR, S. M.; LYRA-NEVES, R. M.; LARRAZÁBAL, M. E. L. 2005. Estrutura trófica da avifauna na Reserva Estadual de Gurjaú, Zona da Mata Sul, Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 22 (4): 962-973.

- VANZOLINI, P. E. 1992. **A supplement to the Ornithological Gazetteer of Brazil.** Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- VIEILLOT, L. J. P. 1823. **Tableau Encyclopedique et Methodique des trios regnes de la naturae. Ornithologie.** p. 1027
- WANJTAL, A.; SILVEIRA, L. F. 2000. **A soltura de aves contribui para a sua conservação?** Atualidades Ornitológicas, 98: 7.
- WATADA, M.; JITSUKATA, K. ; KAKIZAWA, R. 1995. Genetic Divergence and Evolutionary Relationships of the Old and New World Emberezidae. **Zoological Science**, 12: 71-77.
- WIED, M. 1830. **Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien**, Vol. III.
- WILLIS, E. O. 1986. Land-bird migration in São Paulo, southeastern Brazil. Acta XIX Congressus Internationalis Ornithologici. Ottawa, Canada: National Museum of Natural Sciences, University of Ottawa Press. Vol. I, pp. 754-764.
- WILLIS, E. O.; ONIKI, Y. 1990. Levantamento preliminar das aves de inverno em dez áreas do sudeste de Mato Grosso, Brasil. **Ararajuba**, 1: 19-38.
- WILLIS, E.; ONIKI, Y. 1993. New and reconfirmed birds from the state of São Paulo, Brazil, with notes on disappearing species. Bull. Brit. Ornith. Club, 113 (1): 23-34.
- WILLIS, E. O.; ONIKI, Y. 2002. Birds of Santa Teresa, Espírito Santo, Brazil: do humans add or subtract species? Papéis Avulsos de Zoologia, 42 (9): 193-264.
- ZAR, J. H. 1999. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, Upper Sadle River.
- ZINK, R. M. 1997. Species concepts. **Bull. Brit. Orn. Cl.** 117:97-109.
- ZUZI, R. L. 1982. Intraspecific geographic variation and the subspecies concept. **The Auk**, 99: 606-608.

ANEXO A - TABELAS

Lista das tabelas constantes no Anexo A

- Tabela 1 – Lista sinonímica de *S. b. bouvreuil*
- Tabela 2 – Lista sinonímica de *S. b. pileata*
- Tabela 3 – Lista sinonímica de *S. b. saturata*
- Tabela 4 – Lista dos espécimes do táxon *S. b. bouvreuil* examinados
- Tabela 5 – Lista dos espécimes do táxon *S. b. pileata* examinados
- Tabela 6 – Lista dos espécimes do táxon *S. b. saturata* examinados
- Tabela 7 – Lista dos espécimes do táxon *S. b. crypta* examinados
- Tabela 8 – Registros obtidos para os táxons do complexo *S. bouvreuil* através das coleções ornitológicas de instituições estrangeiras
- Tabela 9 – Registros obtidos para os táxons do complexo *S. bouvreuil* através de levantamento bibliográfico
- Tabela 10 – Registros obtidos para os táxons do complexo *S. bouvreuil* fornecidos por colaboradores
- Tabela 11 – Registros obtidos durante as viagens de campo realizadas
- Tabela 12 – Dados morfométricos obtidos para os exemplares de *S. b. bouvreuil*
- Tabela 13 – Dados morfométricos obtidos para os exemplares de *S. b. pileata*
- Tabela 14 – Dados morfométricos obtidos para os exemplares de *S. b. saturata*
- Tabela 15 – Dados morfométricos obtidos para os exemplares de *S. b. crypta*
- Tabela 16 – Municípios visitados durante os trabalhos de campo realizados
- Tabela 17 – Padrões de coloração obtidos para os machos adultos atribuídos a *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata*
- Tabela 18 – Padrões de coloração obtidos para os machos adultos atribuídos a *S. b. saturata* e *S. b. crypta*
- Tabela 19 – Padrões de coloração obtidos para as fêmeas atribuídas a *S. b. bouvreuil*, *S. b. pileata* e *S. b. crypta*
- Tabela 20 – Padrões de coloração obtidos para os machos jovens atribuídas a *S. b. bouvreuil*, *S. b. pileata* e *S. b. crypta*
- Tabela 21 – Padrões de coloração obtidos para os indivíduos de sexo indeterminado atribuídos a *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata*
- Tabela 22 – Padrões de coloração obtidos para os indivíduos de sexo indeterminado atribuídos a *S. b. saturata* e *S. b. crypta*
- Tabela 23 – Estatística descritiva para os caracteres morfométricos dos táxons *S. b. bouvreuil* e *S. b. pileata*
- Tabela 24 – Estatística descritiva para os caracteres morfométricos dos táxons *S. b. saturata* e *S. b. crypta*
- Tabela 25 – Teste de Kruskal-Wallis para ANOVA não-paramétrica para os táxons separados por categorias
- Tabela 26 – Teste de ANOVA paramétrica para os táxons separados por categorias

Tabela 27 – Teste de Tukey-Kramer para o caráter referente ao tarso do táxon *S. b. bouvreuil*

Tabela 28 – Teste de Tukey-Kramer para o caráter referente à asa do táxon *S. b. pileata*

Tabela 29 – Teste de Tukey-Kramer para o caráter referente à asa do táxon *S. b. crypta*

Tabela 30 – Teste de Kruskal-Wallis para ANOVA não-paramétrica para a comparação entre machos e fêmeas dos diferentes táxons

Tabela 31 – Teste de ANOVA paramétrica para comparação entre machos e fêmeas dos diferentes táxons

Tabela 32 – Teste de Tukey-Kramer para o caráter referente à cauda para os machos

Tabela 33 – Teste de Tukey-Kramer para o caráter referente à asa para as fêmeas

Tabela 34 – Teste de ANOVA paramétrica para comparar machos adultos e jovens dos táxons *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta*

Tabela 35 – Teste de Kruskal-Wallis para ANOVA não-paramétrica para comparar machos adultos e jovens dos táxons *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta*

Anexo A – Tabela 1

Lista de sinónimas para o táxon *Sporophila bouvreuil bouvreuil*.

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i> (Müller, 1776)	
<i>Loxia bouvreuil</i>	MÜLLER, 1776. Natursyst. Suppl., p. 154
<i>Loxia nigro aurantia</i>	BODDAERT, 1783. Tabl. Pl. Enl., p. 12.
<i>Loxia aurantia</i>	GMELIN, 1788. Syst. Nat., Tomo 1, parte 2, p. 853
<i>Pyrrhula pyrrhomelas</i>	VIEILLOT, 1823. Tabl. Enc. Méth. Orn., p. 1027
<i>Loxia brevirostris</i>	SPIX, 1825. Av. Spec. Nov. Bras., p. 47, pl. 59
<i>Fringilla pyrrhomelas</i>	WIED, 1830. Beitr. Naturg. Brás., Vol. III.
<i>Pyrrhula capistrata</i>	VIGORS, 1830. Zool. Journ., 5, No. 18, p. 273
<i>Loxia fraterculus</i>	LESSON, 1831. Traite d'Orn., 6, p. 451.
<i>Spermophila rubiginosa</i>	SWAINSSON, 1837. Nat. Hist. Classif. Bds., 2, p. 294.
<i>Spermophila nigroaurantia</i>	GRAY, 1844. Gen. Bds., Vol. II, p. 386.
<i>Spermophila pyrrhomelas</i>	GRAY, 1844. Gen. Bds., Vol. II, p. 386.
<i>Spermophila capistrata</i>	GRAY, 1844. Gen. Bds., Vol. II, p. 386.
<i>Sporophila aurantia</i>	CABANIS, 1851. Mus. Hein., 1, p. 15.
<i>Spermophila aurantia</i>	SCLATER, 1862. Cat. Coll. Amer. Bds., p. 104.
<i>Spermophila caboclinho</i>	PELZELN, 1868. Orn. Bras., pp. 224, 226, 331.
<i>Gyrinorhynchus nigroaurantia</i>	GRAY, 1870. Hand-list Gen. Bds, Vol. II. p. 105.
<i>Gyrinorhynchus caboclinho</i>	GRAY, 1870. Hand-list Gen. Bds, Vol. II. p. 105.
<i>Spermophila nigro-aurantia</i>	SCLATER, 1871. Ibis, 1871, p. 4.
<i>Sporophila nigroaurantia</i>	IHERING, 1900. Rev. Mus. Paul., 4, p. 154
<i>Sporophila bouvreuil</i>	HELLMAYR, 1904. Verh. Zool.-bot. Ges Wien, Vol. 54, p. 519.
<i>Spermophila bouvreuil</i>	SNETHLAGE, 1907. Journ. Orn., 55, p. 296.
<i>Sporophila nigroarantia</i> (sic)	BERTONI, 1914. Faun. Parag., p. 65.
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	HELLMAYR, 1938. Field Mus. Nat. Hist., Publ. Zool., p. 221.

Anexo A – Tabela 2

Lista de sinónimas para o táxon *Sporophila bouvreuil pileata*.

<i>Sporophila bouvreuil pileata</i> (Sclater, 1864)	
<i>Spermophila pileata</i>	SCLATER, 1864. Proc. Zool. Soc. Lond., p. 607
<i>Loxia fraterculus</i> (em parte)	LESSON, 1831. Traite d'Orn., 6, p. 451.
<i>Sporophila alaudina</i>	BURMEISTER, 1856. Syst. Uebers. Th. Bras., 3, p. 250-251.
<i>Gyrinorhynchus pileatus</i>	GRAY, 1870. Hand-list Gen. Bds, Vol. II. p. 105.
<i>Sporophila pileata</i>	IHERING, 1907. Cat. Faun. Bras., Vol 1, p. 375.
<i>Sporophila pileata paraguayensis</i>	CHUBB, 1910. Ibis, (9), 4, p. 634.

Anexo A – Tabela 3

Lista de sinónimas para o táxon *Sporophila bouvreuil saturata*.

<i>Sporophila bouvreuil saturata</i> Hellmayr, 1904	
<i>Sporophila saturata</i>	HELLMAYR, 1904. Verh. Zool.-bot. Ges Wien, Vol. 54, p. 519.
<i>Spermophila aurantia</i> (em parte)	PELZELN, 1868. Orn. Bras, pp. 224, 226, 331.
<i>Spermophila nigroaurantia</i>	IHERING, 1898. Rev. Mus. Paul., 3, p. 161.
<i>Sporophila nigrourantia</i> (sic)	IHERING, 1907. Cat. Faun. Bras., Vol 1, p. 375.
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	PINTO, 1944. Cat. Aves Bras., Segunda parte.

Anexo A – Tabela 4

Lista dos espécimes do táxon *Sporophila bouvreuil bouvreuil* examinados nas coleções ornitológicas brasileiras. M: macho; F: fêmea; Mj: macho jovem; ind: sexo indeterminado. Acrônimos: DZUFMG: Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Minas Gerais; MBML: Museu de Biologia Mello Leitão; MHNT: Museu de História Natural de Taubaté; MPEG: Museu Paraense Emílio Goeldi; MZUSP: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo; MNRJ: Museu Nacional do Rio de Janeiro; RG: Coleção Rolf Grantsau.

Localidades escritas entre parênteses referem-se à nomenclatura encontrada nas etiquetas dos espécimes analisados. As mesmas foram corrigidas e adequadas à atualidade. Espécimes com o número tombo marcados com asterisco (*) foram identificados quanto à subespécie, informação não contida na etiqueta do exemplar.

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>			
Instituição/ Número tombo	Sexo	Data	Localidade
DZUFMG 3963	M	20.xi.2003	Minas Gerais, município de Francisco Sá, arredores da cidade
DZUFMG 3965	M	20.xi.2003	Minas Gerais, município de Francisco Sá, arredores da cidade
MBML 6355	M	02.i.1972	Espírito Santo, município de Linhares, Musquito
MBML 6356	M	04.vi.1971	Espírito Santo, município de Linhares, Lagoa do Aviso
MBML 6358	M	28.ii.1971	Espírito Santo, município de Linhares, Lagoa do Ararau
MBML 6359	M	07.v.1971	Espírito Santo, município de Linhares, Lagoa do Brás
MBML 6360	M	21.vi.1971	Espírito Santo, município de Santa Teresa
MBML 6361	M	28.iii.1971	Espírito Santo, município de Linhares, Lagoa Nova
MBML 6364	M	03.i.1971	Espírito Santo, município de Linhares, Lagoa do Meio
MBML 6365	M	28.v.1971	Espírito Santo, município de Linhares, Lagoa do Meio
MBML 6366	M	02.vi.1971	Espírito Santo, município de Linhares, Lagoa do Meio
MBML 6369	M	14.vi.1972	Espírito Santo, município de Linhares
MBML 6370	M	19.ix.1972	Espírito Santo, município de Linhares
MBML 6371	M	03.v.1972	Espírito Santo, município de Linhares, Barro Novo
MBML 6373	M	18.xii.1971	Espírito Santo, município de Linhares, Barro Novo
MBML 6374	M	29.xi.1971	Espírito Santo, município de Linhares, Barro Novo
MHNT 3139	M	04.xi.1994	Pernambuco, município de Petrolina
MHNT 4157	M	23.iv.1997	Bahia, município de Nova Viçosa
MHNT 4158	M	23.iv.1997	Bahia, município de Nova Viçosa
MPEG 3007	M	-	Pará, município de Belém, Utinga
MPEG 12636	M	26.x.1916	Pará, município de Quatipuru, Flor do Prado
			Pará, Ilha de Marajó, município de Cachoeira do Arari, Fazenda Maria
MPEG 22515	M	9.vii.1964	Pana
			Pará, Ilha de Marajó, município de Soure, Fazenda Bonjardim, margem
			esquerda do rio Maratacá, afluente do Rio Saco, afluente do Rio
MPEG 34395	M	6.ii.1982	Paracaurí
MPEG 49193	M	31.vii.1992	Pará, município de Santana do Araguaia, Fazenda Barra das Princesas
MPEG 49801	M	07.xii.1992	Maranhão, município de Bacabal, Rio Estiva, afluente esquerdo rio
			Mearim
MPEG 50519	M	12.xii.1992	Pará, Ilha de Marajó, município de Chaves, Fazenda Santana
MPEG 50853	M	11.i.1994	Maranhão, município de Caxias, Fazenda Sabiá, margem esquerda do
			rio Parnaíba

Continuação tabela 4

Instituição/ Número tombo	Sexo	Data	Localidade
MPEG 50855	M	11.i.1994	Maranhão, município de Caxias, Fazenda Sabiá, margem esquerda do rio Parnaíba
MZUSP 6816	M	08.ii.1907	Maranhão, município de Santo Amaro (Boa Vista)
MZUSP 11340	M	12.ii.1933	Bahia, município de Curupeba, próximo a Ilha Madre de Deus
MZUSP 14340	M	24.i.1933	Bahia, Ilhas Bimbaras (Ilha da Bimbarra)
MZUSP 15314	M	12.ix.1934	Goiás, município de Jaraguá, Fazenda Tomé Pinto, Rio das Almas
MZUSP 15316	M	12.ix.1934	Goiás, município de Jaraguá, Fazenda Tomé Pinto, Rio das Almas
MZUSP 17531	M	12.ix.1937	Mato Grosso, município de Pontal da Serra Azul
MZUSP 18610	M	31.xii.1938	Pernambuco, município de Itamaracá
MZUSP 18611	M	13.xii.1938	Pernambuco, município de São Bento (Tapera, Fazenda São Bento)
MZUSP 18612	M	03.i.1939	Pernambuco, município de Itamaracá
MZUSP 35334	M	05.ix.1949	Mato Grosso, Molha Saco, 65 km de Pindaíba
MZUSP 37750	M	12.x.1951	Alagoas, município de Rio Largo, Fazenda Canoas
MZUSP 37751	M	31.x.1951	Alagoas, município de Palmeira dos Índios
MZUSP 39329	M	08.ii.1957	Alagoas, município de Sinimbu (Usina Sinimbu)
MZUSP 39330	M	14.ii.1957	Alagoas, município de Sinimbu (Usina Sinimbu)
MZUSP 39331	M	19.ii.1957	Alagoas, município de Sinimbu (Usina Sinimbu)
MZUSP 39332	M	27.ii.1957	Alagoas, município de Sinimbu (Usina Sinimbu)
MZUSP 39333	M	11.iv.1957	Alagoas, município de Quebrângulo, Engenho Riachão
MZUSP 63487	M	08.vi.1971	Pernambuco, município de Vicência, Água Azul
MZUSP 76112	M	28.iii.2002	Tocantins, município de Santa Rosa do Tocantins, Fazenda Roma, margem direita do Rio Tocantins
MZUSP 78842	M	13.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, Lagoa do Valão
MZUSP 78843	M	13.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, Lagoa do Valão
MZUSP 78844	M	13.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, Lagoa do Valão
MZUSP 78845	M	13.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, Lagoa do Valão
MZUSP 78846	M	13.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, Lagoa do Valão
MZUSP 78850	M	13.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, Lagoa do Valão
MZUSP 78851	M	15.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, campo próximo à Mata do Carvão
MZUSP 78852	M	15.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, campo próximo à Mata do Carvão
MZUSP 78853	M	15.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, campo próximo à Mata do Carvão
MNRJ 14741*	M	28.vii.1943	Maranhão, município de São Bento
MNRJ 14834*	M	29.vi.1927	Distrito Federal, município de Planaltina (Planaltino, Goiás)
MNRJ 17773	M	26.x.1916	Pará, município de Quatipuru, Flor do Prado
MNRJ 17774*	M	24.x.1915	Pará, Ilha da Roça, associada à Ilha de Marajó
MNRJ 24774	M	10.ix.1944	Pernambuco, município de São Lourenço da Mata (São Lourenço), Engenho Muribara
MNRJ 24918	M	10.ii.1945	Pernambuco, município de Mercês, Engenho Pirajá
MNRJ 26457	M	07.xii.1939	Espírito Santo, município de Linhares, Lagoa
MNRJ 27083	M	07.xii.1939	Espírito Santo, município de Linhares, Lagoa Juparanã
MNRJ 27108*	M	02.xi.1939	Espírito Santo, município de Linhares, Fazenda Europa
MNRJ 27109	M	02.xii.1939	Espírito Santo, município de Linhares, Lagoa Juparanã
MNRJ 27721*	M	03.xii.1939	Espírito Santo, município Linhares, Fazenda Europa
MNRJ 27724*	M	02.xi.1939	Espírito Santo, município Linhares, Fazenda Europa
MNRJ 31459*	M	22.iii.1970	Minas Gerais, município de Jequitinhonha
MNRJ 44083	M	05.ix.1965	Pará, Ilha de Marajó, município de Cachoeira do Arari, Fazenda Maria Pana

Continuação tabela 4

Instituição/ Número tombo	Sexo	Data	Localidade
MNRJ 44085*	M	05.ix.1965	Pará, Ilha de Marajó, município de Cachoeira do Arari, Fazenda Maria Pana
RG 9966	M	01.xi.1998	Bahia, município de Camaçari
RG 9985	M	04.xi.1998	Bahia, município de Camaçari
MPEG 22518	Mj	9.vii.1964	Pará, Ilha de Marajó, município de Cachoeira do Arari, Fazenda Maria Pana
MZUSP 40600	Mj	13.viii.1957	Paraíba, município de Mamanguape, Uruba
MZUSP 42122	Mj	18.viii.1958	Ceará, município de Itapipoca, Fazenda Poço Verde
MZUSP 17530	Mj	05.ix.1937	Mato Grosso, município de Pontal da Serra Azul
MZUSP 78847	Mj	13.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, Lagoa do Valão
MNRJ 44087*	Mj	06.ix.1965	Pará, Ilha de Marajó, município de Cachoeira do Arari, Fazenda Maria Pana
DZUFMG 3962	F	13.xi.2003	Minas Gerais, município de Francisco Sá, arredores da cidade
DZUFMG 3964	F	20.xi.2003	Minas Gerais, município de Francisco Sá, arredores da cidade
MBML 6357	F	12.v.1971	Espírito Santo, município de Linhares, Lagoa do Teste
MBML 6362	F	15.iii.1971	Espírito Santo, município de Linhares, Córrego Farias
MBML 6363	F	28.v.1971	Espírito Santo, município de Linhares, Lagoa do Meio
MBML 6367	F	11.v.1971	Espírito Santo, município de Linhares
MBML 6368	F	22.ix.1972	Espírito Santo, município de Linhares
MBML 6372	F	08.v.1971	Espírito Santo, município de Linhares, Barro Novo
MBML 6375	F	14.ii.1972	Espírito Santo, município de Linhares, Barro Novo
MBML 6376	F	11.vi.1972	Espírito Santo, município de Linhares, Barro Novo
MBML 6377	F	08.v.1972	Espírito Santo, município de Linhares, Barro Novo
MZUSP 14342*	F	12.ii.1933	Bahia, município de Curupeba, próximo a Ilha Madre de Deus
MZUSP 18609	F	03.i.1939	Pernambuco, município de Itamaracá
MZUSP 28139	F	14.x.1942	Espírito Santo, município de Guarapari
MZUSP 28140	F	14.x.1942	Espírito Santo, município de Guarapari
MZUSP 42123	F	20.viii.1958	Ceará, município de Itapipoca, Fazenda Poço Verde
MZUSP 78849	F	13.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, Lagoa do Valão
MNRJ 31060*	F	21.xi.1965	Rio de Janeiro, município de Itaguaí
MNRJ 44084	F	02.ix.1965	Pará, Ilha de Marajó, município de Cachoeira do Arari, Fazenda Maria Pana
MNRJ 44086*	F	06.ix.1965	Pará, Ilha de Marajó, município de Cachoeira do Arari, Fazenda Maria Pana
MPEG 548	ind	ii.1895	Pará, Ilha de Marajó, Rio Arari
MPEG 50854	ind	11.i.1994	Maranhão, município de Caxias, Fazenda Sabiá, margem esquerda do rio Parnaíba
MPEG 50856	ind	11.i.1994	Maranhão, município de Caxias, Fazenda Sabiá, margem esquerda do rio Parnaíba
MZUSP 34286	ind	12.ix.1950	Pernambuco, município de Vitória de Santo Antão (Vitória), Usina Nossa Senhora do Carmo, Rio Ipojuca
MZUSP 69400	ind	11.ix.1968	Mato Grosso, Serra do Roncador, RGS base camp
MNRJ 44088*	ind	06.ix.1965	Pará, Ilha de Marajó, município de Cachoeira do Arari, Fazenda Maria Pana
MNRJ 44089*	ind	06.ix.1965	Pará, Ilha de Marajó, município de Cachoeira do Arari, Fazenda Maria Pana
MNRJ 27110*	ind	06.ix.1939	Espírito Santo, município de Cupido
MNRJ 31061*	ind	21.xi.1965	Rio de Janeiro, município de Itaguaí
MNRJ 31197*	ind	15.ix.1954	Goiás, município de Aragarças

Anexo A – Tabela 5

Lista dos espécimes do táxon *Sporophila bouvreuil pileata* examinados nas coleções ornitológicas brasileiras. M: macho; F: fêmea; Mj: macho jovem; ind: sexo indeterminado. Acrônimos: MCN: Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; MHNT: Museu de História Natural de Taubaté; MZUSP: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo; MNRJ: Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Localidades escritas entre parênteses se referem à nomenclatura das etiquetas dos espécimes que foram corrigidas e adequadas à atualidade. Espécimes com o número tombo marcados com asterisco (*) foram identificados quanto à subespécie, informação não contida na etiqueta do exemplar.

<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>			
Instituição/ Número tombo	Sexo	Data	Localidade
MCN 1435	M	30.i.1973	Rio Grande do Sul, município de São Borja, próximo a Garruchos
MCN 1436	M	25.xi.1973	Rio Grande do Sul, município de São Borja, Arroio Ipunchi, Garruchos Rd.
MCN 2114	M	22.xi.1959	Rio Grande do Sul, município de Passo Fundo, arredores da cidade
MHNT 3039	M	22.i.1994	São Paulo, município de Tremembé, Poço Grande, próximo à rodovia para Campos do Jordão
MHNT 3140	M	15.i.1994	São Paulo, município de Tremembé, Aeroporto
MHNT 3141	M	i.1985	São Paulo, município de Taubaté, Quiririm
MHNT 3248*	M	i.1994	São Paulo, município de Tremembé, Poço Grande
MZUSP 1720	M	10.xii.1900	São Paulo, município de Batatais
MZUSP 23753	M	14.iii.1937	São Paulo, município de Ibiúna (Una)
MZUSP 26292	M	1.ii.1941	São Paulo, município de Lins, Fazenda Varjão
MZUSP 26293	M	1.ii.1941	São Paulo, município de Lins, Fazenda Varjão
MZUSP 26294	M	24.i.1941	São Paulo, município de Lins, Fazenda Varjão
MZUSP 26296	M	15.ii.1941	São Paulo, município de Lins, Barra do Rio Dourado
MZUSP 26297	M	25.i.1941	São Paulo, município de Lins, Barra do Rio Dourado
MZUSP 54127	M	11.ii.1963	São Paulo, município de Avaré, Fazenda Santa Madalena
MZUSP 76717	M	21.xii.2005	São Paulo, município de Buri, Lagoa
MZUSP 76718	M	19.xii.2005	São Paulo, município de Buri, Lagoa
MZUSP 77831	M	23.ii.2007	São Paulo, município de Santa Gertrudes
MZUSP 77832	M	23.ii.2007	São Paulo, município de Santa Gertrudes
MZUSP 77833	M	23.ii.2007	São Paulo, município de Santa Gertrudes
MZUSP 77834	M	23.ii.2007	São Paulo, município de Santa Gertrudes
RG 7556	M	01.viii.1940	São Paulo, município de São Bernardo do Campo
MZUSP 10686	Mj	19.iii.1926	São Paulo, município de Itatiba
MHNT 3040	F	13.ii.1994	São Paulo, município de Tremembé, Poço Grande, próximo à rodovia para Campos do Jordão
MHNT 3041	F	13.ii.1994	São Paulo, município de Tremembé, Poço Grande, próximo à rodovia para Campos do Jordão
MZUSP 13326	F	11.ix.1930	Mato Grosso do Sul, município de Porto Esperança
MZUSP 26295	F	13.ii.1941	São Paulo, município de Lins, Fazenda Varjão
MNRJ 9595	F	14.xi.1908	Mato Grosso, Porto Esperidião, Rio Jaurú
MCN 1434	ind	11.ii.1971	Rio Grande do Sul, município de Alegrete, 20 Km SE de Alegrete
MZUSP 23754	ind	14.iii.1937	São Paulo, município de Ibiúna (Una)

Anexo A – Tabela 6

Lista dos espécimes do táxon *Sporophila bouvreuil saturata* examinados na coleção ornitológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP). M: macho; F: fêmea; Mj: macho jovem; Ind: sexo indeterminado.

<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>			
Instituição/Número tombo	Sexo	Data	Localidade
MZUSP 698	M	31.i.1900	São Paulo, município São Paulo, Ipiranga, Vila Ema
MZUSP 77828	M	24.ii.2007	São Paulo, Mogi das Cruzes, distrito de Taiaçupeba
MZUSP 77829	M	24.ii.2007	São Paulo, Mogi das Cruzes, distrito de Taiaçupeba
MZUSP 77830	M	24.ii.2007	São Paulo, Mogi das Cruzes
MZUSP 79445	M	12.i.2008	São Paulo, Mogi das Cruzes
MZUSP 3098	ind	28.xii.1896	São Paulo, município São Paulo, Ipiranga

Anexo A – Tabela 7

Lista dos espécimes do táxon *Sporophila bouvreuil crypta* examinados nas coleções ornitológicas do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) e do Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ).

<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>			
Instituição/ Número tombo	Sexo	Data	Localidade
MZUSP 78848	M	13.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, Lagoa do Valão
MZUSP 78854	M	15.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, campo próximo à Mata do Carvão
MNRJ 28887	M	21.v.1961	Rio de Janeiro, Lagoa Feia
MNRJ 30090	M	07.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 30091	M	01.iii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, margem da lagoa, E. Quiçamã
MNRJ 30094	M	28.ii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, margem da lagoa, E. Quiçamã
MNRJ 30096	M	05.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 30097	M	05.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 30099	M	04.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Bacurau
MNRJ 32495	M	21.v.1961	Rio de Janeiro, Lagoa Feia
MNRJ 32496	M	03.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Pontal
MNRJ 32497	M	04.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Bacurau
MNRJ 32498	M	04.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Bacurau
MNRJ 32499	M	05.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 32500	M	07.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 32501	M	07.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 32502	M	07.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 32503	M	07.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 32504	M	07.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 30095	Mj	04.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Bacurau
MZUSP 78856	F	14.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes, Lagoa Feia
MNRJ 30093	F	04.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Bacurau
MNRJ 32505	F	05.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 32506	F	05/xii/1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 32507	F	06.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Pontal
MNRJ 32508	F	07.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 32509	F	07.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 32510	F	07.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Farinha Seca
MNRJ 32511	ind	06.xii.1965	Rio de Janeiro, Lagoa Feia, Pontal

Anexo A – Tabela 8

Registros obtidos para os táxons do complexo *Sporophila bouvreuil* através da consulta ao banco de dados e/ou fornecidos pelas coleções ornitológicas de instituições estrangeiras. M: macho; F: fêmea. Acrônimos: AMNH: American Museum of Natural History; ANSP: The Academy of Natural Sciences; FMNH: Field Museum of Natural History; MCZ: Museum of Comparative Zoology; LACM: Natural History Museum of Los Angeles County; NMW: Naturhistorisches Museum Wien; USMN: United States National Museum, Smithsonian Institution.

Táxon	Instituição/ Número tombo	Sexo	Data	Localidade
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	FMNH 63599	F	03.ix.1923	Maranhão, município de São Bento
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	FMNH 63600	F	04.ix.1923	Maranhão, município de São Bento
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	MCZ 169594*	M	31.i.1933	Bahia, município de Curupeba
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	MCZ 169595*	M	12.xi.1933	Bahia, município de Curupeba
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	MCZ 178779*	F	12.ix.1934	Goiás, Tomé Pinto (Fazenda Tomás Pinto, Rio das Almas)
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	MCZ 273857*	F	13.x.1942	Espírito Santo, município de Guarapari
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	USNM 536510	M	22.iii.1958	Pernambuco, município de Garanhuns
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	LACM 27219	-	27.iii.1957	Alagoas, município Quebrângulo, Engenho Riachão
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	LACM 27220	-	19.ii.1957	Alagoas, município de Sinimbu (Usina Sinimbu)
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	LACM 27221	-	27.ii.1957	Alagoas, município de Sinimbu (Usina Sinimbu)
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	LACM 27222	-	19.ii.1957	Alagoas, município de Sinimbu (Usina Sinimbu)
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	LACM 27223	-	14.ii.1957	Alagoas, município de Sinimbu (Usina Sinimbu)
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	LACM 44704	-	18.x.1960	Pará, Rio Cururu, alto Tapajós, right bank
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	LACM 44705	-	02.xi.1960	Pará, Rio Cururu, alto Tapajós, right bank
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	ANSP 10747	M	-	Guiana Francesa, Cayene
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	ANSP 9824	M	-	Guiana Francesa, Cayene
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	NMW 20345	M	24.ii.1821	São Paulo, município de Itararé
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	NMW 20346	F	18.ii.1821	São Paulo, município de Itararé
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	NMW 20344	M	24.ii.1821	São Paulo, município de Itararé
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	NMW 20343	M	06.?.1821	São Paulo, município de Itararé
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	NMW 20341	M	xii.1822	São Paulo, município de Irisanga

Continuação tabela 8

Táxon	Instituição/ Número tombo	Sexo	Data	Localidade
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	FMNH 123654	M	24.i.1941	São Paulo, município de Lins, Fazenda Varjão
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	FMNH 123655	M	25.i.1941	São Paulo, município de Lins, Barra do Rio Dourado
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	FMNH 123656	F	03.ii.1941	São Paulo, município de Lins, Fazenda Varjão
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	FMNH 123657	F	01.i.1941	São Paulo, município de Lins, Fazenda Varjão
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	FMNH 152767	F	24.x.1945	Paraguai, departamento de Boqueron, Orloff
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	FMNH 152769	M	06.vi.1945	Paraguai, departamento de Presidente Hayes, Laguna General Díaz
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	MCZ 265011*	F	26.x.1938	São Paulo, município de Aracaçú
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	MCZ 265012*	M	26.x.1936	São Paulo, município de Aracaçú
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	USNM 177740*	F	31.i.1900	São Paulo, município de São Paulo, Vila Ema
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	NMW 20334	M	08.i.1819	São Paulo, município de Moji das Cruzes, Goayo
<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	AMNH 801479	F	7.xii.1965	Rio de Janeiro, Farinha Seca
<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	AMNH 801478	M	3.xii.1965	Rio de Janeiro, Pontal, Lagoa Feia

Anexo A – Tabela 9

Registros obtidos para os táxons do complexo *Sporophila bouvreuil* através de levantamento bibliográfico. M: macho; F: fêmea; Mj: macho jovem. A bibliografia completa relativa a cada registro está listada nas referências bibliográficas.

Táxon	Fonte	Sexo	Data	Localidade
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Blamires <i>et al.</i> , 2002	-	v a xii.1997	Goiás, município de Caldazinha, Fazenda Bonsucesso
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Burmeister, 1856	-	-	Minas Gerais, município de Lagoa Santa
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Burmeister, 1856	-	-	Rio de Janeiro, município de Nova Friburgo
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Cestari, 2006	-	xi.2005	Mato Grosso do Sul, Pantanal de Nhecolândia
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Cintra e Yamashita, 1990	-	sazonal - ii/v	Mato Grosso, Pantanal de Poconé
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Daniel Blamies (no prelo)	-	-	Goiás, APA Nascentes do Rio Vermelho
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Figueiredo <i>et al.</i> , 2000	-	16.ii.1997 a 03.i.1999	São Paulo, município de Itapetininga, Estação Experimental de Itapetininga
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Forbes, 1881	-	-	Pernambuco, município de Recife
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Guzzi e Donatelli, 2003	-	x.1998 a ix.1999	São Paulo, município de Botucatu, Campus da UNESP
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Ihering, 1900	-	-	Rio de Janeiro, município de Nova Friburgo
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Ihering, 1900	-	-	Rio de Janeiro, município de Cantagalo
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	O'Shea, 2005	-	-	Suriname, Sipaliwini
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Pelzel, 1868	-	-	São Paulo, município de Mato Dentro, atual São José dos Campos
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Pelzel, 1868	-	-	Goiás, Rio Araguaia
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Pinto, 1944	-	-	Pará, Ilha de Marajó, Rio Arari
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Pinto, 1944	-	-	Pará, Ilha de Marajó, Fazenda Teso de São José
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Reinhardt, 1870	-	04.xi.1835	Minas Gerais, município de Lagoa Santa
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Reinhardt, 1870	-	16.x.1851	Minas Gerais, município de Sete Lagoas
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Roda, 2004	-	01 e 04.x.2004	Pernambuco, município de São José da Coroa Grande, Fazenda Mirim
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Roda e Pereira, 2005	-	15 e 16.iv.2005	Pernambuco, município de Amaraji, Engenho Opinoso
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Roda <i>et al.</i> , 2005	-	22 a 24.iv.2005	Pernambuco, município de Gravatá, Engenho Jussará
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Silva <i>et al.</i> , 1997	M	14.x.1990	Amapá, Estação Experimental da Embrapa
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Silveira, 1998	-	ii.1996 a ii.1998	Minas Gerais, município de São Roque de Minas, Parque Nacional da Serra da Canastra

Continuação tabela 9

Táxon	Fonte	Sexo	Data	Localidade
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Telino-Júnio <i>et al.</i> , 2005	-	viii.2002/iv.2003	Pernambuco, Reserva Estadual do Gurjaú
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	Aleixo e Poletto, 2007	M	16.xi.2003	Amazonas, Fazenda Passo Formoso
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	Anjos e Graf, 1993	-	-	Paraná, município de Palmeira, Fazenda Santa Rita
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	Anjos e Schuchmann, 1997	-	-	Paraná, Represa de Alagados
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	Bertoni, 1914	-	-	Paraguai, Encarnación
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	Bertoni, 1919	-	-	Paraguai, Puerto Bertoni
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	Chubb, 1910	M	24.iii.1903	Paraguai, Sapucay
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	Chubb, 1910	F	25.iii.1903	Paraguai, Sapucay
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	Chubb, 1910	Mj	23.iii.1904	Paraguai, Sapucay
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	Pelzel, 1868	-	xi.1821	São Paulo, município de Borda do Matto (=Borda da Mata)
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	Scherer-Neto <i>et al.</i> , 1994	-	-	Paraná, município de Ponta Grossa, Parque Estadual de Vila Velha
<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	Sick, 1967	-	-	Rio de Janeiro, Lagoa Feia

Anexo A – Tabela 10

Registros obtidos para os táxons do complexo *Sporophila bouvreuil* através de trabalhos de campo e fornecidos por colaboradores. M: macho; F: fêmea. Acrônimos: AP: Aníbal Perera; AW: Antônio Wuol; CA: Ciro Albano; DW: Djalma Weffort; EE: Edson Endrigo; FKU: Flávio Kulaif Ubaid; FO: Fábio Olmos; GBMS: Gustavo Bernardino Mallaco da Silva; GOAC: Grupo de Observadores de Campinas; GS: Guilherme Serpa; JCMJ: José Carlos Motta-Júnior; JFP: José Fernando Pacheco; JIA: Juan Ignacio Aretta; LFS: Luís Fábio Silveira; LFF: Luiz Fernando Figueiredo; LML: Luciano Moreira Lima; VQP: PM: Peter Mix; RP: Ricardo Parrini; Vitor de Queiroz Piacentini.

Táxon	Autor (es) do registro	Sexo	Data	Localidade
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	05.vii.2005	Tocantins, município de Filadélfia, Fazenda Mangabeira
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	07.vii.2005	Tocantins, município de Filadélfia, Fazenda Mangabeira
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	17.xi.2005	Tocantins, município de Araguacema, Rio Piranha
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	18.xi.2005	Tocantins, município de Goianorte
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	20.xi.2005	Tocantins, município de Araguacema, Rio Piranha
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	21.xi.2005	Tocantins, município de Araguacema, Fazenda Vera Cruz
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	24.xi.2005	Tocantins, município de Entre Rios
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	24.iv.2004	Alagoas, município de Campo Alegre, Usina Porto Rico
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	06.vi.2004	Alagoas, Passo do Camarajibe
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	18.ix.2004	Alagoas, Passo do Camarajibe
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	13.viii.2001	Tocantins, Rio Santo Antonio, leste do município de Gurupi
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	13.ix.2001	Goiás, município de Porangatu, Fazenda Pedreira
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	14.ix.2001	Goiás, município de Porangatu, Fazenda Maracujina
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	07.xii.2001	Goiás, 30 km leste do município de Porangatu
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	08.xii.2001	Goiás, município de Porangatu, Rio Santa Tereza
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	08.xii.2001	Goiás, município de Porangatu, Fazenda Toco Preto
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	09.xii.2001	Goiás, município de Porangatu, Fazenda Maracujina
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	09.xii.2001	Goiás, município de Porangatu, Barreiro
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	10.xii.2001	Goiás, município de Porangatu, Rio Santa Tereza
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	11.xii.2001	Tocantins, município de Gurupi, ponte rio Tocantins
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	12.xii.2001	Tocantins, município de Gurupi, Rio Santa Tereza
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	13.xii.2001	Tocantins, município de Sucupira, Fazenda São Luis

Continuação da Tabela 10

Táxon	Autor (es) do registro	Sexo	Data	Localidade
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	13.xii.2001	Tocantins, município de Gurupi, Rio Santa Tereza
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	14.xii.2001	Tocantins, município de Peixe, Praia Tartaruga
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	14.xii.2001	Tocantins, município de Brejinho de Nazaré
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	16.xii.2001	Tocantins, município de Brejinho de Nazaré, Fazenda Maranata
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	16.xii.2001	Tocantins, 50 km sul do município de Brejinho de Nazaré
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	EE	-	-	Bahia, município de Boa Nova
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	FO e JFP	-	06.viii.2006	Goiás, município de Teresópolis de Goiás, Fazenda Santa Branca
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	EE	-	-	Minas Gerais, município de Itinga
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	EE	-	-	Minas Gerais, Serra da Canastra
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	LFF	-	13.ii.2005	São Paulo, município de Suzano, Raposão
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	LFF	-	27.ii.2005	São Paulo, município de Franco da Rocha, Parque Estadual de Juquery
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	01.xii.2003	Tocantins, Lagoa da Confusão
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	20.i.1998	Espírito Santo, Varjão do Rio Benevente, próximo a Guarapari
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	01.viii.1999	Rio de Janeiro, Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	20.xi.1999	Rio de Janeiro, município do Rio de Janeiro, Bosque da Barra
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	CA	M	10.iv.2007	Ceará, município de Icapuí
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	FO e JFP	M	05.iv.2007	Piauí, Barragem Petrônio Portela
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	-	29.x.1997	Rio de Janeiro, município de Santo Eduardo, vale do rio Itabapoana, norte extremo do Rio de Janeiro
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	JFP	F	16.vi.1996	Rio de Janeiro, município do Rio de Janeiro, Bosque da Barra
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	GS	M	vi.2007	Rio de Janeiro, município do Rio de Janeiro, Bosque da Barra
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	GBMS	M	x.2007	Minas Gerais, município de Indianópolis
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	RP	M	09.iv.2008	Tocantins, município de Guaraí
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	RP	M	11.iv.2008	Tocantins, município de Palmenirante
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	RP	M	11.iv.2008	Tocantins, município de Palmenirante
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	AP	M	04.i.2008	Argentina, Corrientes
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	LFF	-	07.iii.2004	São Paulo, município de São Carlos, Cerrado da USP
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	EE	-	x	São Paulo, município de Itirapina
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	PM e DW	M	29.i.2007	São Paulo, município de Presidente Epitácio

Continuação da Tabela 10

Táxon	Autor (es) do registro	Sexo	Data	Localidade
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	GBMS	-	x.2005 - iii.2006	Minas Gerais, município de Uberaba, arredores da cidade
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	GBMS	-	-	Minas Gerais, município de Uberaba
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	GBMS	-	xi.2006	Minas Gerais, município de Uberaba, Satipel Florestal
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	GBMS	M	x.2007	Minas Gerais, município de Indianópolis
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	FKU	M	12.i.2007	São Paulo, município de Bauru
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	GBMS	-	iii.2007	São Paulo, município de Dracena
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	GBMS	-	-	Minas Gerais, município de Monte Carmelo
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	GBMS	-	-	Minas Gerais, município de Estrela do Sul
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	LFS	M	17.xii.2007	Goiás, Parque Nacional das Emas
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	JIA	-	-	Argentina, Misiones, Campo San Juan
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	JIA	-	-	Argentina, Misiones, Arroyo Guarupa
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	JIA	-	-	Argentina, Misiones, Campo Prate
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	JIA	-	-	Argentina, Corrientes, Rincon Santa Maria
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	JIA	-	-	Argentina, Corrientes, Estancia San Juan
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	AP	M	-	Argentina, Corrientes
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	AP	M	-	Argentina, Corrientes, Estancia Puerto Valle
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	JCMJ	M	31.i.2008	São Paulo, Município de Itirapina
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	JCMJ	M	31.i.2008	São Paulo, Município de Itirapina
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	AW	M	xi.2004	São Paulo, município de Moji das Cruzes, bairro César de Souza
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	AW	F	xi.2004	São Paulo, município de Moji das Cruzes, bairro César de Souza
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	GOAC	M	26.iv.2008	São Paulo, município de Moji das Cruzes, bairro César de Souza
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	GOAC	Mj	26.iv.2008	São Paulo, município de Moji das Cruzes, bairro César de Souza
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	GOAC	Ind	26.iv.2008	São Paulo, município de Moji das Cruzes, bairro César de Souza
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	GOAC	Ind	26.iv.2008	São Paulo, município de Moji das Cruzes, bairro César de Souza
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	GOAC	Ind	26.iv.2008	São Paulo, município de Moji das Cruzes, bairro César de Souza
<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	VQP e LML	-	11.vii.2006	Rio de Janeiro, Lagoa Feia
<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	LML	-	23.x.2006	Rio de Janeiro, a 40 Km de Lagoa Feia

Anexo A – Tabela 11

Registros obtidos durante as viagens de campo realizadas para os municípios de Moji das Cruzes, Itirapina, Santa Gertrudes, estado de São Paulo e Boa Nova, estado da Bahia.

Táxon	Sexo	Data	Estado/Município/Localidade
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	M, F e Mj	27.ii.2007	Bahia, município de Boa Nova, Fazenda Alvorada
<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	M	27.ii.2007	Bahia, município de Boa Nova, Lagoa do Barro
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	M e F	22.ii.2007	São Paulo, município de Itirapina, Estação Ecológica de Itirapina
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	M	23.ii.2007	São Paulo, município de Itirapina, Estação Experimental de Itirapina
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	M	11.xi.2006	São Paulo, município de Moji das Cruzes, bairro César de Souza
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	F	11.xi.2006	São Paulo, município de Moji das Cruzes, bairro César de Souza
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	M	12.xi.2006	São Paulo, município de Moji das Cruzes, bairro César de Souza
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	F	12.xi.2006	São Paulo, município de Moji das Cruzes, bairro César de Souza
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	M	15.xi.2006	São Paulo, município de Moji das Cruzes, bairro César de Souza
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	F	15.xi.2006	São Paulo, município de Moji das Cruzes, bairro César de Souza
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	M	14. i.2007	São Paulo, município de Moji das Cruzes, distrito de Taiaçupeba
<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>	M	12. i.2008	São Paulo, município de Moji das Cruzes

Anexo A – Tabela 12

Dados morfométricos obtidos para os exemplares de *Sporophila bouvreuil bouvreuil* depositados nas coleções ornitológicas brasileiras visitadas. M: macho; F: fêmea; Mj: macho jovem; Ind: sexo indeterminado. Acrônimos: DZUFMG: Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Minas Gerais; MBML: Museu de Biologia Melo Leitão; MHNT: Museu de História Natural de Taubaté; MPEG: Museu Paraense Emílio Goeldi; MZUSP: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo; MNRJ: Museu Nacional do Rio de Janeiro; RG: Coleção Rolf Grantsau. Medidas em milímetros.

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>							
Instituição/ Número tombo	Sexo	Cúlmen exposto	Altura do bico	Largura do bico	Asa	Cauda	Tarso
DZUFMG 3963	M	7.6	6.7	5	55.5	39.7	13
DZUFMG 3965	M	7.4	6.5	5	53.5	31.6	13.6
MBML 6355	M	8.3	6.2	5	52.2	-	13.7
MBML 6356	M	7.4	6.5	4.7	53.5	44.1	14.5
MBML 6358	M	8.3	6.2	5.2	49.1	40.7	13.7
MBML 6359	M	7.5	6.2	5.3	51.3	42	13.7
MBML 6360	M	7	5.8	5.1	52.6	43.9	13.2
MBML 6361	M	7.4	6.4	5	54	-	14
MBML 6364	M	7.8	-	-	51.9	43.7	13
MBML 6365	M	7.7	6.6	5.1	54.5	42.8	12.8
MBML 6366	M	7.8	6.2	-	54	43.7	13
MBML 6369	M	8.2	6.4	5.5	51	42.4	13.5
MBML 6370	M	8.3	6.3	5	54.7	41.3	13.6
MBML 6371	M	7.3	6.3	5	54.8	43.2	14
MBML 6373	M	7.7	6.2	4.7	53.8	43.9	-
MBML 6374	M	-	6	4.9	52	-	13
MHNT 4157	M	7	6	5.5	54.8	45.8	13.8
MHNT 4158	M	8	6.7	5.5	-	47.6	13.4
MPEG 12636	M	8	6	5.2	51	45.2	11.7
MPEG 22515	M	8.2	6.4	5.3	49.7	44.4	14.4
MPEG 34395	M	8	7	5	53.3	43	14.3
MPEG 49193	M	7.3	5.8	4.2	51.6	41	13.3
MPEG 49801	M	7.7	6	5.2	-	45	13
MPEG 50519	M	7.8	6.4	4.8	49.5	38	14
MPEG 50853	M	-	-	-	53.2	44.2	14.7
MPEG 50855	M	7.4	6.5	5	51.3	-	14
MZUSP 6816	M	9	5.4	4	51	42	14
MZUSP 11340	M	7.6	-	-	55	43	11
MZUSP 14340	M	7	6	5	46	41	13
MZUSP 15314	M	7	6	4.6	53	44	11
MZUSP 15316	M	8	6	5	53	45	13
MZUSP 17531	M	7	6	5	53	42	15
MZUSP 18610	M	10	6	5	52	41	13
MZUSP 18611	M	8	7	5	53	44	13
MZUSP 18612	M	7	6	4	52	40	14
MZUSP 35334	M	7	5	3	53	43	11

Continuação tabela 12

Instituição/ Número tombo	Sexo	Cúlmen exposto	Altura do bico	Largura do bico	Asa	Cauda	Tarso
MZUSP 37750	M	7.6	6	5	51	41	14
MZUSP 37751	M	8	7	-	53	41	15
MZUSP 39329	M	7.3	6.5	5	51	33	14
MZUSP 39330	M	8	6	4.6	52	39	11
MZUSP 39331	M	7.5	6	4.4	54	39	13
MZUSP 39332	M	7	7	5	54	41	13
MZUSP 39333	M	7	7	5	51	37	15
MZUSP 63487	M	8	-	6	51	37	13
MZUSP 76112	M	7.5	-	4.5	50	37	13
MZUSP 78842	M	7.6	6.2	4.8	53.6	43.6	13
MZUSP 78843	M	8	-	5.3	53.3	45.4	15
MZUSP 78844	M	7.8	6	4.6	50	46.7	11.5
MZUSP 78845	M	8.2	6.9	5.7	53	49.5	15
MZUSP 78846	M	7.8	6.7	5.6	50.7	44	13
MZUSP 78850	M	8	6	-	53.8	48.3	13.7
MZUSP 78851	M	8	6.4	5	54	49.7	15.9
MZUSP 78852	M	8.5	6.4	5.4	50.7	47.3	13.6
MZUSP 78853	M	8	6.6	5.5	49.4	42	14.4
MNRJ 14741*	M	8	6.4	5	51.4	-	13.3
MNRJ 14834*	M	8.7	6.4	5	53.8	44	13
MNRJ 17773	M	7.2	6.3	5.2	53	40.3	13.2
MNRJ 17774*	M	8	6.5	5	52	47	13
MNRJ 24774	M	7.7	-	-	53	42	13.2
MNRJ 24918	M	6.9	-	4.8	49	43	13
MNRJ 26457	M	8.2	6.3	5.2	51	42	13.6
MNRJ 27083	M	7.5	5.7	5.2	50.5	36.8	13.6
MNRJ 27108*	M	8	6.5	-	52.7	40	13.5
MNRJ 27109	M	8.2	6.5	5	50.5	40	13
MNRJ 27721*	M	7.6	-	-	52.4	45	13.3
MNRJ 27724*	M	7.2	-	5.2	52.4	41	13
MNRJ 31459*	M	7.7	6	4.8	49	40	12.5
MNRJ 44083	M	7.5	6	5	48	38.3	13.4
MNRJ 44085*	M	8.1	6.4	5	49	-	13
RG 9966	M	7.6	6	5.3	52	44.8	12.7
RG 9985	M	7.7	6.2	5.3	52	45.8	14
MNRJ 44087*	Mj	-	-	-	48.9	40.5	12.6
MPEG 22518	Mj	8.3	6.7	5.2	53.3	38.1	12.5
MZUSP 17530	Mj	8	6	4.3	52	41	12
MZUSP 40600	Mj	8	6.4	5	49	35.3	14
MZUSP 42122	Mj	8	5.4	5	53	36	14
MZUSP 78847	Mj	8	6.6	5.5	51.3	48.9	12
DZUFMG 3962	F	8	6.9	5.3	50.9	36	12.8
DZUFMG 3964	F	7.5	6.4	5.3	-	36.6	13.3
MBML 6357	F	7	6.2	4.8	51.4	42.4	14.1
MBML 6362	F	8.4	6.1	5.6	51.1	44	14
MBML 6363	F	8	6.4	5.2	53.6	42.6	13.5
MBML 6367	F	7.4	6.3	5.5	54.8	39	14.5

Continuação tabela 12

Instituição/ Número tombo	Sexo	Cúlmen exposto	Altura do bico	Largura do bico	Asa	Cauda	Tarso
MBML 6368	F	8.5	6.6	4.7	49.4	40	14.5
MBML 6372	F	8.6	6	-	52.6	49.5	13.8
MBML 6375	F	7.4	5.8	5	53.5	42	13.6
MBML 6376	F	7.6	6.8	4.7	52.8	45	14
MBML 6377	F	7.8	6	5.2	51.8	42.4	13.8
MZUSP 14342*	F	8	7	5	50	37	12
MZUSP 18609	F	7.3	6	4.4	50	42	13
MZUSP 28139	F	8	7	5	50	42	13
MZUSP 28140	F	8	6	5	49	37	12
MZUSP 42123	F	8	5.4	5	55	41	15
MZUSP 78849	F	8.3	6.7	6	50	43.2	11
MNRJ 31060*	F	8	-	5.5	50	46.5	13.3
MNRJ 44084	F	8.4	6.6	5.3	48	42.6	12.8
MNRJ 44086*	F	8.7	7	5.3	48.6	46.2	13.2
MPEG 548	ind	7.5	6	4.4	51.5	-	14
MPEG 50854	ind	7.3	6.4	5.4	50.4	-	13.3
MPEG 50856	ind	8	-	-	50.4	-	13
MZUSP 34286	ind	8	-	5	51	43	10
MZUSP 69400	ind	8.3	6	5	52	36	12
MNRJ 27110*	ind	7.5	6.5	5.6	51.6	-	13
MNRJ 31061*	ind	8	5.6	6	51	41.4	12.9
MNRJ 31197*	ind	7.7	6.8	6.7	51	45	10.7
MNRJ 44089*	ind	7.6	6	5	47.2	-	13.2
MNRJ 44088*	ind	7.7	5.9	-	50.6	44.4	13.6

Anexo A – Tabela 13

Dados morfométricos obtidos para os exemplares de *Sporophila bouvreuil pileata* depositados nas coleções ornitológicas brasileiras visitadas. M: macho; F: fêmea; Mj: macho jovem; Ind: sexo indeterminado. Acrônimos: DZUFMG: Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Minas Gerais; MCN: Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; MHNT: Museu de História Natural de Taubaté; MZUSP: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo; MNRJ: Museu Nacional do Rio de Janeiro. Medidas em milímetros.

<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>							
Instituição/ Número tombo	Sexo	Cúlmen exposto	Altura do bico	Largura do Bico	Asa	Cauda	Tarso
MCN 1435	M	7.6	6.4	5.4	51.7	47.2	12.5
MCN 1436	M	7.6	6.1	5	50.7	48.8	13.1
MCN 2114	M	9	6.9	5.6	53.5	-	13.3
MNHT 3039	M	7.5	6.1	6.4	51.8	45.6	13.3
MNHT 3248*	M	6.6	6.1	6	51.8	48.3	13
MZUSP 1720	M	8	6	4.3	52	41	14
MZUSP 23753	M	7.6	6	4.6	51	45	13
MZUSP 26292	M	7.4	7	5	53	42	12
MZUSP 26293	M	7.3	7	5	50	43	11
MZUSP 26294	M	8.2	7.2	5.5	55	45	13
MZUSP 26296	M	-	-	-	52	40	13
MZUSP 26297	M	8	6.5	5	52	44	15
MZUSP 54127	M	-	-	-	53	45	13
MZUSP 76717	M	7	6.8	5.3	50.6	46	12
MZUSP 76718	M	8	6.7	5.4	51.8	46.6	13.7
MZUSP 77831	M	7.8	6.6	-	49.5	47.3	13
MZUSP 77832	M	7.9	6	5.7	50.4	-	13.8
MZUSP 77833	M	8.3	6	4.7	50.5	43	13.8
MZUSP 77834	M	7.6	6.2	4.8	49.7	46.6	13.7
MZUSP 10686	Mj	7.4	6	5	53	44	-
MNHT 3040	F	7.3	6.5	5	48	43	12.3
MHNT 3041	F	8	6.6	5	49.8	42.6	13
MZUSP 13326	F	7.5	6	5	46	35	11
MZUSP 26295	F	8	6.4	5	50	44	14
MNRJ 9595	F	6.8	-	-	49	37.5	13
MCN 1434	ind	7.7	6.6	5.5	49	43.2	13.6
MZUSP 23754	ind	8	6	5	47	44	13

Anexo A – Tabela 14

Dados morfométricos obtidos para os exemplares de *Sporophila bouvreuil saturata* depositados na coleção ornitológicas do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP). M: macho; F: fêmea; Mj: macho jovem; Ind: sexo indeterminado. Medidas em milímetros.

<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>							
Instituição/ Número tombo	Sexo	Cúlmen exposto	Altura do bico	Largura do bico	Asa	Cauda	Tarso
MZUSP 698	M	8	6	5	55	40	16
MZUSP 77828	M	7.7	6.1	5	52.3	40.6	12.3
MZUSP 77829	M	7.7	6	5.4	49.5	44	12.8
MZUSP 77830	M	8.4	6.6	5	53.2	46.7	12
MZUSP 79445	M	7.5	6.8	5.6	52.8	44.7	12.7
MZUSP 3098	ind	8	6.5	5	56	42	15

Anexo A – Tabela 15

Dados morfométricos obtidos para os exemplares de *Sporophila bouvreuil crypta* depositados nas coleções ornitológicas do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) e do Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ). M: macho; F: fêmea; Mj: macho jovem; Ind: sexo indeterminado. Medidas em milímetros.

<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>							
Instituição/ Número tombo	Sexo	Cúlmen exposto	Altura do bico	Largura do bico	Asa	Cauda	Tarso
MZUSP 78848	M	7.6	6.6	5	51	48.8	13.8
MZUSP 78854	M	8.1	6.3	5.5	50.5	39	13
MNRJ 28887	M	7.2	6.2	4.9	53.4	48.6	13.6
MNRJ 30090	M	7.7	6.6	5.2	53.5	41.4	13.2
MNRJ 30091	M	7.9	6.4	5	52	37.2	13.6
MNRJ 30094	M	7.9	6	5.2	50.2	45.5	13.8
MNRJ 30096	M	7.9	6	5.1	51.5	41.9	14
MNRJ 30097	M	7	6	5.2	54.3	46	13.5
MNRJ 30099	M	8.1	6.6	4.8	51.9	40.7	14.6
MNRJ 32495	M	-	-	-	53.9	43.6	13.1
MNRJ 32496	M	8	6.7	5	51.9	47	13.3
MNRJ 32497	M	6.8	-	-	50.6	40.5	13.7
MNRJ 32498	M	7.9	6.5	5.6	52	45	13.8
MNRJ 32499	M	7.8	6.2	5	50.4	41	12.8
MNRJ 32500	M	7.5	6	5.2	52	46	15
MNRJ 32501	M	7.4	6	5	51.3	48	13
MNRJ 32502	M	8	-	-	47.2	45	13.6
MNRJ 32503	M	7	6.8	5.7	52.5	44.4	14
MNRJ 32504	M	7.8	6	5	51.6	49	14
MNRJ 30095	Mj	7.6	6	5.2	48.5	41	13.6
MZUSP 78856	F	8	6.4	5.4	50	50.5	12.8
MNRJ 30093	F	8.1	6	5.3	51	40.2	14.2
MNRJ 32505	F	8	6.3	5	48.6	43.7	14.2
MNRJ 32506	F	8.6	-	5.6	49	40.4	13
MNRJ 32507	F	8	7	6	49	43.7	13.8
MNRJ 32508	F	8	7	5.3	48	44	13
MNRJ 32509	F	7.8	-	-	50	47	12
MNRJ 32510	F	7.3	6	5	46.6	43.7	14
MNRJ 32511	ind	6.7	-	-	49.4	39	13

Anexo A – Tabela 16

Municípios visitados durante os trabalhos de campo realizados entre os anos de 2005 e 2008.

Data	Estado/Município	Coordenada Geográfica
iii.2005 a ii.2008	São Paulo, município de Mogi das Cruzes	23°31'S/46°08'W
17.i.2007	Santa Catarina, município de Lajes	27°48'S/50°19'W
18.i.2007	Santa Catarina, município de São Joaquim	28°18'S/49°56'W
19.i.2007	Santa Catarina, município de Urubici	28°02'S/49°37'W
22.ii.2007	São Paulo, município de Itirapina	22°14'S/47°52'W
23.i.2007	São Paulo, município de Santa Gertrudes	22°26'S/47°30'W
27 e 28.i.2007	Bahia, município de Boa Nova	14°17'S/40°11'W
12 a 15.x.2007	Rio de Janeiro, município de Campos dos Goytacazes	21°35'S/41°11'W

Anexo A – Tabela 17

Padrões de coloração obtidos através da análise da plumagem dos machos adultos atribuídos a *Sporophila bouvreuil bouvreuil* e *Sporophila bouvreuil pileata* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras visitadas. Padrões: padrões de coloração encontrados para as diferentes regiões corporais dos diferentes táxons em estudo; Variações: colorações que aparecem em conjunto com as cores padrão; N: número total de exemplares para cada padrão encontrado; n: número de exemplares onde foram observadas as diferentes variações dentro de cada padrão. O número entre parênteses encontrado na coluna “N” refere-se ao número de exemplares onde foram encontrados casa padrão de forma uniforme.

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>					<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Pileo	10YR 2/1	38 (27)	10YR 2/1 com 10YR 4/2	11	10YR 2/1	17 (1)	10YR 2/1 com 10YR 4/2	16
	10YR 4/2	33 (17)	10YR 4/2 com 10YR 2/1	16	10YR 4/2	2 (1)	10YR 4/2 com 10YR 2/1	1
Região auricular e bochecha	5YR 5/4	28			5YR 7/2	5		
	10YR 4/3	6			10YR 6/4	2		
	10YR 6/4	30 (22)	10YR 6/4 com 5YR 5/4	8	10YR 7/2	12		

Continuação Tabela 17

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>					<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Nuca	5YR 4/6	20 (15)	5YR 4/6 com 10YR 2/1 5YR 4/6 com 10YR 4/2	4 1	5YR 6/3	1		
	10YR 7/4	1			10YR 2/1	1	10YR 2/1 com 10YR 4/2 com 5YR 6/2	1
	10YR 4/2	9 (7)	10YR 4/2 com 5YR 4/6	2				
	10YR 3/2	41 (38)	10YR 3/2 com 5YR 4/6	3	10YR 4/2	17 (3)	10YR 4/2 com 5YR 7/2	14
Mento	5YR 5/4	18			5YR 7/2	5		
	5YR 6/3	11			10YR 6/2	1		
	10YR 6/3	41						
	10YR 8/1	1			10YR 7/2	13		

Continuação Tabela 17

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>					<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Garganta e pescoço	5YR 5/4	33			5YR 7/2	5		
	5YR 6/3	2			10YR 6/4	2		
	10YR 6/3	34			10YR 7/2	12		
Região do papo	5YR 5/4	44 (29)	5YR 5/4 com 5YR 4/6	1	10YR 6/4	2		
			5YR 5/4 com 10YR 6/3	9				
			5YR 5/4 com 10YR 7/4	5	10YR 7/2	11		
	10YR 6/3	27 (15)	10YR 6/3 com 5YR 5/6	12	5YR 7/3	6		
Ventre	5YR 5/4	25 (17)	5YR 5/4 com 10YR 7/4	7				
			5YR 5/4 com 5YR 4/6	1	5YR 7/3	6		
	5YR 6/4	11			10YR 6/4	2		
	10YR 6/3	35 (17)	10YR 6/3 com 5YR 5/6	18	10YR 7/2	11		

Continuação Tabela 17

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>					<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Lados do corpo	5YR 5/4	24			10YR 4/3	1		
	5YR 5/6	3						
	5YR 6/4	10			10YR 6/4	1		
	10YR 4/4	9			10YR 7/2	11		
	10YR 6/3	25 (17)	10YR 6/3 com 5YR 5/6	8	5YR 7/3	6		
Crisso e coberteiras inferiores da cauda	5YR 5/4	23 (18)	5YR 5/4 com 10YR 7/4	5				
	5YR 5/6	3 (1)	5YR 5/6 com 10YR 6/3	2	5YR 7/3	6		
	5YR 6/4	11			10YR 6/4	2		
	10YR 6/3	33 (16)	10YR 6/3 com 5YR 5/6	17	10YR 7/2	11		

Continuação Tabela 17

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>					<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>					
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n		
Calção	10YR 2/1	1	10YR 2/1 com 5YR 5/4	1	5YR 7/2	5 (1)	5YR 7/2 com 10YR 2/1	4		
	10YR 6/3	34	10YR 6/3 com 5YR 5/6	9						
			10YR 6/3 com 10YR 2/1	3						
	5YR 5/4	28	5YR 5/4 com 10YR 2/1	16	10YR 6/4	1				
			5YR 5/4 com 10YR 7/4	4						
	5YR 5/6	3	5YR 5/6 com 10YR 2/1	1	10YR 7/2	13	10YR 7/2 com 10YR 2/1	13		
			5YR 5/6 com 10YR 6/3	2						
	Dorso	5YR 4/6	31 (15)	5YR 4/6 com 10YR 2/1	6	5YR 6/3	1			
5YR 4/6 com 10YR 2/1 com 5YR 5/6				1						
5YR 4/6 com 10YR 4/2				9						
10YR 4/2		40 (23)	10YR 4/2 com 5YR 4/6	14	10YR 4/2	18 (1)	10YR 4/2 com 10YR 2/1 com 10YR 7/2	1		
			10YR 4/2 com 10YR 2/1	2			10YR 4/2 com 10YR 5/2 com 10 YR 7/1	1		
			10YR 4/2 com 10YR 2/1 com 5YR 4/6	1			10YR 4/2 com 5YR 7/2	15		

Continuação Tabela 17

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>					<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Uropígio	5YR 4/6	36 (33)	5YR 4/6 com 10YR 3/2 5YR 4/6 com 10YR 4/2	2 1	5YR 5/4	2		
	5YR 5/4	2			10YR 4/2	16 (1)	10YR 4/2 com 10YR 5/2 com 10 YR 7/1 10YR 4/2 com 5YR 7/2	1 14
	10YR 4/2	28 (25)	10YR 4/2 com 5YR 4/6 10YR 4/2 com 5YR 5/4	2 1	10YR 5/3	1		
	10YR 5/4	4						
Coberteiras superiores da cauda	5YR 4/6	4 (3)	5YR 4/6 com 10YR 2/1	1	10YR 2/1	15 (14)	10YR 2/1 com 10YR 4/2	1
	10YR 2/1	19						
	10YR 4/2	24 (23)	10YR 4/2 com 10YR 2/1	1	10YR 4/2	3		
	10YR 5/4	1						
	10YR 6/4	8			10YR 5/3 com 10YR 2/1	1		

Continuação Tabela 17

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>					<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Cauda	10YR 2/1	25			10YR 2/1	17		
	10YR 3/2	43			10YR 3/2	2		
Asa	10YR 2/1	23			10YR 2/1	17		
	10YR 3/2	48			10YR 3/2	2		
Espéculo branco	Presente	71			Presente	19		
Encontro branco	Presente	71			Presente	19		

Anexo A – Tabela 18

Padrões de coloração obtidos através da análise da plumagem dos machos adultos atribuídos a *Sporophila bouvreuil saturata* e *Sporophila bouvreuil crypta* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras visitadas. Padrões: padrões de coloração encontrados para as diferentes regiões corporais dos diferentes táxons em estudo; Variações: colorações que aparecem em conjunto com as cores padrão; N: número total de exemplares para cada padrão encontrado; n: número de exemplares onde foram observadas as diferentes variações dentro de cada padrão. O número entre parênteses encontrado na coluna “N” refere-se ao número de exemplares onde foram encontrados casa padrão de forma uniforme.

<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>					<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Píleo	10YR 2/1	4 (1)	10YR 2/1 com 5YR 5/6	1	10YR 4/2	18 (6)	10YR 4/2 com 10YR 2/1	12
			10YR 2/1 com 10YR 4/2	1				
			10YR 2/1 com 10YR 5/3	1				
	10YR 4/2 com 5YR 7/2	1						
Região auricular e bochecha	5YR 5/4	3			10YR 4/3	2		
	10YR 7/3	1			10YR 5/3	14		
	10YR 4/4	1			10YR 6/4	2		

Continuação Tabela 18

<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>					<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Nuca	5YR 4/2	1			10YR 4/2	4		
	5YR 4/6	1						
	10YR 4/2	2	10YR 4/2 com 5YR 4/2	2	10YR 5/3	14 (12)	10YR 5/3 com 5YR 5/6	2
	10YR 4/4 com 5YR 3/2	1						
Mento	5YR 5/4	3			10YR 6/3	2		
	10YR 7/3	1			10YR 7/3	16		
	10YR 4/4	1						
Garganta e pescoço					10YR 4/3 com 5YR 5/6	1		
	5YR 5/4	3						
	10YR 7/3	1			10YR 6/4	4		
	10YR 4/4	1			10YR 7/3	13 (11)	10YR 7/3 com 5YR 5/6	2

Continuação Tabela 18

Sporophila bouvreuil saturata					Sporophila bouvreuil crypta			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Região do papo	5YR 5/4	3			10YR 4/2	1		
	10YR 7/3	1						
					10YR 6/3	18 (12)	10YR 6/3 com 5YR 5/4	2
	10YR 4/4	1					10YR 6/3 com 5YR 5/6	4
Ventre	5YR 5/4	3						
	10YR 7/3 com 5YR 5/6	1			10YR 6/3	19 (10)	10YR 6/3 com 5YR 5/6	9
	10YR 3/4 com 10YR 6/4	1						
Lados do corpo	5YR 5/4	3			10YR 5/3	2		
	10YR 7/3 com 5YR 5/6	1					10YR 6/3 com 10YR 5/4	3
					10YR 6/3	17 (5)	10YR 6/3 com 10YR 5/4 com 5YR 5/6	1
	10YR 3/4 com 10YR 6/4	1					10YR 6/3 com 5YR 5/6	8

Continuação Tabela 18

<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>					<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Crisso e coberteiras inferiores da cauda	5YR 5/4	3						
	10YR 7/3 com 5YR 5/6	1			10YR 6/3	19		
	10YR 3/4 com 10YR 6/4	1						
Calção	5YR 5/4	3 (1)	5YR 5/4 com 10YR 2/1	2	10YR 5/4	14		
	10YR 3/4 com 10YR 6/4	1			10YR 6/3	5		
Dorso	5YR 3/2 com 10YR 5/3	1						
	5YR 4/6	2	5YR 4/6 com 5YR 5/6	1	10YR 4/2	5		
			5YR 4/6 com 10YR 2/1	1				
	10YR 4/2	2	10YR 4/2 com 10YR 7/3	1	10YR 5/3	14 (8)	10YR 5/3 com 5YR 5/6	6
			10YR 4/2 com 10YR 2/1	1				

Continuação Tabela 18

<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>					<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Uropígio	5YR 4/2	2						
	5YR 4/6	1			10YR 4/2	5		
	10YR 4/2 com 10YR 7/3	1			10YR 5/3	14 (8)	10YR 5/3 com 5YR 5/6	6
	5YR 3/2 com 10YR 5/3	1						
Coberteiras superiores da cauda	5YR 3/2 com 10YR 5/3	1						
	10YR 2/1	2			10YR 4/2	2		
	10YR 4/2	2			10YR 5/4	16 (9)	10YR 5/4 com 5YR 5/6	7
Cauda					10YR 3/2	3		
	10YR 3/2	5			10YR 5/4	13		

Continuação Tabela 18

<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>					<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Asa	10YR 3/2	5			10YR 3/2	19		
Espéculo branco	Presente	5			Presente	19		
Encontro branco	Presente	5			Presente	19		

Anexo A – Tabela 19

Padrões de coloração obtidos através da análise da plumagem das fêmeas atribuídas a *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, *Sporophila bouvreuil pileata* e *Sporophila bouvreuil crypta* e analisados nas coleções ornitológicas brasileiras visitadas. Padrões: padrões de coloração encontrados para as diferentes regiões corporais dos diferentes táxons em estudo; N: número total de exemplares para cada padrão encontrado.

Caracteres	<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>		<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>		<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	
	Padrões/Variações	N	Padrões	N	Padrões	N
Pileo	10YR 4/2	20	10YR 4/2	5	10YR 4/2	8
	10YR 4/4	3	10YR 4/4	1	10YR 5/3	5
	10YR 5/3	1	10YR 6/4	4	10YR 6/4	1
Região auricular e bochecha	10YR 6/4	16			10YR 4/4	2
Nuca	10YR 3/4	3	10YR 4/2	5	10YR 4/2	8
	10YR 4/2	17				

Continuação Tabela 19

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>			<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>		<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	
Caracteres	Padrões/Variações	N	Padrões	N	Padrões	N
Mento	10YR 7/3	18	10YR 7/3	5	10YR 6/3	1
	10YR 6/3	1			10YR 7/3	7
Garganta e pescoço	10YR 6/4	19			10YR 6/3	1
			10YR 6/4	5	10YR 7/3	4
	10YR 6/3	1			10YR 5/3	2
					10YR 4/2	1
Região do papo	10YR 5/4	3				
	10YR 6/4	14			10YR 6/3	1
	10YR 6/3	1	10YR 6/4	5	10YR 6/2	3
					10YR 5/3	4
	10YR 7/4	2				

Continuação Tabela 19

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>			<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>		<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	
Caracteres	Padrões/Variações	N	Padrões	N	Padrões	N
Ventre	10YR 6/4	9				
	10YR 7/4	7			10YR 7/4	2
	10YR 7/4 com 10YR 6/3	1	10YR 6/4	5		
	10YR 8/4	3			10YR 8/4	6
Lados do corpo					10YR 6/4	1
	10YR 4/4	12				
			10YR 4/3	4	10YR 6/3	1
	10YR 6/3	1				
			10YR 8/4	1	10YR 7/4	2
	10YR 7/4	7			10YR 8/4	4
Crisso e coberteiras inferiores da cauda	10YR 6/4	9			10YR 6/3	1
	10YR 7/4	7			10YR 8/4	4
	10YR 6/3	1	10YR 6/4	5	10YR 7/4	2
	10YR 8/4	3				

Continuação Tabela 19

Caracteres	<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>		<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>		<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	
	Padrões/Variações	N	Padrões	N	Padrões	N
Calção	10YR 6/4	9	10YR 6/4	5	10YR 6/3	1
	10YR 7/4	7			10YR 5/4	3
	10YR 6/3	1			10YR 7/4	2
	10YR 8/4	3			10YR 8/4	2
Dorso	10YR 4/2	13	10YR 4/2	5	10YR 4/3	5
	10YR 4/3	7			10YR 5/3	3
Uropigio	10YR 4/3	11	10YR 4/2	4	10YR 4/2	8
	10YR 5/4	9	10YR 5/6	1		
Coberteiras superiores da cauda	10YR 4/3	16	10YR 4/2	4	10YR 4/4	3
	10YR 5/4	4	10YR 5/6	1	10YR 4/2	1
					10YR 5/4	4

Continuação Tabela 19

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>			<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>		<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	
Caracteres	Padrões/Variações	N	Padrões	N	Padrões	N
Cauda	10YR 3/2	19			10YR 5/4	4
	10YR 4/2	1	10YR 3/2	5	10YR 3/2	1
					10YR 4/4	2
Asa	10YR 3/2	19				
	10YR 4/2	1	10YR 3/2	5	10YR 3/2	8
Espéculo branco	Presente	20	Presente	5	Presente	8
Encontro branco	Presente	20	Presente	5	Presente	8

Anexo A – Tabela 20

Padrões de coloração obtidos através da análise da plumagem dos machos jovens atribuídas a *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, *Sporophila bouvreuil pileata* e *Sporophila bouvreuil crypta* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras visitadas.

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>					<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>		<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Padrões	N
Píleo	10YR 4/2	5			10YR 2/1 com 10YR 4/2	1	10YR 4/2	1
	10YR 2/1 e 10YR 4/2	1						
Região auricular e bochecha	10YR 6/4	6			10YR 7/2	1	10YR 4/3	1
Nuca	10YR 4/2	3	10YR 4/2 com 5YR 5/6	1	10YR 4/2	1	10YR 3/4	1
	10YR 3/2	2						
	10YR 5/6	1						

Continuação Tabela 20

Caracteres	<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>				<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>		<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	
	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Padrões	N
Mento	10YR 6/4	4 (3)	10YR 6/4 com 5YR 5/6	1	10YR 7/2	1	10YR 8/4	1
	10YR 6/3	2						
Garganta e pescoço	10YR 6/4	4 (3)	10YR 6/4 com 5YR 5/6	1	10YR 7/2	1	10YR 6/4	1
	10YR 6/3	1						
Região do papo	10YR 6/3	2			10YR 7/2	1	10YR 6/4	1
	10YR 6/4	4 (3)	10YR 6/4 com 5YR 5/6	1				
Ventre	10YR 6/4	4 (3)	10YR 6/4 com 5YR 5/6	1	10YR 7/2	1	10YR 8/4	1
	10YR 6/3	2						
Lados do corpo	10YR 4/4	2			10YR 7/2	1	10YR 8/4 com 10YR 5/6	1
	10YR 6/4	4 (3)	10YR 6/4 com 5YR 5/6	1				

Continuação Tabela 20

Caracteres	<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>				<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>		<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	
	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Padrões	N
Crisso e coberteiras inferiores da cauda	10YR 6/3	2						
	10YR 6/4	4 (3)	10YR 6/4 com 5YR 5/6	1	10YR 7/2	1	10YR 8/4	1
Calção	10YR 6/3	2						
	10YR 6/4	4 (3)	10YR 6/4 com 5YR 5/6	1	10YR 7/2 com 10YR 2/1	1	10YR 8/4	1
Dorso	10YR 4/2	5 (4)	10YR 4/2 com 5YR 5/6	1				
	10YR 5/6	1			10YR 4/2	1	10YR 3/4	1
Uropígio	10YR 4/2	2						
	10YR 5/6	3			x	x	10YR 3/4	1
	5YR 5/6	1						

Continuação Tabela 20

Caracteres	<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>				<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>		<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>	
	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Padrões	N
Coberteiras superiores da cauda	10YR 2/1	1			10YR 2/1	1	10YR 5/4	x
	10YR 4/2	1						
	10YR 3/2	3						
Cauda	10YR 2/1	1			10YR 3/2	1	10YR 5/4	1
	10YR 3/2	5						
Asa	10YR 3/2	6			10YR 3/2	1	10YR 3/2	1
Espéculo branco	Presente	6			Presente	1	Presente	1
Encontro branco	Presente	6			Presente	1	Presente	1

Anexo A – Tabela 21

Padrões de coloração obtidos através da análise da plumagem dos indivíduos de sexo indeterminado atribuídos a *Sporophila bouvreuil bouvreuil* e *Sporophila bouvreuil pileata* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras visitadas. Padrões: padrões de coloração encontrados para as diferentes regiões corporais dos diferentes táxons em estudo; Variações: colorações que aparecem em conjunto com as cores padrão; N: número total de exemplares para cada padrão encontrado; n: número de exemplares onde foram observadas as diferentes variações dentro de cada padrão.

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>					<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Píleo	10YR 4/2	10 (8)	10YR 4/2 com 10YR 2/1	1	10YR 4/2	2		
			10YR 4/2 com 10YR 6/4	1				
Região auricular e bochecha	10YR 4/2	3			10YR 6/4	2		
	10YR 6/6	7						
Mento	10YR 6/6	2			10YR 7/4	2		
	10YR 7/4	7						
	5YR 6/4	1						

Continuação Tabela 21

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>					<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Garganta e pescoço	10YR 6/6	2			10YR 6/4	2		
	10YR 7/4	7						
	5YR 6/4	1						
Região do papo	10YR 6/6	4			10YR 6/4	2		
	10YR 7/4	5 (4)	10YR 7/4 com 5YR 5/6	1				
	5YR 6/4	1						
Ventre	10YR 6/6	4 (2)	10YR 6/6 com 5YR 6/4	2	10YR 6/4	2		
	10YR 7/4	5						
	5YR 7/4	1						
Lados do corpo	10YR 6/6	5 (4)	10YR 6/6 com 5YR 6/4	1	10YR 4/2	2		
	10YR 7/4	5						

Continuação Tabela 21

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>					<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Crisso e coberteiras inferiores da cauda	10YR 6/6	4 (3)	10YR 6/6 com 5YR 6/4	1	10YR 6/4	2		
	10YR 7/4	4						
	5YR 7/4	1						
Calção	10YR 6/6	4			10YR 6/4	2		
	10YR 7/4	4						
	5YR 7/4	1						
Nuca	10YR 4/2	10			10YR 4/2	2		
Dorso	10YR 4/2	10			10YR 4/2	2		

Continuação Tabela 21

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>					<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Uropígio	10YR 4/2	6			10YR 4/2	2		
	10YR 6/6	1						
	5YR 5/6	2						
Coberteiras superiores da cauda	10YR 4/2	6			10YR 4/2	2		
	10YR 6/6	1						
	5YR 5/6	2						
Cauda	10YR 4/2	7			10YR 3/2	2		
Asa	10YR 3/2	8			10YR 3/2	2		
	10YR 4/2	2						

Continuação Tabela 21

<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>					<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Espéculo branco	Presente	10			Presente	2		
Encontro branco	Presente	10			Presente	2		

Anexo A – Tabela 22

Padrões de coloração obtidos através da análise da plumagem dos indivíduos de sexo indeterminado atribuídos a *Sporophila bouvreuil saturata* e *Sporophila bouvreuil crypta* e analisados nas coleções brasileiras visitadas. Padrões: padrões de coloração encontrados para as diferentes regiões corporais dos diferentes táxons em estudo; Variações: colorações que aparecem em conjunto com as cores padrão; N: número total de exemplares para cada padrão encontrado; n: número de exemplares onde foram observadas as diferentes variações dentro de cada padrão.

<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>					<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Píleo	5YR 4/3	1			10YR 4/3	1		
Região auricular e bochecha	5YR 6/6	1			10YR 5/3	1		
Mento	5YR 6/6	1			10YR 7/3	1		
Garganta e pescoço	5YR 6/6	1			10YR 5/3	1		
Região do papo	5YR 6/6	1			10YR 5/3	1		

Continuação Tabela 22

<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>					<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Ventre	5YR 6/6	1			10YR 7/3	1		
Lados do corpo	5YR 6/6	1			10YR 7/3	1		
Crisso e coberteiras inferiores da cauda	5YR 6/6	1			10YR 7/3	1		
Calção	5YR 6/6	1			10YR 7/3	1		
Nuca	5YR 4/3	1			10YR 4/3	1		
Dorso	5YR 4/3	1			10YR 4/3	1		
Uropígio	5YR 4/3	1			10YR 4/3	1		

Continuação Tabela 22

<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>					<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>			
Caracteres	Padrões	N	Variações	n	Padrões	N	Variações	n
Coberteiras superiores da cauda	x	x			10YR 4/4	1		
Cauda	10YR 3/2	1			10YR 4/4	1		
Asa	10YR 3/2	1			10YR 3/2	1		
Espéculo branco	Presente	1			Presente	1		
Encontro branco	Presente	1			Presente	1		

Anexo A – Tabela 23

Resultados para a estatística descritiva realizada para os caracteres morfométricos obtidos para os táxons *Sporophila bouvreuil bouvreuil* e *Sporophila bouvreuil pileata*. Mj: macho jovem; Ind: indivíduo de sexo indeterminado; $\bar{x}$: média; DP: desvio padrão; Var: variância; Min: valores mínimos; Máx: valores máximos; n: número de exemplares analisados.

		<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>				<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>			
		Macho	Fêmea	Mj	Ind	Macho	Fêmea	Mj	Ind
Cúlmex exposto	$\bar{x}$	7,74	7,95	8,06	7,76	7,73	7,52	-	-
	DP	0,53	0,47	0,13	0,31	0,54	0,51	-	-
	Var	0,28	0,22	0,02	0,09	0,29	0,26	-	-
	Min	6,9	7	8	7,3	6,6	6,8	-	-
	Max	10	8,7	8,3	8,3	9	8	-	-
	n	69	20	5	10	17	5	1	2
Altura do bico	$\bar{x}$	6,27	6,38	6,22	6,15	6,45	6,38	-	-
	DP	0,38	0,46	0,53	0,39	0,42	0,26	-	-
	Var	0,15	0,21	0,28	0,15	0,18	0,07	-	-
	Min	5	5,4	5,4	5,6	6	6	-	-
	Max	7	7	6,7	6,8	7,2	6,6	-	-
	n	61	19	5	8	17	4	1	2
Largura do bico	$\bar{x}$	4,99	5,15	5,00	5,39	5,23	5,00	-	-
	DP	0,44	0,37	0,44	0,71	0,54	0	-	-
	Var	0,19	0,14	0,20	0,51	0,29	0	-	-
	Min	3	4,4	4,3	4,4	4,3	5	-	-
	Max	6	6	5,5	6,7	6,4	5	-	-
	n	62	19	5	8	16	4	1	2
Asa	$\bar{x}$	52,04	51,18	51,25	50,67	51,58	48,56	-	-
	DP	1,85	2,05	1,92	1,33	1,40	1,63	-	-
	Var	3,43	4,21	3,68	1,76	1,95	2,67	-	-
	Min	46	48	48,9	47,2	49,5	46	-	-
	Max	55,5	55	53,3	52	55	50	-	-
	n	69	19	6	10	19	5	1	2
Cauda	$\bar{x}$	42,36	41,85	39,97	41,96	44,96	40,42	-	-
	DP	3,45	3,54	4,94	3,61	2,51	3,94	-	-
	Var	11,93	12,54	24,43	13,03	6,31	15,53	-	-
	Min	31,6	36	35,3	36	40	35	-	-
	Max	49,7	49,5	48,9	45	48,8	44	-	-
	n	65	20	6	5	17	5	1	2
Tarso	$\bar{x}$	13,39	13,36	12,85	12,57	13,12	12,66	-	-
	DP	0,96	0,95	0,92	1,29	0,86	1,11	-	-
	Var	0,92	0,91	0,86	1,66	0,75	1,23	-	-
	Min	11	11	12	10	11	11	-	-
	Max	15,9	15	14	14	15	14	-	-
	n	70	20	6	10	19	5	1	2

Anexo A – Tabela 24

Resultados para a estatística descritiva realizada para os caracteres morfométricos obtidos para os táxons *Sporophila bouvreuil saturata* e *Sporophila bouvreuil crypta*. Mj: macho jovem; Ind: indivíduo de sexo indeterminado; $\bar{x}$: média; DP: desvio padrão; Var: variância; Min: valores mínimos; Máx: valores máximos; n: número de exemplares analisados.

		<i>Sporophila bouvreuil saturata</i>				<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>			
		Macho	Fêmea	Mj	Ind	Macho	Fêmea	Mj	Ind
Cúlmex exposto	$\bar{x}$	7,86	-	-	-	7,64	7,98	-	-
	DP	0,35	-	-	-	0,41	0,36	-	-
	Var	0,12	-	-	-	0,16	0,13	-	-
	Min	7,5	-	-	-	6,8	7,3	-	-
	Max	8,4	-	-	-	8,1	8,6	-	-
	n	5	0	0	1	18	8	1	1
Altura do bico	$\bar{x}$	6,3	-	-	-	6,31	6,45	-	-
	DP	0,37	-	-	-	0,29	0,45	-	-
	Var	0,14	-	-	-	0,09	0,21	-	-
	Min	6	-	-	-	6	6	-	-
	Max	6,8	-	-	-	6,8	7	-	-
	n	5	0	0	1	16	6	1	1
Largura do bico	$\bar{x}$	5,2	-	-	-	5,15	5,37	-	-
	DP	0,28	-	-	-	0,25	0,35	-	-
	Var	0,08	-	-	-	0,06	0,12	-	-
	Min	5	-	-	-	4,8	5	-	-
	Max	5,6	-	-	-	5,7	6	-	-
	n	5	0	0	1	16	7	1	1
Asa	$\bar{x}$	52,56	-	-	-	51,67	49,03	-	-
	DP	1,99	-	-	-	1,60	1,36	-	-
	Var	3,96	-	-	-	2,57	1,84	-	-
	Min	49,5	-	-	-	47,2	46,6	-	-
	Max	55	-	-	-	54,3	51	-	-
	n	5	0	0	1	19	8	1	1
Cauda	$\bar{x}$	43,2	-	-	-	44,14	44,15	-	-
	DP	2,83	-	-	-	3,50	3,35	-	-
	Var	8,03	-	-	-	12,28	11,25	-	-
	Min	40	-	-	-	37,2	40,2	-	-
	Max	46,7	-	-	-	49	50,5	-	-
	n	5	0	0	1	19	8	1	1
Tarso	$\bar{x}$	13,16	-	-	-	13,65	13,38	-	-
	DP	1,62	-	-	-	0,55	0,80	-	-
	Var	2,62	-	-	-	0,30	0,63	-	-
	Min	12	-	-	-	12,8	12	-	-
	Max	16	-	-	-	15	14,2	-	-
	n	5	0	0	1	19	8	1	1

Anexo A – Tabela 25

Teste de Kruskal-Wallis para ANOVA não-paramétrica com um nível de significância (α) de 0.05, realizado para os táxons separados por categorias. Valores de $p \leq \alpha$ apontam diferenças entre os tratamentos; valores de $p > \alpha$ apontam que não existem diferenças entre os tratamentos. M: machos adultos; F: fêmeas.

Caráter	<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>
Cúlmen exposto	p=0.0840 p> α : não há diferença	p=0.4526 p> α : não há diferença	p=0.0435 p< α : M $\neq$ F
Altura do bico	p=0.5247 p> α : não há diferença	p=0.7517 p> α : não há diferença	p=0.5447 p> α : não há diferença
Largura do bico	p=0.3000 p> α : não há diferença	p=0.4346 p> α : não há diferença	p=0.1077 p> α : não há diferença
Asa	p=0.0407 p< α : diferenças não significativas	p=0.0022 p< α : M $\neq$ F	p=0.0006 p< α : M $\neq$ F
Cauda	p=0.3202 p> α : não há diferença	p=0.0184 p< α : M $\neq$ F	p=0.7297 p> α : não há diferença
Tarso	p=0.1308 p> α : não há diferença	p=0.3647 p> α : não há diferença	p=0.6120 p> α : não há diferença

Anexo A – Tabela 26

Teste de ANOVA paramétrica com um nível de significância (α) de 0.01, realizado para os táxons separados por categorias. Valores de $p \leq \alpha$ apontam diferenças entre os tratamentos; valores de $p > \alpha$ apontam que não existem diferenças entre os tratamentos. Para os dados que mostram existir diferenças, é necessário realizar o teste *a posteriori* para a identificação dos pares de diferenças.

Caráter	<i>Sporophila bouvreuil bouvreuil</i>	<i>Sporophila bouvreuil pileata</i>	<i>Sporophila bouvreuil crypta</i>
Cúlmen exposto	ANOVA=2.7477 p=0.0470 p> α : não há diferença	ANOVA=0.6460 p=0.5950 p> α : não há diferença	ANOVA=3.9015 p=0.0232 p> α : não há diferença
Altura do bico	ANOVA=0.7326 p=0.5353 p> α : não há diferença	ANOVA=0.4564 p=0.7158 p> α : não há diferença	ANOVA=0.8790 p=0.4306 p> α : não há diferença
Largura do bico	ANOVA=2.2606 p=0.0883 p> α : não há diferença	ANOVA=0.2994 p=0.8254 p> α : não há diferença	ANOVA=3.4060 p=0.0544 p> α : não há diferença
Asa	ANOVA=2.5604 p=0.0594 p> α : não há diferença	ANOVA=10.6107 p=0.0002 p< α	ANOVA=11.4973 p=0.0001 p< α
Cauda	ANOVA=1.1463 p=0.3350 p> α : não há diferença	ANOVA=3.4284 p=0.0358 p> α : não há diferença	ANOVA=0.9434 p=0.4346 p> α : não há diferença
Tarso	ANOVA=5.2059 p=0.0023 p< α : existe diferença	ANOVA=0.6624 p=0.5844 p> α : não há diferença	ANOVA=0.6063 p=0.5986 p> α : não há diferença

Anexo A – Tabela 27

Teste de Tukey-Kramer para o caráter referente ao tarso do táxon *Sporophila bouvreuil bouvreuil* que, através do teste de ANOVA paramétrica com um nível de significância (α) de 0.01, realizado para os táxons separados por sexo e idade. Valores Os valores positivos mostram onde existem diferenças. M: machos adultos; F: fêmeas; Mj: machos jovens; Ind: indivíduos de sexo indeterminado.

	M	F	Mj	Ind
M		-0.4981	-0.2086	0.2522
F	-0.4981		-0.3401	0.1014
Mj	-0.2086	-0.3401		-0.7944
Ind	0.2522	0.1014	-0.7944	

Anexo A – Tabela 28

Teste de Tukey-Kramer para o caráter referente à asa do táxon *Sporophila bouvreuil pileata* que, através do teste de ANOVA paramétrica com um nível de significância (α) de 0.01, realizado para os táxons separados por sexo e idade. Valores Os valores positivos mostram onde existem diferenças. M: machos adultos; F: fêmeas; Mj: machos jovens; Ind: indivíduos de sexo indeterminado.

	Mj	M	F	Ind
Mj		-20.083	0.5809	0.6853
M	-20.083		10.480	0.7631
F	0.5809	10.480		-23.875
Ind	0.6853	0.7631	-23.875	

Anexo A – Tabela 29

Teste de Tukey-Kramer para o caráter referente à asa do táxon *Sporophila bouvreuil crypta* que, através do teste de ANOVA paramétrica com um nível de significância (α) de 0.01, realizado para os táxons separados por sexo e idade. Valores Os valores positivos mostram onde existem diferenças. M: machos adultos; F: fêmeas; Mj: machos jovens; Ind: indivíduos de sexo indeterminado.

	M	Ind	F	Mj
M		-10.534	14.151	-0.1534
Ind	-10.534		-33.106	-40.141
F	14.151	-33.106		-31.606
Mj	-0.1534	-40.141	-31.606	

Anexo A – Tabela 30

Teste de Kruskal-Wallis para ANOVA não-paramétrica com um nível de significância (α) de 0.05, realizado para a comparação entre machos e fêmeas dos diferentes táxons. Valores de $p \leq \alpha$ apontam diferenças entre os tratamentos; valores de $p > \alpha$ apontam que não existem diferenças entre os tratamentos. *S.b.b.*: *Sporophila bouvreuil bouvreuil*; *S.b.p.*: *Sporophila bouvreuil pileata*; *S.b.c.*: *Sporophila bouvreuil crypta*; #: diferente.

Caráter	Machos	Fêmeas
Cúlmen exposto	$p=0.9246$	$p=0.2186$
	$p > \alpha$: não há diferença	$p > \alpha$: não há diferença
Altura do bico	$p=0.5238$	$p=0.9765$
	$p > \alpha$: não há diferença	$p > \alpha$: não há diferença
Largura do bico	$p=0.3203$	$p=0.1389$
	$p > \alpha$: não há diferença	$p > \alpha$: não há diferença
Asa	$p=0.4759$	$p=0.0076$
	$p > \alpha$: não há diferença	$p < \alpha$: <i>S. b.b.</i> $\neq$ <i>S. b.p.</i> ; <i>S. b.b.</i> $\neq$ <i>S. b.c.</i>
Cauda	$p=0.0097$	$p=0.2012$
	$p < \alpha$: <i>S. b. b.</i> $\neq$ <i>S. b. p.</i>	$p > \alpha$: não há diferença
Tarso	$p=0.0601$	$p=0.3952$
	$p > \alpha$: não há diferença	$p > \alpha$: não há diferença

Anexo A – Tabela 31

Teste de ANOVA paramétrica com um nível de significância (α) de 0.01, realizado para comparar entre os diferentes táxons, machos e fêmeas. Valores de $p \leq \alpha$ apontam diferenças entre os tratamentos; valores de $p > \alpha$ apontam que não existem diferenças entre os tratamentos. Para os dados que mostram existir diferenças, é necessário realizar o teste *a posteriori* para a identificação dos pares de diferenças.

Caráter	Machos	Fêmeas
Cúlmen exposto	ANOVA=0.3766	ANOVA=1.7616
	$p=0.7701$	$p=0.1909$
	$p > \alpha$: não há diferença	$p > \alpha$: não há diferença
Altura do bico	ANOVA=0.8489	ANOVA=0.0634
	$p=0.4706$	$p=0.9387$
	$p > \alpha$: não há diferença	$p > \alpha$: não há diferença
Largura do bico	ANOVA=1.1606	ANOVA=1.8665
	$p=0.3298$	$p=0.1764$
	$p > \alpha$: não há diferença	$p > \alpha$: não há diferença
Asa	ANOVA=1.2715	ANOVA=5.8192
	$p=0.2881$	$p=0.0077$
	$p > \alpha$: não há diferença	$p < \alpha$: existe diferença
Cauda	ANOVA=3.4772	ANOVA=2.4547
	$p=0.0189$	$p=0.1035$
	$p < \alpha$: existe diferença	$p > \alpha$: não há diferença
Tarso	ANOVA=1.8920	ANOVA=1.18742
	$p=0.1357$	$p=0.1722$
	$p > \alpha$: não há diferença	$p > \alpha$: não há diferença

Anexo A – Tabela 32

Teste de Tukey-Kramer para o caráter referente à cauda para os machos que, através do teste de ANOVA paramétrica com um nível de significância (α) de 0.01, mostrou haver diferenças. Valores Os valores positivos mostram onde existem diferenças.

	<i>S. b. pileata</i>	<i>S. b. crypta</i>	<i>S. b. saturata</i>	<i>S. b. bouvreuil</i>
<i>S. b. pileata</i>		-17.493	-21.502	0.2803
<i>S. b. crypta</i>	-17.493		-29.349	-0.4584
<i>S. b. saturata</i>	-21.502	-29.349		-37.283
<i>S. b. bouvreuil</i>	0.2803	-0.4584	-37.283	

Anexo A – Tabela 33

Teste de Tukey-Kramer para o caráter referente à asa para as fêmeas que, através do teste de ANOVA paramétrica com um nível de significância (α) de 0.01, mostrou haver diferenças. Valores Os valores positivos mostram onde existem diferenças.

	<i>S. b. bouvreuil</i>	<i>S. b. crypta</i>	<i>S. b. pileata</i>
<i>S. b. bouvreuil</i>		0.0951	0.2818
<i>S. b. crypta</i>	0.0951		-22.602
<i>S. b. pileata</i>	0.2818	-22.602	

Anexo A – Tabela 34

Teste de ANOVA paramétrica com um nível de significância (α) de 0.01, realizado para comparar machos adultos e jovens dos táxons *Sporophila bouvreuil bouvreuil* e *Sporophila bouvreuil crypta*. Valores de $p \leq \alpha$ apontam diferenças entre os tratamentos; valores de $p > \alpha$ apontam que não existem diferenças entre os tratamentos. Para os dados que mostram existir diferenças, é necessário realizar o teste *a posteriori* para a identificação dos pares de diferenças.

Caráter	ANOVA paramétrica com $\alpha=0.01$
Cúlmen exposto	ANOVA=0.4532 p=0.7156 p> α : não há diferença
Altura do bico	ANOVA=0.2458 p=0.8641 p> α : não há diferença
Largura do bico	ANOVA=0.7670 p=0.5163 p> α : não há diferença
Asa	ANOVA=2.9094 p=0.0387 p> α : não há diferença
Cauda	ANOVA=2.2435 p=0.0892 p> α : não há diferença
Tarso	ANOVA=3.0305 p=0.0334 p> α : não há diferença

Anexo A – Tabela 35

Teste de Kruskal-Wallis para ANOVA não-paramétrica com um nível de significância (α) de 0.05, realizado para comparar machos adultos e jovens dos táxons *Sporophila bouvreuil bouvreuil* e *Sporophila bouvreuil crypta*. Valores de $p \leq \alpha$ apontam diferenças entre os tratamentos; valores de $p > \alpha$ apontam que não existem diferenças entre os tratamentos. M: machos adultos; Mj: machos jovens; S.b.b.: *Sporophila bouvreuil bouvreuil*; S.b.c.: *Sporophila bouvreuil crypta*.

Caráter	Teste de Kruskal-Wallis
Cúlmen exposto	p=0.4404 p> α : não há diferença
Altura do bico	p=0.9287 p> α : não há diferença
Largura do bico	p=0.2822 p> α : não há diferença
Asa	p=0.1385 p> α : não há diferença
Cauda	p=0.0329 p< α : Mj S.b.b. $\neq$ M S.b.c.
Tarso	p=0.1103 p> α : não há diferença

ANEXO B – FIGURAS

Lista das figuras (pranchas, mapas, gráficos e fotos) constantes no Anexo B

- Figura 1 – Prancha de *Loxia bouvreuil* atribuída a Daubenton
- Figura 2 – Holótipo de *Sporophila bouvreuil pileata*
- Figura 3 – Parátipo de *Sporophila bouvreuil saturata*
- Figura 4 – Localidade-tipo de *Sporophila bouvreuil saturata*
- Figura 5 – Holótipo de *Sporophila bouvreuil crypta*
- Figura 6 – Prancha de *Pyrrhula pyrrhula* atribuída a Martinet
- Figura 7 – Caracteres utilizados para a descrição dos padrões de plumagem
- Figura 8 – Mapa com as localidade utilizadas nos trabalhos de campo
- Figura 9 – Padrões de coloração codificados para a plumagem de *Sporophila bouvreuil*
- Figura 10 – Padrões de coloração codificados para a plumagem de *Sporophila bouvreuil*
- Figura 11 – Distribuição dos padrões de coloração para a asa dos machos adultos
- Figura 12 – Distribuição dos padrões de coloração para a cauda dos machos adultos
- Figura 13 – Distribuição dos padrões de coloração para as coberteiras superiores da cauda dos machos adultos
- Figura 14 – Distribuição dos padrões de coloração para o píleo dos machos adultos
- Figura 15 – Distribuição dos padrões de coloração para o calção dos machos adultos
- Figura 16 – Distribuição dos padrões de coloração para o crisso e coberteiras inferiores da cauda dos machos adultos
- Figura 17 – Distribuição dos padrões de coloração para o dorso dos machos adultos
- Figura 18 – Distribuição dos padrões de coloração para a garganta e pescoço dos machos adultos
- Figura 19 – Distribuição dos padrões de coloração para os lados do corpo dos machos adultos
- Figura 20 – Distribuição dos padrões de coloração para o mento dos machos adultos
- Figura 21 – Distribuição dos padrões de coloração para a nuca dos machos adultos
- Figura 22 – Distribuição dos padrões de coloração para a região auricular e bochecha dos machos adultos
- Figura 23 – Distribuição dos padrões de coloração para a região do papo dos machos adultos
- Figura 24 – Distribuição dos padrões de coloração para o uropígio dos machos adultos
- Figura 25 – Distribuição dos padrões de coloração para o ventre dos machos adultos
- Figura 26 – Distribuição dos padrões de coloração para o píleo das fêmeas
- Figura 27 – Distribuição dos padrões de coloração para as regiões auricular e bochecha das fêmeas
- Figura 28 – Distribuição dos padrões de coloração para a nuca das fêmeas
- Figura 29 – Distribuição dos padrões de coloração para o mento das fêmeas
- Figura 30 – Distribuição dos padrões de coloração para a garganta e pescoço das fêmeas
- Figura 31 – Distribuição dos padrões de coloração para o papo das fêmeas
- Figura 32 – Distribuição dos padrões de coloração para o ventre das fêmeas
- Figura 33 – Distribuição dos padrões de coloração para os lados do corpo das fêmeas

Figura 34 – Distribuição dos padrões de coloração para o crisso e coberteiras inferiores da cauda das fêmeas

Figura 35 – Distribuição dos padrões de coloração para o calção das fêmeas

Figura 36 – Distribuição dos padrões de coloração para o dorso das fêmeas

Figura 37 – Distribuição dos padrões de coloração para o uropígio das fêmeas

Figura 38 – Distribuição dos padrões de coloração para as coberteiras superiores da cauda das fêmeas

Figura 39 – Distribuição dos padrões de coloração para a cauda das fêmeas

Figura 40 – Distribuição dos padrões de coloração para as asas das fêmeas

Figura 41 – Extensão do píleo de *S. b. bouvreuil* observado em Icapuí, Ceará

Figura 42 – Extensão do píleo de *S. b. bouvreuil* observado em Boa Nova, Bahia

Figura 43 – Extensão do píleo de *S. b. bouvreuil* observado em Boa Nova, Bahia

Figura 44 – Extensão do píleo de *S. b. pileata* MZUSP 76718

Figura 45 – Extensão do píleo de *S. b. pileata* MZUSP 76717

Figura 46 – Extensão do píleo de *S. b. pileata* observado no Parque Nacional das Emas, Goiás

Figura 47 – Extensão do píleo de *S. b. saturata* MZUSP 77829

Figura 48 – Extensão do píleo de *S. b. saturata* MZUSP 79445

Figura 49 – Extensão do píleo de *S. b. saturata* anilhado em Moji das Cruzes

Figura 50 – Mapa de distribuição geográfica para *S. b. bouvreuil*

Figura 51 – Mapa de distribuição de *S. b. bouvreuil* de acordo com os biomas

Figura 52 – Mapa de distribuição de *S. b. bouvreuil* no Suriname e Guiana Francesa

Figura 53 – Mapa de distribuição de *S. b. bouvreuil* na Argentina

Figura 54 – Mapa de distribuição de *S. b. pileata*

Figura 55 – Mapa de distribuição de *S. b. pileata* de acordo com os biomas

Figura 56 – Mapa de distribuição de *S. b. saturata*

Figura 57 – Mapa de distribuição de *S. b. crypta*

Figura 58 – Mapa de distribuição para todos os táxons componentes do complexo *S. bouvreuil*

Figura 59 – Mapa detalhando as áreas de simpatria entre os táxons do complexo *S. bouvreuil*

Figura 60 – Gráfico de abundância de registros de *S. b. bouvreuil* na Amazônia

Figura 61 – Gráfico de abundância de registros de *S. b. bouvreuil* no Cerrado/Caatinga

Figura 62 – Gráfico de abundância de registros de *S. b. bouvreuil* na Mata Atlântica

Figura 63 – Mapa de registros de verão e inverno para *S. b. bouvreuil*

Figura 64 – Gráfico de abundância de registros de *S. b. pileata* no Cerrado

Figura 65 – Gráfico de abundância de registros de *S. b. pileata* na Mata Atlântica

Figura 66 – Mapa de registros de verão e inverno para *S. b. pileata*

Figura 67 – Gráfico de abundância de registros de *S. b. saturata*

Figura 68 – Mapa de registros de verão e inverno para *S. b. saturata*

Figura 69 – Gráfico de abundância de registros de *S. b. crypta*

Figura 70 – Mapa de registros de verão e inverno para *S. b. crypta*

Figura 71 – Foto de *S. b. bouvreuil* em Boa Nova, Bahia

Figura 72 – Foto da área visitada da Lagoa do Barro, Boa Nova, Bahia

Figura 73 – Foto de cavalos pastando nas margens da Lagoa do Valão

Figura 74 – Mata seca às margens da Lagoa do Valão

Figura 75 – Foto de *S. b. crypta* coletado na Lagoa do Valão

Figura 76 – Foto da Lagoa Feia, Campos dos Goytacazes

Figura 77 – Foto de gônada desenvolvida de um dos indivíduos coletados em Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro

Figura 78 – Foto do indivíduo de *S. b. saturata* encontrado em Moji das Cruzes

Figura 79 – Foto da fêmea anilhada e do indivíduo de sexo indeterminado em César de Souza

Figura 80 – Foto de um dos machos encontrados em César de Souza

Figura 81 – Foto de um dos machos encontrados em Taiaçupeba

Figura 82 – Foto de um dos machos de *S. b. pileata* encontrado na E. Ecológica de Itirapina

Figura 83 – Foto da variação, em vista ventral, encontrada para a plumagem dentro do táxon *Sporophila bouvreuil*

Figura 84 – Foto da variação, em vista dorsal, encontrada para a plumagem dentro do táxon *Sporophila bouvreuil*

Figura 85 – Foto da variação, em vista ventral, encontrada em *S. b. bouvreuil* mostrando os extremos de coloração

Figura 86 – Foto da variação, em vista dorsal, encontrada em *S. b. bouvreuil* mostrando os extremos de coloração

Figura 87 – Foto de exemplares de *S. b. pileata* em vista ventral

Figura 88 – Foto de exemplares de *S. b. pileata* em vista dorsal

Figura 89 – Foto dos exemplares de *S. b. pileata*, em vista ventral, coletados por J. Natterer

Figura 90 – Foto dos exemplares de *S. b. pileata*, em vista dorsal, coletados por J. Natterer

Figura 91 – Foto de *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. minuta* em vista ventral

Figura 92 – Foto de *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. minuta* em vista dorsal

Figura 93 – Foto de *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta* em vista ventral

Figura 94 – Foto de *S. b. bouvreuil* e *S. b. crypta* em vista dorsal

Anexo B – Figura 1

Figura 1: Prancha atribuída a J. L. M. Daubenton que retrata “Bouvreuil de l’isle de Bourbon” (figura 1), atual *Sporophila bouvreuil bouvreuil* e “Bouvreuil du Cape de Bonne Esperance” (figura 2), atual *Serinus alario*. (Daubenton, 1765-66).

Anexo B – Figuras 2 e 3

Figura 2: Holótipo de *Sporophila bouvreuil pileata* depositado no British Museum of Natural History (BMNH 85210118). A: vista ventral; B: vista dorsal. Fotos: Francisco Veroes Dénes.

Figura 3: Parátipo de *Sporophila bouvreuil saturata* depositado no Naturhistorisches Museum Wien, Viena (NHMW 20334). A: vista ventral; B: vista dorsal. Fotos: Flávio Lima.

Anexo B – Figuras 4 e 5

Figura 4: Margens do rio Guaió, localidade-tipo de *Sporophila bouvreuil saturata*, localizado no município de Suzano e visitado em 12 de janeiro de 2008. Em detalhe: Rio Guaió.

Figura 5: Holótipo de *Sporophila bouvreuil crypta* depositado no Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ 30090). A: vista ventral; B: vista dorsal.

Anexo B – Figura 6

Figura 6: Prancha atribuída a F. N. Martinet que retrata “Bouvreuil” macho (figura 1), fêmea (figura 2), do atual *Pyrrhula pyrrhula*.

Anexo B – Figuras 7 e 8

Figura 7: Nomenclatura das regiões corporais utilizadas na descrição dos padrões de plumagem de *Sporophila bouvreuil*: 1: píleo; 2: “lado da cabeça”; 3: bochecha; 4: região auricular; 5: nuca; 6: dorso; 7: uropígio; 8: coberteiras superiores da cauda; 9: mento; 10: garganta; 11: pescoço; 12: região do papo; 13: ventre; 14: lados do corpo; 15: crisso; 16: coberteiras inferiores da cauda; 17: calção; 18: cauda; 19: asa. Modificado de Daubenton (1765-66).

Figura 8: Mapa com as localidades utilizadas para a realização dos trabalhos de campo.

Anexo B – Figura 9

Figura 9: Parte dos padrões de coloração encontrados na análise da plumagem dos indivíduos do complexo *Sporpophila bouvreuil* depositados nas coleções brasileiras. Modificado de Munsel (1994). Ressalta-se que as representações das colorações são ligeiramente diferentes do original, servindo aqui somente como referência para comparação entre os táxons. A nomenclatura utilizada para cada coloração está em anexo às figura 9 e 10.

Anexo B – Figura 10

Figura 10: Parte dos padrões de coloração encontrados na análise da plumagem dos indivíduos do complexo *Sporophila bouvreuil* depositados nas coleções brasileiras. Modificado de Munsel (1994). Ressalta-se que as representações das colorações são ligeiramente diferentes do original, servindo aqui somente como referência para comparação entre os táxons. A nomenclatura utilizada para cada coloração está em anexo às figura 9 e 10.

Anexo às figuras 9 e 10: Nomenclatura original em inglês, e traduzida para o português, dos padrões de coloração codificados para os caracteres utilizados no estudo da plumagem do complexo *Sporophila bouvreuil*. A sequência não segue as montagens feitas nas figuras 5 e 6.

Prancha 5YR:

5YR 3/2: dark reddish brown (marrom-avermelhado escuro)
 5YR 4/2: dark reddish gray (cinza-avermelhado escuro)
 5YR 4/3: reddish brown (marrom-avermelhado)
 5YR 4/6: yellowish red (vermelho-amarelado)
 5YR 5/4: reddish brown (marrom-avermelhado)
 5YR 5/6: yellowish red (vermelho-amarelado)
 5YR 6/2: pinkish gray (cinza-rosado)
 5YR 6/3: light reddish brown (marrom-avermelhado claro)
 5YR 6/4: light reddish brown (marrom-avermelhado claro)
 5YR 6/6: reddish yellow (amarelo-avermelhado)
 5YR 7/2: pinkish gray (cinza-rosado)
 5YR 7/3: pink (rosa)
 5YR 7/4: pink (rosa)

Prancha 10YR:

10YR 2/1: black (negro)
 10YR 3/2: very dark grayish brown (marrom-acinzentado muito escuro)
 10YR 3/4: dark yellowish brown (marrom-amarelado escuro)
 10YR 4/2: dark grayish brown (marrom-acinzentado escuro)
 10YR 4/3: brown (marrom)
 10YR 4/4: dark yellowish brown (marrom-amarelado escuro)
 10YR 5/2: grayish brown (marrom-acinzentada)
 10YR 5/3: brown (marrom)
 10YR 5/4: yellowish brown (marrom-amarelado)
 10YR 5/6: yellowish brown (marrom-amarelado)
 10YR 6/2: light brownish gray (cinza-amarronzado claro)
 10YR 6/3: pale brown (marrom claro)
 10YR 6/4: light yellowish brown (marrom amarelado claro)
 10YR 6/6: brownish yellow (amarelo-amarronzado)
 10YR 7/1: light gray (cinza claro)
 10YR 7/2: light gray (cinza claro)
 10YR 7/3: very pale brown (marrom muito claro)
 10YR 7/4: very pale brown (marrom muito claro)
 10YR 8/1: white (branco)
 10YR 8/4: very pale brown (marrom muito claro)

Anexo B – Figura 11

Figura 11: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “asa” dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulos amarelos: marrom acinzentado; Quadrados azuis: negro. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter não apresentou nenhum padrão geográfico, sendo aleatória.

Anexo B – Figura 12

Figura 12: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “cauda” dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulos amarelos: marrom acinzentado; Quadrados azuis: negro; Círculos vermelhos: marrom-avermelhado. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter não apresentou nenhum padrão geográfico, sendo aleatória.

Anexo B – Figura 13

Figura 13: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “coberteiras superiores da cauda” dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulos amarelos: negro; Quadrados amarelos: vermelho- amarelado; Quadrados azuis: marrom-acinzentado; Círculos vermelhos: marrom-amarelado; Círculo azul: marrom-avermelhado. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter não apresentou nenhum padrão geográfico, sendo aleatória.

Anexo B – Figura 14

Figura 14: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “píleo” dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulos amarelos: marrom-acinzentado; Quadrados azuis: negro. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter não apresentou nenhum padrão geográfico, sendo aleatória.

Anexo B – Figura 15

Figura 15: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “calção” dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Quadrado amarelo: marrom; Quadrado verde: cinza claro; Triângulo azul claro: marrom-amarelado; Triângulo verde: marrom-avermelhado; Triângulo azul escuro: cinza-rosado; Triângulo vermelho: negro; Círculo vermelho: vermelho-amarelado. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter forma dois grupos geográficos, um formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. pileata* e outro formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*.

Anexo B – Figura 16

Figura 16: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “crisso e coberteiras inferiores da cauda” dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Quadrado amarelo: cinza claro; Quadrado azul: marrom; Triângulo amarelo: marrom-avermelhado; Triângulo vermelho: vermelho-amarelado; Círculo azul: marrom-amarelado. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter forma dois grupos geográficos, um formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. pileata* e outro formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*.

Anexo B – Figura 17

Figura 17: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “dorso” dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Quadrado amarelo: marrom acinzentado; Triângulo azul: vermelho-amarelado; Triângulo vermelho: marrom; Círculo azul: marrom-avermelhado. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter forma dois grupos geográficos, um formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. pileata* e outro formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*.

Anexo B – Figura 18

Figura 18: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “garganta e pescoço” dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Quadrado amarelo: marrom; Triângulo azul claro: marrom avermelhado; Triângulo azul escuro: cinza claro; Círculo vermelho: marrom-amarelado; Círculo verde: cinza rosado. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter forma dois grupos geográficos, um formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. pileata* e outro formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*.

Anexo B – Figura 19

Figura 19: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter "lados do corpo" dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Quadrado amarelo: marrom; Triângulo azul claro: marrom avermelhado; Triângulo azul escuro: marrom-amarelado; Triângulo vermelho: vermelho amarelado; Triângulo verde: cinza claro; Círculo verde: rosa. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter forma dois grupos geográficos, um formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. pileata* e outro formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*.

Anexo B – Figura 20

Figura 20: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “mento” dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Quadrado amarelo: cinza claro; Quadrado azul: marrom-avermelhado; Triângulo azul: cinza rosado; Triângulo amarelo: marrom; Triângulo vermelho: branco; Triângulo verde: cinza amarronzado; Círculo azul: marrom-amarelado. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter forma dois grupos geográficos, um formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. pileata* e outro formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*.

Anexo B – Figura 21

Figura 21: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “nuca” dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Quadrado amarelo: marrom acinzentado; Triângulo azul claro: vermelho-amarelado; Triângulo azul escuro: negro; Triângulo vermelho: marrom amarelado; Triângulo verde: marrom avermelhado; Círculo azul: cinza avermelhado. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter forma dois grupos geográficos, um formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. pileata* e outro formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*.

Anexo B – Figura 22

Figura 22: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “região auricular e bochecha” dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Quadrado amarelo: marrom amarelado; Quadrado azul: cinza rosado; Quadrado verde: vermelho amarelado; Triângulo azul: marrom avermelhado; Triângulo vermelho: marrom; Triângulo verde: cinza claro. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter forma dois grupos geográficos, um formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. pileata* e outro formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*.

Anexo B – Figura 23

Figura 23: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “região do papo” dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Quadrado amarelo: rosa; Quadrado azul: marrom; Triângulo amarelo: marrom avermelhado; Triângulo verde: cinza claro; Círculo vermelho: marrom acinzentado; Círculo azul: marrom amarelado. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter forma dois grupos geográficos, um formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. pileata* e outro formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*.

Anexo B – Figura 24

Figura 24: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “uropiglio” dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Quadrado amarelo: marrom acinzentado; Triângulo vermelho: marrom amarelado; Triângulo azul claro: vermelho amarelado; Triângulo azul escuro: marrom; Triângulo verde: cinza avermelhado; Círculo vermelho: marrom avermelhado. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter forma dois grupos geográficos, um formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. pileata* e outro formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*.

Anexo B – Figura 25

Figura 25: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter "ventre" dos machos adultos do complexo *Sporophila bouvreuil* analisados nas coleções ornitológicas brasileiras. Quadrado azul: marrom avermelhado; Triângulo verde: marrom amarelado; Triângulo azul: cinza claro; Triângulo amarelo: marrom; Círculo vermelho: rosa. Asterisco negro: localidade-tipo. Nota-se que a variação encontrada para a coloração deste caráter forma dois grupos geográficos, um formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. pileata* e outro formado pelos indivíduos atribuídos a *S. b. bouvreuil*, *S. b. saturata* e *S. b. crypta*.

Anexo B – Figuras 26 e 27

Figura 26: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “píleo” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulo amarelo: marrom acinzentado.

Figura 27: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “região auricular e bochecha” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulo amarelo: marrom amarelado; Quadrado azul: marrom.

Anexo B – Figuras 28 e 29

Figura 28: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “nuca” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulo amarelo: marrom acinzentado; Quadrado azul: marrom amarelado.

Figura 29: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “mento” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulo amarelo: marrom.

Anexo B – Figuras 30 e 31

Figura 30: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “garganta e pescoço” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulo amarelo: marrom amarelado; Triângulo vermelho: marrom acinzentado; Quadrado azul: marrom.

Figura 31: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “papo” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulo amarelo: marrom amarelado; Quadrado vermelho: marrom; Quadrado azul: cinza amarronzado.

Anexo B – Figuras 32 e 33

Figura 32: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “ventre” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulo amarelo: marrom amarelado; Quadrado azul: marrom.

Figura 33: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “lados do corpo” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulo amarelo: marrom; Quadrado azul: marrom amarelado.

Anexo B – Figuras 34 e 35

Figura 34: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “crisso e coberteiras inferiores da cauda” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulo amarelo: marrom; Quadrado azul: marrom amarelado.

Figura 35: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “calção” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Quadrado amarelo: marrom; Triângulo azul: marrom amarelado.

Anexo B – Figuras 36 e 37

Figura 36: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “dorso” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulo amarelo: marrom acinzentado; Quadrado azul: marrom.

Figura 37: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “uropígio” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulo amarelo: marrom; Triângulo vermelho: marrom acinzentado; Quadrado azul: marrom amarelado.

Anexo B – Figuras 38 e 39

Figura 38: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “coberteiras superiores da cauda” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulo amarelo: marrom amarelado; Quadrado azul: marrom acinzentado.

Figura 39: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “cauda” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Quadrado amarelo: marrom acinzentado; Triângulo azul: marrom amarelado.

Anexo B – Figura 40

Figura 40: Mapa com a distribuição dos padrões de coloração observados para o caráter “asa” das fêmeas do complexo *Sporophila bouvreuil* analisadas nas coleções ornitológicas brasileiras. Triângulo amarelo: marrom acinzentado.

Anexo B – Figuras 41, 42 e 43

Figura 41: *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, observado por Ciro Albano no município de Icapuí, Estado do Ceará, em 10.iv.2007. Nota-se que o negro cobre 50% dos lados da cabeça. Foto de Ciro Albano.

Figura 42: *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, observado por Érika Machado no município de Boa Nova, Fazenda Alvorada, Estado da Bahia, em 27.ii.2007. Nota-se que o negro cobre 50% dos lados da cabeça.

Figura 43: *Sporophila bouvreuil bouvreuil*, observado por Érika Machado no município de Boa Nova, Lagoa do Barro, Estado da Bahia, em 27.ii.2007. Nota-se que o negro cobre 50% dos lados da cabeça.

Anexo B – Figuras 44, 45 e 46

Figura 44: *Sporophila bouvreuil pileata*, (A) depositado na coleção ornitológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, sob o número 76718, proveniente do município de Buri, estado de São Paulo. (B). Nota-se que no exemplar vivo o negro cobre 85% das margens dos olhos (B) e no exemplar taxidermizado, o negro ocupa 50% das margens dos olhos (A). Foto do exemplar vivo de Guilherme R. R. Brito e Fábio Schunck.

Figura 45: *Sporophila bouvreuil pileata*, depositado na coleção ornitológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, sob o número 76717, proveniente do município de Buri, estado de São Paulo. Nota-se que no exemplar vivo o negro cobre 75% das margens dos olhos (B) e no exemplar taxidermizado, o negro ocupa 50% das margens dos olhos (A). Foto do exemplar vivo de Guilherme R. R. Brito e Fábio Schunck.

Figura 46: *Sporophila bouvreuil pileata*, observado por Luís Fábio Silveira no Parque Nacional das Emas, estado de Goiás, em 17.xii.2007. Nota-se que no exemplar o negro cobre 80% das margens dos olhos. Foto de Luís Fábio Silveira.

Anexo B – Figuras 47, 48 e 49

Figura 47: *Sporophila bouvreuil saturata*, depositado na coleção ornitológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, sob o número 77829, proveniente do distrito de Taiaçupeba, município de Mogi das Cruzes, estado de São Paulo. Nota-se que tanto no exemplar vivo como no taxidermizado, o negro cobre 85% das margens dos olhos.

Figura 48: *Sporophila bouvreuil saturata*, depositado na coleção ornitológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, sob o número 79445, proveniente do município de Mogi das Cruzes, estado de São Paulo. Nota-se que no exemplar o negro cobre 50% das margens dos olhos.

Figura 49: *Sporophila bouvreuil saturata*, observado e anilhado por Érika Machado e colaboradores no município de Mogi das Cruzes, estado de São Paulo, em 15.xi.2006. A: exemplar em 15.xi.2006. B: exemplar em 12.i.2008. Nota-se que no exemplar o negro cobre 90% das margens dos olhos em ambas ocasiões em que foi registrado. Fotos de Luís Fábio Silveira.

Anexo B – Figura 50

Figura 50: Mapa com a distribuição geográfica de *Sporophila bouvreuil bouvreuil*. Triângulo amarelo: registro obtido através da consulta aos exemplares das coleções ornitológicas brasileiras; Quadrado azul: registro obtido através da consulta ao banco de dados e/ou fornecidos pelas coleções ornitológicas de instituições estrangeiras; Círculo verde: registro obtido através de trabalho de campo e fornecido por colaboradores; Círculo vermelho: registro obtido através de levantamento bibliográfico; Círculo azul: registros duvidosos.

Anexo B – Figura 51

Figura 51: Mapa obtido para a distribuição geográfica de *Sporophila bouvreuil bouvreuil* contendo os biomas brasileiros. Áreas hachuradas em cinza claro representam o bioma Amazônia. Áreas hachuradas em amarelo representam o bioma Cerrado. Áreas hachuradas em marrom representam o bioma Caatinga. Áreas hachuradas em verde representam o bioma Mata Atlântica. Área hachurada em azul representa o Pantanal. Áreas hachuradas em cinza escuro representam as Savanas e os Chacos da Argentina e Paraguai.

Anexo B – Figuras 52 e 53

Figura 52: Mapa obtido para a distribuição geográfica de *Sporophila bouvreuil bouvreuil* em detalhe para a região norte da América do Sul. Áreas hachuradas em cinza claro representam o bioma Amazônia. Áreas hachuradas em amarelo representam o bioma Cerrado.

Figura 53: Mapa obtido para a distribuição geográfica de *Sporophila bouvreuil bouvreuil* em detalhe para a região sul da América do Sul. Áreas hachuradas em cinza claro representam o bioma Amazônia. Áreas hachuradas em amarelo representam o bioma Cerrado. Áreas hachuradas em verde representam o bioma Mata Atlântica. Área hachurada em azul representa o Pantanal. Áreas hachuradas em cinza escuro representam as Savanas e os Chacos da Argentina e Paraguai.

Anexo B – Figura 54

Figura 54: Mapa com a distribuição geográfica obtida para *Sporophila bouvreuil pileata*. Triângulo amarelo: registro obtido através da consulta aos exemplares das coleções ornitológicas brasileiras; Quadrado azul: registro obtido através da consulta ao banco de dados e/ou fornecidos pelas coleções ornitológicas de instituições estrangeiras; Círculo verde: registro obtido através de trabalho de campo e fornecido por colaboradores; Círculo vermelho: registro obtido através de levantamento bibliográfico.

Anexo B – Figura 55

Figura 55: Mapa obtido para a distribuição geográfica de *Sporophila bouvreuil pileata* em detalhe para o bioma Mata Atlântica e suas áreas de ecótono com o bioma Cerrado. Áreas hachuradas em amarelo representam o bioma Cerrado. Áreas hachuradas em verde representam o bioma Mata Atlântica. Área hachurada em azul representa o Pantanal. Áreas hachuradas em cinza representam as Savanas e os Chacos da Argentina e Paraguai.

Anexo B – Figura 56

Figura 56: Mapa com a distribuição geográfica obtida para *Sporophila bouvreuil saturata*. Triângulo amarelo: registro obtido através da consulta aos exemplares das coleções ornitológicas brasileiras; Quadrado azul: registro obtido através da consulta ao banco de dados e/ou fornecidos pelas coleções ornitológicas de instituições estrangeiras; Círculo verde: registro obtido através de trabalho de campo e fornecido por colaboradores. Pontos vermelhos representam sedes municipais.

Figura 57: Mapa com a distribuição geográfica obtida para *Sporophila bouvreuil crypta*. Triângulo amarelo: registros obtido através da consulta aos exemplares das coleções ornitológicas brasileiras; Quadrado azul: registro obtido através da consulta ao banco de dados e/ou fornecidos pelas coleções ornitológicas de instituições estrangeiras; Círculo verde: registro obtido através de trabalho de campo e fornecidos por colaboradores; Círculo vermelho: registro obtido através de levantamento bibliográfico.

Anexo B – Figura 58

Figura 58: Mapa com a distribuição geográfica obtida para *Sporophila bouvreuil*. Triângulo amarelo: *Sporophila bouvreuil bouvreuil*; Quadrado azul: *Sporophila bouvreuil pileata*; Círculo verde: *Sporophila bouvreuil saturata*; Círculo vermelho: *Sporophila bouvreuil crypta*; Asterisco negro: localidades-tipo.

Anexo B – Figuras 59 e 60

Figura 59: Mapa com detalhe para as áreas de simpatria entre os componentes do complexo *Sporophila bouvreuil*. Triângulo amarelo: *Sporophila bouvreuil bouvreuil*; Quadrado azul: *Sporophila bouvreuil pileata*; Círculo verde: *Sporophila bouvreuil saturata*; Círculo vermelho: *Sporophila bouvreuil crypta*. Asterisco negro: localidade-tipo.

Figura 60: Gráfico de abundância, por mês, dos registros de *Sporophila bouvreuil bouvreuil* na Amazônia.

Anexo B – Figuras 61 e 62

Figura 61: Gráfico de abundância de registros, por mês, de *Sporophila bouvreuil bouvreuil* no Cerrado e Caatinga.

Figura 62: Gráfico de abundância, por mês, dos registros de *Sporophila bouvreuil bouvreuil* na Mata Atlântica.

Anexo B – Figura 63

Figura 63: Mapa de coleta e registros de campo realizados durante os períodos de verão e inverno para *Sporophila bouvreuil bouvreuil*. Quadrado vermelho: registro realizado durante os meses de verão. Triângulo amarelo: registro realizado durante os meses de inverno.

Anexo B – Figuras 64 e 65

Figura 64: Gráfico de abundância, por mês, dos registros de *Sporophila bouvreuil pileata* no Cerrado.

Figura 65: Gráfico de abundância, por mês, dos registros de *Sporophila bouvreuil pileata* na Mata Atlântica.

Anexo B – Figura 66

Figura 66: Mapa de coleta e registros de campo realizados durante os períodos de verão e inverno para *Sporophila bouvreuil pileata*. Quadrado vermelho: registro realizados durante os meses de verão. Triângulo amarelo: registro realizado durante os meses de inverno. Triângulo verde: registro realizado sem data precisa.

Anexo B – Figuras 67 e 68

Figura 67: Gráfico de abundância, por mês, dos registros de *Sporophila bouvreuil saturata*.

Figura 68: Mapa de coleta e registros de campo realizados durante os períodos de verão e inverno para *Sporophila bouvreuil saturata*. Quadrado vermelho: registro realizado durante os meses de verão. Triângulo amarelo: registro realizado durante os meses de inverno.

Anexo B – Figuras 69 e 70

Figura 69: Gráfico de abundância, por mês, dos registros de *Sporophila bouvreuil crypta*.

Figura 70: Mapa de coleta e registros de campo realizados durante os períodos de verão e inverno para *Sporophila bouvreuil crypta*. Quadrado vermelho: registro realizado durante os meses de verão. Triângulo amarelo: registro realizado durante os meses de inverno.

Anexo B – Figuras 71 e 72

Figura 71: Um dos indivíduos do táxon *Sporophila bouvreuil bouvreuil* observados durante os trabalhos de campo na localidade denominada “Fazenda Alvorada”, município de Boa Nova, Bahia, em 27 de fevereiro de 2007.

Figura 72: Área denominada “Lagoa do Barro” localizada no município de Boa Nova, Bahia, visitada em 27 de fevereiro de 2007, durante os trabalhos de campo.

Anexo B – Figuras 73 e 74

Figura 73: Cavalos observados pastando às margens da área denominada “Lagoa do Valão”, localizada no município de Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, visitada em 13 de outubro de 2007.

Figura 74: Mata seca utilizada pelos indivíduos dos táxons *Sporophila bouvreuil bouvreuil* e *Sporophila bouvreuil crypta*, às margens da área denominada “Lagoa do Valão” localizada no município de Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, visitada em 13 de outubro de 2007, durante os trabalhos de campo.

Anexo B – Figuras 75 e 76

Figura 75: Um dos indivíduos do táxon *Sporophila bouvreuil crypta* (MZUSP 78848) coletados na área denominada “Lagoa do Valão” localizada no município de Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, visitada em 13 de outubro de 2007, durante os trabalhos de campo.

Figura 76: Uma das margens da área denominada “Lagoa Feia”, localidade-tipo de *S. b. crypta*, localizada no município de Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, visitada em 14 de outubro de 2007, durante os trabalhos de campo.

Anexo B – Figuras 77 e 78

Figura 77: Gônadas desenvolvidas de um dos indivíduos do táxon *Sporophila bouvreuil* coletados nos arredores do município de Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro.

Figura 78: Macho de *Sporophila bouvreuil saturata* encontrado em 11 de novembro de 2006 no município de Moji das Cruzes, São Paulo.

Anexo B – Figuras 79 e 80

Figura 79: Fêmea (superior) e indivíduo de sexo indeterminado do táxon *Sporophila bouvreuil saturata* encontrados na área próxima ao bairro César de Souza, município de Moji das Cruzes, São Paulo.

Figura 80: Macho do táxon *Sporophila bouvreuil saturata* (MZUSP 79445) observado e coletado na área próxima ao bairro César de Souza, município de Moji das Cruzes, São Paulo, disputando o mesmo território com o macho capturado e anilhado em 15 de dezembro de 2006.

Anexo B – Figuras 81 e 82

Figura 81: Um dos machos de *Sporophila bouvreuil saturata* encontrado na área adjacente ao reservatório do Taiaçupeba, município de Moji das Cruzes, São Paulo

Figura 82: Um dos machos de *Sporophila bouvreuil pileata* encontrado na Estação Ecológica de Itirapina, município de Itirapina, São Paulo

Anexo B – Figura 83 e 84

Figura 83: Variação encontrada na coloração da plumagem, em vista ventral, do táxon *Sporophila bouvreuil*. À esquerda, extremo morfológico com ventre rosa, no padrão *S. b. pileata*, e à direita, extremo morfológico com ventre marrom-amarelado escuro, no padrão *S. b. saturata*. (Série do MZUSP).

Figura 84: Variação encontrada na coloração da plumagem, em vista dorsal, do táxon *Sporophila bouvreuil*. À esquerda, extremo morfológico com dorso marrom-avermelhado claro, no padrão *S. b. pileata*, e à direita, extremo morfológico com dorso marrom-avermelhado escuro, no padrão *S. b. saturata*. (Série do MZUSP).

Anexo B – Figuras 85 e 86

Figura 85: Variação encontrada na coloração da plumagem, em vista ventral, do táxon *Sporophila bouvreuil bouvreuil*. À esquerda, extremo morfológico com ventre marrom claro, e à direita, extremo morfológico com ventre marrom-avermelhado. (Série do MZUSP).

Figura 86: Variação encontrada na coloração da plumagem, em vista dorsal, do táxon *Sporophila bouvreuil bouvreuil*. À esquerda, extremo morfológico com dorso marrom-acinzentado escuro, e à direita, extremo morfológico com dorso vermelho amarelado. (Série do MZUSP).

Anexo B – Figuras 87 e 88

Figura 87: Variação encontrada na coloração da plumagem, em vista ventral, do táxon *Sporophila bouvreuil pileata*. À esquerda, extremo morfológico com ventre rosa, e à direita, extremo morfológico com ventre cinza claro. (Série do MZUSP).

Figura 88: Variação encontrada na coloração da plumagem, em vista dorsal, do táxon *Sporophila bouvreuil pileata*. À esquerda e à direita, indivíduos com dorso marrom acinzentado escuro com invasão de penas cinza rosado. O terceiro indivíduo, da esquerda para a direita, com padrão marrom avermelhado claro para a coloração do dorso. (Série do MZUSP).

Anexo B – Figuras 89 e 90

Figura 89: Exemplar de *Sporophila bouvreuil pileata* coletado por J. Natterer em 16 de janeiro de 1819 e atualmente depositados no Museu de Viena sob número 20340.

Figura 90: Exemplar de *Sporophila bouvreuil pileata* coletado por J. Natterer em 16 de janeiro de 1819 e atualmente depositados no Museu de Viena sob número 20342.

Anexo B – Figura 91

Figura 91: Variação encontrada na coloração da plumagem, em vista ventral, do táxon *Sporophila minuta* (Foto A), em comparação com a coloração da plumagem encontrada para os táxons *Sporophila bouvreuil* *bouvreuil* e *Sporophila bouvreuil saturata* (Foto B). (Série do MZUSP).

Anexo B – Figura 92

Figura 92: Variação encontrada na coloração da plumagem, em vista dorsal, do táxon *Sporophila minuta* (Foto A), em comparação com a coloração da plumagem encontrada para os táxons *Sporophila bouvreuil* *bouvreuil* e *Sporophila bouvreuil saturata* (Foto B). (Série do MZUSP).

Anexo B – Figuras 93 e 94

Figura 93: Variação encontrada na coloração da plumagem, em vista ventral, dos machos jovens e/ou subadultos dos táxons *Sporophila bouvreuil bouvreuil* e *Sporophila bouvreuil crypta*. (Série do MZUSP).

Figura 94: Variação encontrada na coloração da plumagem, em vista dorsal, dos machos jovens e/ou subadultos dos táxons *Sporophila bouvreuil bouvreuil* e *Sporophila bouvreuil crypta*. (Série do MZUSP).