Figura 1. Vista parcial dos campos de altitude da Serra do Caparaó, mostrando áreas brejosas e aglomerados de taquaras do gênero *Chusquea* (Marcelo Ferreira de Vasconcelos)

Figura 2. Linha de crista entre o Pico da Bandeira e o Pico do Cristal, mostrando áreas com vegetação rupestre crescendo sobre afloramentos rochosos (Marcelo Ferreira de Vasconcelos)

Figura 3. Jovem de Garrincha-chorona *Oreophylax moreirae* no Pico da Bandeira (Marcelo Ferreira de Vasconcelos)

Figura 4. O Quete *Poospiza lateralis* nos campos de altitude da Serra do Caparaó (Marcelo Ferreira de Vasconcelos)

Figura 5. O Sabiá-do-banhado *Embernagra platensis* em atividade de vocalização próximo a um córrego no Terreirão (Marcelo Ferreira de Vasconcelos)

Figura 6. O Tibirro-rupestre *Embernagra longicauda* em afloramento rochoso nos campos de altitude da Serra do Caparaó (Marcelo Ferreira de Vasconcelos)

A avifauna dos campos de altitude da Serra do Caparaó, estados de Minas Gerais e Espírito Santo, Brasil

Marcelo Ferreira de Vasconcelos

Cotinga 19 (2003): 40–48

High-altitude grassland (*campos de altitude*) is the typical vegetation of south-east Brazilian mountain tops. Bird species composition in such relict habitats is still poorly known. I present a survey of the avifauna of the high-altitude grasslands of the Serra do Caparaó, on the border of Minas Gerais and Espírito Santo states, south-east Brazil. Forty-nine species occur in the highest grasslands of the Serra do Caparaó. Some are restricted-range species, such as Rufous-tailed Antbird *Drymophila genei* and Itatiaia Spinetail *Oreophylax moreirae*. A range extension for Pale-throated Serra-finch *Embernagra longicauda* is also presented. Despite being located within a national park, these high-altitude grasslands have been degraded by fires during the dry season, the presence of domestic animals, and large numbers of tourists. Conservation measures for the better preservation of this important region and its birds are suggested.

Introdução

Os campos de altitude estão presentes nos topos das mais altas montanhas das cadeias litorâneas do sudeste e sul do Brasil, principalmente na Serra do Mar e na Serra da Mantiqueira[13,29,42]. Estas áreas campestres ocorrem geralmente entre 1.800 e 2.800 m de altitude, acima da linha de florestas, e possuem uma ampla variedade de micro-ambientes, destacando-se, de uma maneira geral: áreas brejosas (Fig. 1); áreas abertas com predominância de gramíneas; áreas com arbustos e/ou bambus; e áreas com a presença de vegetação rupestre sobre afloramentos rochosos (Fig. 2)[13,29,32].

Muitos estudiosos, especialmente botânicos, têm reconhecido certas similaridades entre a flora dos campos de altitude e a da região andina[8,13,29,32,40]. Admite-se, desta forma, que a colonização das montanhas do sudeste do Brasil por organismos andinos deva ter ocorrido em períodos glaciais do Pleistoceno, quando houveram possíveis conexões climático-vegetacionais entre estas duas regiões[35–38,46]. Recentemente, os campos de altitude foram tratados por Safford[29,30] como 'páramos Brasileiros', devido às suas semelhanças florísticas, climáticas, edáficas e fisionômicas com a região dos Andes e a das altas montanhas da América Central.

Embora localizada em uma das regiões mais desenvolvidas do Brasil, a Serra do Caparaó ainda foi alvo de poucos estudos ornitológicos, sendo a avifauna habitante de seus campos de altitude ainda pouco conhecida[2,42]. Em 1922, foi realizada a primeira expedição ornitológica a esta localidade por P. P. Peixoto-Velho, naturalista do Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ)[2]. Os resultados de sua curta expedição aos topos do Caparaó foram publicados e os exemplares coletados encontram-se depositados no MNRJ[23]. Consta também que E. G. Holt, do American Museum of Natural History (AMNH), mais conhecido pelo seu trabalho sobre as aves do Maciço do Itatiaia[9], tenha coletado material ornitológico na Serra do Caparaó em 1922, sendo parte de sua coleção vendida ao MNRJ[2,23]. E. Kaempfer, a serviço de E. Naumburg, realizou outra expedição de coleta de aves na Serra do Caparaó em 1929, sendo os exemplares depositados no AMNH[2,17–19,24]. Neste mesmo ano, a ornitóloga E. Snethlage, a serviço do MNRJ, coletou espécimes na região (J. F. Pacheco com. pes.), incluindo exemplares de *Oreophylax moreirae*[15], espécie restrita aos topos de montanha do sudeste do Brasil[27,36,42] (Fig. 3). Em 1941, H. Sick também realizou coletas no Caparaó, sendo o material ornitológico depositado no MNRJ[2,6,21]. Poucos exemplares de aves foram coletados na Serra do Caparaó pelo naturalista A. Ruschi, entre os anos de 1956 e 1957[2]. Estes exemplares encontram-se no Museu de Biologia Mello Leitão (MBML). Posteriormente, o próprio A. Ruschi publicou uma listagem da avifauna da região[28], mas não mencionou as altitudes e os hábitats onde as espécies foram registradas. Mais recentemente, a ornitóloga C. Bauer estudou os padrões de distribuição das aves florestais na região sul do estado do Espírito Santo, realizando amostragens de campo na Serra do Caparaó, nos anos de 1997–1998[2].

Uma vez que a avifauna campestre dos topos de montanha do sudeste do Brasil é ainda muito pouco conhecida[42], o objetivo deste estudo é apresentar uma listagem preliminar das aves registradas, até o momento, nos campos de altitude da Serra do Caparaó.

Área de estudo

A Serra do Caparaó localiza-se na divisa dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo entre as coordenadas 20°19' e 20°37'S e 41°43' e 41°53'W. Grande parte de sua área encontra-se dentro de uma unidade de conservação, o Parque Nacional do Caparaó, com uma área de 26.000 ha. A vegetação

da região é principalmente representada pela floresta ombrófila densa montana, sendo que os campos de altitude surgem, em geral, acima de 2.000 m. A Serra do Caparaó compreende o ponto culminante do sudeste do Brasil—o Pico da Bandeira, com 2.890 m de altitude[2].

Material e métodos

O estudo foi realizado com base em uma revisão bibliográfica sobre as espécies de aves citadas para os campos de altitude da região[2,7,9,15,16,18–20,22–24,31,33,34,36,39,46,47]. Optou-se por não se utilizar da listagem de Ruschi[28], uma vez que este autor não fez referência aos ambientes e altitudes de seus registros, o que não possibilita saber se uma determinada espécie foi ou não encontrada nos campos de altitude. Além disso, o levantamento realizado por Ruschi[28] na região do Caparaó possui vários registros considerados duvidosos, sem a devida documentação da existência de muitas espécies[2]. No caso dos outros autores, entretanto, os registros geralmente foram documentados através de material zoológico coletado e depositado no MNRJ e no AMNH ou por gravação da vocalização das espécies. Desta forma, optou-se por selecionar as espécies citadas por estes autores que utilizam ambientes campestres nos topos das montanha no sudeste do Brasil, com base na minha experiência pessoal de campo[42].

Além dessa revisão, foi realizada uma amostragem de campo nos topos da Serra do Caparaó entre os dias 15–18 de março de 2001. No primeiro dia, foram percorridas as áreas de campos de altitude entre a Tronqueira (cerca de 1.900 m de altitude) e o Terreirão (cerca de 2.400 m de altitude), onde foi montado acampamento. No dia seguinte, subiu-se ao Pico da Bandeira e seguiu-se pela linha de crista que liga este ponto ao Pico do Cristal, retornando-se ao Terreirão ao entardecer. No dia 17, seguiu-se diretamente do Terreirão à outra trilha que leva ao Pico do Cristal, passando-se primeiramente por altitudes menos elevadas (entre 2.200 e 2.500 m) e atingiu-se o cume novamente. No dia 18, foi realizado o mesmo percurso do primeiro dia, porém no sentido contrário, retornando-se à Tronqueira. As aves foram identificadas através de observações com binóculos e/ou através do reconhecimento de suas vocalizações. Procurou-se documentar as espécies de aves observadas, sempre que possível, através de fotografias e de gravações de vozes, realizadas, respectivamente, com uma câmera e lente teleobjetiva de 200 mm e com um gravador Sony TCM-5000EV e microfone direcional Sennheiser ME66. A nomenclatura das espécies segue Sick[36], exceto para *Oreophylax moreirae*, que segue Cory & Hellmayr[4].

Resultados e discussão

Foi encontrado um total de 49 espécies de aves nos campos de altitude da Serra do Caparaó (Apêndice 1). Este número está próximo ao encontrado para as aves dos campos de altitude do Maciço do Itatiaia (56 espécies), uma localidade mais bem amostrada[42]. A riqueza de espécies do topo da Serra do Caparaó poderá ser ainda maior com a realização de mais amostragens de campo na região. A seguir, são citadas observações sobre algumas espécies.

Rolinha *Columbina talpacoti*

Primeiramente citada por Peixoto-Velho[23] para a região. No dia 18 de março, dois indivíduos foram observados em uma transição entre os campos de altitude e a mata altimontana, a cerca de 2.050 m, próximo à Tronqueira. Esta área mostrava indícios de queimadas recentes, com a presença de muitas espécies de plantas invasoras das famílias Asteraceae e Lamiaceae.

Bacurau-rupestre *Caprimulgus longirostris*

Após 117 anos sem ser registrada no Brasil, esta espécie foi redescoberta em 1941 por H. Sick nos campos de altitude da Serra do Caparaó[33,36]. A típica vocalização desta espécie foi escutada no Terreirão, às 05h15 do dia 18 de março.

Beija-flor-de-orelha-violeta *Colibri serrirostris*

Este beija-flor, já conhecido de outras localidades serranas do sudeste do Brasil[36,42–45], foi observado na região do Terreirão, na manhã de 17 de março, ao visitar flores tubulares de uma espécie de Loganiaceae. Mais tarde, outro indivíduo foi observado visitando flores vermelhas de uma espécie de *Collaea* (Leguminosae) a 2.340 m de altitude. Sick[36] afirma que esta espécie vive durante a primavera e o verão nas partes mais altas das Serras da Mantiqueira e do Mar, descendo a altitudes mais baixas no outono. Entretanto, em uma localidade da Cadeia do Espinhaço, *C. serrirostris* foi uma espécie constante no topo da montanha, ao longo de um ano[43], sendo necessários estudos que testem se ela realiza ou não deslocamentos sazonais na Serra do Caparaó.

Beija-flor-de-topete *Stephanoxis lalandi*

Sick[36] cita que esta espécie também desce à altitudes mais baixas durante o inverno, em outras regiões montanhosas (Itatiaia e Nova Friburgo, Rio de Janeiro), embora não se saiba se este fenômeno também ocorra no Caparaó. Um indivíduo de *S. lalandi*, aparentemente fêmea, foi observado a cerca de 2.350 m de altitude no dia 17 de março, comprovando-se a sua presença nas partes mais elevadas do Caparaó nesta época do ano. Bauer[2] também observou esta espécie nos campos de altitude da região em outubro de 1998. Um exemplar

fêmea desta espécie, proveniente do Caparaó, encontra-se tombado no MBML sob o número MBML 657[47].

Beija-flor-de-papo-branco *Leucochloris albicollis*
No dia 18 de março, um indivíduo desta espécie foi observado vocalizando, pousado em uma árvore a cerca de 2.100 m de altitude. Seu canto foi gravado e a ave respondeu ao *playback*, aproximando-se do observador. Embora não seja uma espécie tipicamente campestre, *L. albicollis* utiliza recursos florais abundantes nos topos das montanhas do sudeste do Brasil[45].

Macuquinho-serrano *Scytalopus speluncae*
Conforme citado por Sick[36], é uma espécie freqüente nas partes mais altas da Serra do Caparaó. Vocalizações desta espécie foram ouvidas e gravadas em altitudes de 2.870 m (quase no cume do Pico da Bandeira), 2.720 m e 2.500 m.

Borralhara-assobiadora *Mackenziaena leachii*
Embora também ocorra em ambientes florestais[27], *M. leachii* é uma espécie comum nos campos de altitude da Serra do Caparaó, conforme já constatado por Sick[36]. Esta espécie foi observada e ouvida em diferentes pontos nas partes mais elevadas da montanha, principalmente em altitudes entre 2.000 e 2.750 m, em aglomerados de bambus do gênero *Chusquea*.

Choquinha-da-serra *Drymophila genei*
Este endemismo das altas montanhas do sudeste do Brasil[27,36] é considerado ameaçado de extinção no estado de Minas Gerais por possuir populações isoladas e uma área de distribuição restrita[25]. Três indivíduos desta espécie (um macho, uma fêmea e um possível jovem) foram observados e gravados na borda dos campos de altitude e da mata altimontana a cerca de 1.970 m de altitude, próximo à Tronqueira. As aves responderam ao *playback*, vocalizando intensamente e aproximando-se do observador.

Garrincha-chorona *Oreophylax moreirae*
A Garrincha-chorona (Fig. 3) é uma das aves endêmicas mais facilmente observada nos campos de altitude da Serra do Caparaó. Embora localmente comum, a espécie é considerada como presumivelmente ameaçada em Minas Gerais[11]. No Caparaó, esta espécie forrageia predominantemente em aglomerados de bambus *Chusquea* e em arbustos. Algumas vezes, as aves podem ser observadas correndo sobre rochas com a cauda ereta, de maneira semelhante a *Asthenes luizae*, espécie das serras mais interioranas[36,42]. Indivíduos de *O. moreirae* foram observados e fotografados entre 2.000 e 2.850 m de altitude. O indivíduo fotografado e apresentado na Fig. 3 corresponde, provavelmente, a um jovem, pois sua mancha no mento é bastante pálida e existem finas barras castanho-escuras no peito e um fino colar de tonalidade marrom na garganta, características estas diferentes de exemplares adultos analisados no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) (veja também prancha 6 em Ridgely & Tudor[27]).

João-porca *Lochmias nematura*
Embora seja uma espécie encontrada freqüentemente no interior de florestas[27], *L. nematura* é um habitante dos córregos que cortam os topos de muitas montanhas do sudeste do Brasil. Na Serra do Caparaó, a espécie foi observada e sua vocalização ouvida na beira de córregos a cerca de 2.200 m de altitude, nos dias 15–17 de março. A presença desta espécie nos campos de altitude já havia sido comprovada por espécimes coletados nestas áreas altas. Em 1951, um exemplar (MZUSP 34784) foi coletado na Várzea dos Lírios, planalto do Itatiaia (2.470 m de altitude), por J. L. Lima. Em 1999, eu coletei um espécime em um córrego na região dos campos de altitude do Pico do Sol, Serra do Caraça, a cerca de 2.000 m, encontrando-se este depositado na Coleção Ornitológica do Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Minas Gerais (DZUFMG 2728).

Alegrinho *Serpophaga subcristata*
No dia 17 de março, dois indivíduos foram observados forrageando e vocalizando intensamente em arbustos baixos no campo de altitude da região do Terreirão. Um deles teve sua vocalização gravada, aproximando-se do observador após *playback*.

Maria-cabeçuda *Ramphotrigon megacephala*
O Pico da Bandeira é citado como localidade de coleta desta espécie por E. Kaempfer[24]. Entretanto, o Pico da Bandeira é representado unicamente pela vegetação dos campos de altitude e *R. megacephala* é uma espécie que vive predominantemente em ambientes florestais[1,27]. Desta forma, é possível que este registro tenha sido efetuado nas matas de encosta do Pico da Bandeira, e não no próprio cume da serra. Outra alternativa é a de que *R. megacephala* possa se utilizar, ocasionalmente, dos densos taquarais de *Chusquea* nas partes mais elevadas da montanha, já que é uma espécie associada a ambientes com a presença de bambus[1,27].

Caminheiro-de-barriga-acanelada
Anthus cf. *hellmayri*
No dia 16 de março, um indivíduo foi observado e gravado, ao caminhar sobre afloramentos rochosos na linha de crista que liga o Pico da Bandeira ao Pico do Cristal, a cerca de 2.720 m de altitude. *Anthus hellmayri* foi registrado em morros desmatados na região serrana do estado do Espírito Santo[2], próximo à Serra do Caparaó, sendo possível

que a ave observada nesta ocasião trate-se de um representante desta espécie. Maiores observações, gravação de vozes e coleta de exemplares seriam de grande interesse.

Pitiguari *Cyclarhis gujanensis*
Indivíduos desta espécie foram observados e gravados nos campos do Caparaó nos dias 15, 17–18 de março, em altitudes variando de 2.050 a 2.350 m. Nos campos de altitude, o Pitiguari habita áreas com a presença de aglomerados de arbustos (veja fotografia na página 59 em Martinelli & Orleans e Bragança[13]).

Pia-cobra *Geothlypis aequinoctialis*
Um exemplar fêmea de *G. aequinoctialis* fora coletado por E. G. Holt na Serra do Caparaó e encontra-se depositado no MNRJ[2]. H. Sick também coletou um espécime nesta região[31]. Na manhã de 17 de março, um macho desta espécie foi observado e sua vocalização ouvida em uma área brejosa com a presença de muitos arbustos, próximo ao Terreirão. A presença desta espécie em outras regiões campestres altimontanas do sudeste do Brasil já havia sido documentada através de exemplares coletados por mim em áreas brejosas nos campos de altitude do Pico do Sol, Serra do Caraça (DZUFMG 2713 e DZUFMG 2714) e nos campos rupestres da Serra do Batatal (DZUFMG 2891 e DZUFMG 2892).

Sanhaço-frade *Stephanophorus diadematus*
O Sanhaço-frade é uma das aves mais típicas dos campos de altitude[36]. Nos dias 17–18 de março, indivíduos desta espécie foram observados e suas vocalizações foram gravadas em altitudes variando de 1.970 a 2.250 m. Em 1956, um espécime foi coletado na região por A. Ruschi (MBML 5822).

Saíra-lagarta *Tangara desmaresti*
Citada por Peixoto-Velho[23] para a região. Embora encontrada tipicamente nas matas de encosta das montanhas[26,36], a Saíra-lagarta é também habitante dos campos de altitude[42]. A. Ruschi coletou um espécime de *T. desmaresti* (MBML 5761) no Caparaó, a 1.800 m de altitude. Espécimes de *T. desmaresti* provenientes de campos de altitude de outras regiões são: MZUSP 6098, coletado nos campos do Itatiaia em 1906 por H. Lüderwaldt, e DZUFMG 2657, coletado por mim nos campos de altitude do Pico do Inficionado, Serra do Caraça, em 1999.

Tico-tico *Zonotrichia capensis*
O Tico-tico é uma das espécies de aves mais comuns dos campos de altitude da Serra do Caparaó, ocorrendo até mesmo no ponto culminante da montanha. Indivíduos desta espécie foram observados durante todos os dias de amostragens, sendo feitas gravações da vocalização de algumas aves. Nesta ocasião, vários jovens foram observados. Um exemplar (MBML 6498) foi coletado na região por A. Ruschi, embora em altitudes menos elevadas (1.500 m).

Cigarra-bambu *Haplospiza unicolor*
Citada por Peixoto-Velho[23] para a região. Apesar de ser mais conhecida de ambientes florestais[26,36], a Cigarra-bambu também pode ser encontrada em áreas campestres nos cumes das serras do sudeste do Brasil[42]. Eu coletei exemplares de *H. unicolor* em ambientes campestres nos topos da Serra do Caraça (DZUFMG 2699) e da Serra da Piedade (DZUFMG 2700). Embora não se saiba se esta espécie é residente nos campos de altitude, é possível que ela explore os taquarais que ocorrem nos altos das montanhas, uma vez que ela geralmente está associada a locais com a presença de bambu[26,36].

Tico-tico-do-banhado *Donacospiza albifrons*
Citada anteriormente por Sick[36] para os campos de altitude da Serra do Caparaó. Vocalizações desta espécie foram gravadas em altitudes entre 2.400 e 2.600 m, no dia 16 de março.

Quete *Poospiza lateralis*
Espécie facilmente encontrada nos topos do Caparaó, *P. lateralis* (Fig. 4) foi observada e fotografada na região nos dias 15–17 de março. Pequenos grupos de dois a três indivíduos foram observados forrageando nos campos de altitude. Alguns indivíduos jovens também foram observados. Vocalizações desta espécie foram gravadas e as aves aproximaram-se do observador após *playback*. Um exemplar de *P. lateralis* (MBML 6528) foi coletado na região por A. Ruschi.

Sabiá-do-banhado *Embernagra platensis*
Indivíduos de *E. platensis* foram observados durante os dias 15, 17–18 de março em altitudes variando de 2.300–2.400 m. Um deles foi fotografado e teve sua vocalização gravada (Fig. 5). A espécie foi registrada sempre próximo à água, como córregos e áreas brejosas com a presença da pteridófita *Isoetes* e de várias espécies de Lentibulariaceae.

Tibirro-rupestre *Embernagra longicauda*
Um indivíduo de *E. longicauda* foi observado forrageando entre afloramentos rochosos a cerca de 2.400 m de altitude, na margem direita do Córrego José Pedro. Esta ave foi fotografada (Fig. 6) e teve sua vocalização gravada. Nos dias subseqüentes, a espécie foi novamente registrada no mesmo local, correspondendo, possivelmente, ao mesmo indivíduo. De acordo com a bibliografia consultada[2,3,12,14,22–24,28,36], estes parecem ser os primeiros registros de *E. longicauda* para a Serra do Caparaó e também para o estado do Espírito Santo. Este registro de *E. longicauda* nos campos

de altitude da Serra do Caparaó é intrigante, uma vez que não é possível saber se a espécie é autóctone ou se ela atingiu os topos da montanha através de expansão geográfica ligada a desmatamentos[12,41]. Da mesma maneira observada na região da Serra do Caraça[41], foi constatada uma diferenciação de hábitats entre esta espécie e o seu parente *E. platensis*. Embora ambas espécies tenham sido registradas próximas entre si, *E. longicauda* somente foi observada em áreas com afloramentos rochosos, enquanto que *E. platensis* sempre se encontrava associada a áreas mais úmidas.

Papa-capim *Sporophila caerulescens*
Um macho desta espécie foi observado e seu canto foi gravado em campo de altitude com indícios de queimadas, a cerca de 2.050 m.

Conservação

A região do Caparaó é considerada como área de importância biológica especial pela presença de espécies endêmicas de plantas e de anfíbios e pela ocorrência de aves com distribuição geográfica restrita[5]. Apesar disso, desmatamentos e incêndios são reportados para a região desde o início do século passado[23] e vêm ocorrendo até os dias atuais.

Embora localizados dentro de uma unidade de conservação (Parque Nacional do Caparaó), os campos de altitude desta região sofrem impactos ambientais de diversas origens. Dentre eles, destacam-se queimadas periódicas, presença de animais domésticos, além de um elevado número de turistas que acampam nos topos.

Não existem evidências concretas de que haviam incêndios naturais nos campos de altitude antes da colonização européia no Brasil[29]. Atualmente, o fogo antropogênico geralmente afeta os topos das montanhas na estação seca, durante o inverno[29]. Em muitos locais da Serra do Caparaó, observa-se uma transição abrupta da linha superior de florestas para áreas campestres. Tal fato sugere que estas áreas estiveram sujeitas a perturbações antrópicas (especialmente queimadas), já que, em condições naturais, esperar-se-ia encontrar uma transição gradual da mata altimontana (*elfin forest*) para os campos de altitude, conforme estudos realizados recentemente nos Andes Bolivianos[10]. Estes autores constataram que os incêndios causam uma 'compressão' da linha superior de florestas para altitudes menos elevadas e muitas espécies de aves adaptadas ao ecótone *elfin forest*/campos podem ser prejudicadas pela redução de seus hábitats. Embora tais estudos ainda não tenham sido realizados nas altas montanhas do sudeste do Brasil, é de extrema importância no conhecimento do impacto causado pelo fogo sobre a comunidade de aves dos campos de altitude, uma vez que estas áreas abrigam espécies endêmicas e de distribuição restrita, como *Drymophila genei* e *Oreophylax moreirae*. No caso específico de *D. genei*, esta espécie também ocupa as áreas de transição entre a mata altimontana e os campos de altitude[2] e a modificação deste ecótone pelo fogo pode representar uma ameaça a esta ave.

Outro problema está relacionado à colonização dos campos de altitude por espécies de plantas invasoras, após as queimadas, especialmente quando a mata de encosta da montanha é retirada[13]. Estas plantas invasoras colonizam vastas áreas nos campos de altitude e competem por luz e por espaço com as espécies vegetais nativas, muitas vezes endêmicas aos topos de montanha[13]. Espécies invasoras como gramíneas, Asteraceae e Lamiaceae, observadas a cerca de 2.050 m, próximo à Tronqueira, sugerem que esta área sofreu queimadas. Neste local, foram registradas duas espécies de aves típicas de pastagens e de áreas modificadas pela população humana: *Columbina talpacoti* e *Sporophila caerulescens*. Embora sejam prematuras conclusões sobre a presença destas duas espécies no topo da Serra do Caparaó, a presente observação sugere que a modificação da vegetação dos campos de altitude pela presença de espécies vegetais invasoras também pode ocasionar a alteração de sua avifauna.

A utilização de animais domésticos (mulas e cavalos) como montaria por turistas é uma atividade autorizada pelo Parque Nacional do Caparaó. A presença destes animais nos campos de altitude é extremamente prejudicial, uma vez que provocam impactos negativos no solo, na qualidade da água e na comunidade vegetal, especialmente em se tratando de plantas endêmicas[29]. As alterações causadas por estes animais no ambiente físico e na vegetação dos campos de altitude da Serra do Caparaó também podem afetar as aves que vivem nestas áreas.

Finalmente, em épocas de férias e feriados, os campos de altitude da Serra do Caparaó são visitados por centenas de turistas. Embora o Parque Nacional trabalhe no sentido de fiscalizar e de educar os turistas, o número de pessoas que visitam os topos da montanha deveria ser controlado afim de se evitar um pisoteamento excessivo da vegetação, acúmulo de lixo e, ocasionalmente, incêndios acidentais.

Desta forma, sugere-se um maior controle de incêndios na região, além de um maior esforço de educação ambiental de turistas e da população que vive no entorno do Parque. Deve ser proibida a utilização de animais de montaria na área e o número de pessoas visitantes aos campos de altitude deve ser controlado, afim de se preservar o patrimônio genético deste tipo especial de vegetação e de suas espécies endêmicas.

Agradecimentos

Sou grato ao botânico R. C. Mota pela companhia nos campos de altitude da Serra do Caparaó. L. F.

Silveira e M. G. Hoffmann facilitaram o acesso às coleções MZUSP e MBML, respectivamente. Os amigos C. Bauer, J. F. Pacheco e L. F. Silveira forneceram-me importantes referências bibliográficas e fizeram revisões críticas ao manuscrito.

Referências

1. Aleixo, A. (1997) Range extension of the Large-headed Flatbill *Ramphotrigon megacephala* with comments on its distribution. *Bull. Brit. Orn. Club* 117: 220–223.
2. Bauer, C. (1999) *Padrões atuais de distribuição de aves florestais na região sul do estado do Espírito Santo, Brasil*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro.
3. Carnevalli, N. (1982) *Embernagra longicauda* Strikiland [*sic*], 1844; sua ocorrência em Minas Gerais—Brasil (Aves, Fringillidae). *Lundiana* 2: 85–88.
4. Cory, C. B. & Hellmayr, C. E. (1925) Catalogue of birds of the Americas, 4. *Field Mus. Nat. Hist., Zool. Ser.* 13 (Publ. 234).
5. Costa, C. M. R., Herrmann, G., Martins, C. S., Lins, L. V. & Lamas, I. R. (1998) *Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
6. Gonzaga, L. P. (1991) In memoriam: Helmut Sick. *Ararajuba* 2: 107–115.
7. Gonzaga, L. P. & Castiglioni, G. (2001) *Aves das montanhas do sudeste do Brasil*. Manaus: Sonopress.
8. Harley, R. M. (1995) Introduction. In: Stannard, B. L., Harvey, Y. B. & Harley, R. M. (eds.) *Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina—Bahia, Brazil*. Kew: Royal Botanic Gardens.
9. Holt, E. G. (1928) An ornithological survey of Serra do Itatiaya, Brazil. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 57: 251–326.
10. Kessler, M. & Herzog, S. K. (1998) Conservation status in Bolivia of timberline habitats, elfin forest and their birds. *Cotinga* 10: 50–54.
11. Lins, L. V., Machado, A. B. M., Costa, C. M. R. & Herrmann, G. (1997) Roteiro metodológico para elaboração de listas de espécies ameaçadas de extinção (contendo a lista oficial da fauna ameaçada de extinção de Minas Gerais). *Publ. Av. Fund. Biodiversitas* 1: 1–50.
12. Machado, R. B., Rigueira, S. E. & Lins, L. V. (1998) Expansão geográfica do canário-rabudo (*Embernagra longicauda*—Aves, Emberizidae) em Minas Gerais. *Ararajuba* 6: 42–45.
13. Martinelli, G. & Orleans e Bragança, J. (1996) *Campos de altitude*. Rio de Janeiro: Ed. Index.
14. Mattos, G. T. & Sick, H. (1985) Sobre a distribuição e a ecologia de duas espécies crípticas: *Embernagra longicauda* Strickland, 1844, e *Embernagra platensis* (Gmelin, 1789). Emberizidae, Aves. *Rev. Brasil. Biol.* 45: 201–206.
15. Melo-Júnior, T. A., Mendes, L. G. M. & Coelho, M. M. (1998) Range extension for Itatiaia Spinetail *Oreophylax moreirae* with comments on its distribution. *Cotinga* 10: 68–70.
16. Miranda-Ribeiro, A. (1930) Notas ornithologicas X—Ainda *Scytalopus speluncae*. *Bol. Mus. Nac.* 6: 11–16.
17. Naumburg, E. M. B. (1935) Gazetteer and maps showing collecting stations visited by Emil Kaempfer in eastern Brazil and Paraguay. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 68: 449–469.
18. Naumburg, E. M. B. (1937) Studies of birds from eastern Brazil and Paraguay, based on a collection made by Emil Kaempfer. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 74: 139–205.
19. Naumburg, E. M. B. (1939) Studies of birds from eastern Brazil and Paraguay, based on a collection made by Emil Kaempfer. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 76: 231–276.
20. Pacheco, J. F. (2000) Sutis conexões entre W. E. Leach e a ornitologia Brasileira. *Atualidades Orn.* 94: 5.
21. Pacheco, J. F. & Bauer, C. (1995) Adolf Schneider (1881–1946)—alguns dados sobre a vida e obra do chefe da expedição de 1939 do Museu de Ciências Naturais de Berlim que trouxe Helmut Sick para o Brasil. *Atualidades Orn.* 65: 10–13.
22. Pacheco, J. F. & Bauer, C. (1998) Limites setentrionais inéditos e documentados de aves da região da Mata Atlântica no Espírito Santo. *Atualidades Orn.* 86: 4.
23. Peixoto-Velho, P. P. (1923) Breve noticia sobre a ornis do Caparaó. *Bol. Mus. Nac.* 1: 23–26.
24. Pinto, O. (1952) Súmula histórica e sistemática da ornitologia de Minas Gerais. *Arq. Zool.* 8: 1–51.
25. Ribon, R. & Simon, J. E. (1998) *Drymophila genei* (Filippi, 1847) In: Machado, A. B. M., Fonseca, G. A. B., Machado, R. B., Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. (eds.) *Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
26. Ridgely, R. S. & Tudor, G. (1989) *The birds of South America*, 1. Austin: University of Texas Press.
27. Ridgely, R. S. & Tudor, G. (1994) *The birds of South America*, 2. Austin: University of Texas Press.
28. Ruschi, A. (1978) Mamíferos e aves do Parque Nacional do Caparaó. *Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão, Sér. Zool.* 95: 1–28.
29. Safford, H. D. (1999) Brazilian páramos I. An introduction to the physical environment and vegetation of the *campos de altitude*. *J. Biogeogr.* 26: 693–712.

30. Safford, H. D. (1999b) Brazilian páramos II. Macro- and mesoclimate of the *campos de altitude* and affinities with high mountain climates of the tropical Andes and Costa Rica. *J. Biogeogr.* 26: 713–737.
31. Schubart, O., Aguirre, Á. C. & Sick, H. (1965) Contribuição para o conhecimento da alimentação das aves brasileiras. *Arq. Zool.* 12: 95–249.
32. Segadas-Vianna, F. (1965) Ecology of the Itatiaia range, southeastern Brazil. I—Altitudinal zonation of the vegetation. *Arq. Mus. Nac.* 53: 7–30.
33. Sick, H. (1959) O redescobrimento no Brasil do bacurau *Caprimulgus longirostris* Bonaparte (Caprimulgidae, Aves). *Bol. Mus. Nac., N. Sér., Zool.* 204: 1–15.
34. Sick, H. (1963) O bacurau *Caprimulgus longirostris* Bon. e outras aves noturnas do estado da Guanabara (GB). *Vellozia* 1: 107–116.
35. Sick, H. (1985) Observations on the Andean-Patagonian component of southeastern Brazil's avifauna. *Orn. Monogr.* 36: 233–237.
36. Sick, H. (1997) *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira.
37. Simpson, B. B. (1979) Quaternary biogeography of the high montane regions of South America. In: Duellman, W. E. (ed.) *The South American herpetofauna: its origin, evolution, and dispersal*. Lawrence, KS: University of Kansas.
38. Simpson-Vuilleumier, B. (1971) Pleistocene changes in the fauna and flora of South America. *Sci.* 173: 771–780.
39. Snethlage, E. (1930) Fam. Pteroptochidae. *Bol. Mus. Nac.* 6: 9–10.
40. Ule, E. (1895) Relatorio de uma excursão botanica feita na Serra do Itatiaia. *Arch. Mus. Nac.* 9: 185–223.
41. Vasconcelos, M. F. (2000) Ocorrência simpátrica de *Emberizoides herbicola*, *Embernagra platensis* e *Embernagra longicauda* (Passeriformes: Emberizidae) na região da Serra do Caraça, Minas Gerais. *Melopsittacus* 3: 3–5.
42. Vasconcelos, M. F. (2001) *Estudo biogeográfico da avifauna campestre dos topos de montanha do sudeste do Brasil*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
43. Vasconcelos, M. F. & Lombardi, J. A. (1999) Padrão sazonal na ocorrência de seis espécies de beija-flores (Apodiformes: Trochilidae) em uma localidade de campo rupestre na Serra do Curral, Minas Gerais. *Ararajuba* 7: 71–79.
44. Vasconcelos, M. F. & Lombardi, J. A. (2000) Espécies vegetais visitadas por beija-flores durante o meio do verão no Parque Estadual da Pedra Azul, Espírito Santo. *Melopsittacus* 3: 36–41.
45. Vasconcelos, M. F. & Lombardi, J. A. (2001) Hummingbirds and their flowers in the *campos rupestres* of southern Espinhaço range, Brazil. *Melopsittacus* 4: 3–30.
46. Vielliard, J. M. E. (1990) Estudo bioacústico das aves do Brasil: o gênero *Scytalopus*. *Ararajuba* 1: 5–18.
47. Vielliard, J. M. E. (1994) *Catálogo dos Troquilídeos do Museu de Biologia Mello Leitão*. Santa Teresa: Museu de Biologia Mello Leitão.

Marcelo Ferreira de Vasconcelos
Coleção Ornitológica, Departamento de Zoologia, ICB, Universidade Federal de Minas Gerais, C.P. 486, 31270-901, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Endereço atual: Departamento de Biologia Geral, Universidade Estadual de Montes Claros, Av. Rui Braga, s/nº, 39401-089, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: bacurau.salsa@bol.com.br.

Apêndice I. Espécies de aves registradas nos campos de altitude da Serra do Caparaó, Brasil.

Legenda:
Fonte (em ordem cronológica): A = Peixoto-Velho[23]; B = Holt[9]; C = Miranda-Ribeiro[16]; D = Snethlage[39]; E = Naumburg[18]; F = Naumburg[19]; G = Pinto[24]; H = Sick[33]; I = Sick[34]; J = Schubart *et al.*[31]; K = Vielliard[46]; L = Vielliard[47]; M = Sick[36]; N = Melo-Júnior *et al.*[15]; O = Pacheco & Bauer[22]; P = Bauer[2]; Q = Pacheco[20]; R = Gonzaga & Castiglioni[7]; S = observação pessoal.

Família/Espécie	Fonte
COLUMBIDAE	
Columbina talpacoti	A, S
CUCULIDAE	
Guira guira	A
CAPRIMULGIDAE	
Caprimulgus longirostris	H, I, J, M, P, S
TROCHILIDAE	
Phaethornis pretrei	A
Phaethornis sp.	S
Colibri serrirostris	P, R, S
Stephanoxis lalandi	A, L, M, P, S
Chlorostilbon aureoventris	A
Leucochloris albicollis	A, S
Clytolaema rubricauda	A
PICIDAE	
Colaptes campestris	A, S
Melanerpes candidus	A
RHINOCRYPTIDAE	
Scytalopus speluncae	C, D, G, J, K, M, S
THAMNOPHILIDAE	
Mackenziaena leachii	E, G, M, Q, S
Thamnophilus ruficapillus	A, E, G, M, O, P, S
Drymophila genei	F, G, M, O, S

CONOPOPHAGIDAE	
Conopophaga lineata	E, G, J
FURNARIIDAE	
Furnarius rufus	A
Oreophylax moreirae	A, B, M, N, P, S
Synallaxis spixi	S
Phacellodomus rufifrons	S
Lochmias nematura	A, S
TYRANNIDAE	
Serpophaga subcristata	S
Ramphotrigon megacephala	G
Myiophobus fasciatus	A
Knipolegus lophotes	M
Knipolegus nigerrimus	A, M, P, S
Knipolegus cyanirostris	A
Muscipipra vetula	A
Pitangus sulphuratus	A
MUSCICAPIDAE	
Turdus rufiventris	A
MIMIDAE	
Mimus saturninus	A
MOTACILLIDAE	
Anthus cf. *hellmayri*	S
VIREONIDAE	
Cyclarhis gujanensis	A, J, S
EMBERIZIDAE	
Geothlypis aequinoctialis	J, P, S
Coereba flaveola	A, J
Schistochlamys ruficapillus	A, S
Stephanophorus diadematus	A, M, P, S
Tangara desmaresti	A
Zonotrichia capensis	A, S
Haplospiza unicolor	A
Donacospiza albifrons	M, S
Poospiza thoracica	A
Poospiza lateralis	A, P, S
Sicalis flaveola	A
Embernagra platensis	M, S
Embernagra longicauda	S
Sporophila caerulescens	S
Coryphospingus pileatus	A