



## **IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DE HOTSPOTS PARA OBSERVAÇÃO DE AVES: INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS E ROTEIRIZAÇÃO TURÍSTICA EM CAMPO GRANDE, MS**

### ***IDENTIFICATION AND MAPPING OF HOTSPOTS FOR THE OBSERVATION OF BIRDS BASED ON SOCIAL AND ENVIRONMENTAL INDICATORS: TOURISM ROUTING OF CAMPO GRANDE, MS***

Simone Mamede, Maristela Benites

**RESUMO:** O turismo de observação de aves vem se despondoando como alternativa de sustentabilidade e como modelo de turismo que prioriza a interação com a natureza e o respeito aos ambientes naturais e sua biodiversidade. Ao considerar somente a área urbana e periurbana de Campo Grande, somam-se, aproximadamente, 400 espécies de aves, representando importante ativo para o desenvolvimento do turismo de observação de aves (*birdwatching*). O presente trabalho foi realizado de maio/2016 a agosto/2018 com o objetivo de mapear áreas importantes (*hotspots*) e propícias à observação de aves, e assim contribuir para a roteirização dessa prática turística. Para a definição dos *hotspots* para observação de aves foram utilizados 11 indicadores socioambientais, a saber: riqueza de espécies de aves; paisagismo funcional e biofílico; unidade de conservação; heterogeneidade ambiental; área verde; uso por observadores de aves; tipo de acesso; segurança local e ao visitante; infraestrutura para a observação de aves; grau de antropização local; e rota/destino de espécies migrantes. Ao todo foram identificadas 30 áreas importantes para observação de aves (*hotspots*). O resultado desse mapeamento foi adotado pela gestão municipal de turismo para a elaboração da Rota *Birdwatching* Campo Grande. A identificação e o mapeamento dos *hotspots* representam etapas importantes para políticas públicas de turismo e meio ambiente, à estruturação do segmento turístico *Birdwatching*, ao planejamento e gestão urbana, às práticas de Educação Ambiental e à cidadania.

**PALAVRAS CHAVE:** *Birdwatching*; Roteiros; Ecoturismo; Políticas públicas; Educação Ambiental

**ABSTRACT:** Birdwatching tourism has emerged as an alternative for sustainability and as a tourism model that prioritizes interaction with nature and respect for natural environments and their biodiversity. When considering only the urban and periurban area of Campo Grande, approximately 400 species of birds are added, representing an important active for the development of birdwatching tourism. The present work was carried out from May/2016 to August/2018 with the objective of mapping important areas (*hotspots*) and conducive to birdwatching, and thus contribute to the routing of this tourist practice. For the definition of hotspots for birdwatching, 11 socio-environmental indicators were used, namely: richness of bird species; functional and biophilic landscaping; conservation unit; environmental heterogeneity; green area; use by birdwatchers; type of access; local and visitor security; infrastructure for birdwatching; degree of local anthropization; and route / destination of migrant species. In all, 30 important areas for birdwatching (*hotspots*) were identified. The result of this mapping was adopted by the municipal tourism management for the elaboration of the Birdwatching Route Campo Grande. The identification and mapping of hotspots represent important steps for public policies on tourism and the environment, the structuring of the Birdwatching tourist segment, urban planning and management, environmental education practices and citizenship.

**KEYWORDS:** *Birdwatching*; Itineraries, Ecotourism, Public policies, Environmental Education

## Introdução

O município de Campo Grande está inserido fitogeograficamente no bioma Cerrado e mesmo com elevado grau de urbanização mantém remanescentes de vegetação nativa que sustentam expressiva biodiversidade em área urbana. Por essa razão, elementos naturais, à expressão da fauna e flora, estão acessíveis aos cidadãos que buscam apreciar de perto a natureza, na qual a observação de aves e de vida silvestre se mostram potencializadoras dessa interação e da valorização da biodiversidade local (BENITES *et al.*, 2014). Além das áreas verdes como parques urbanos, parques lineares, horto florestal e praças públicas, a presença de unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável no perímetro urbano e periurbano ampliam as oportunidades para o ecoturismo, o desporto e o lazer recreativo ao ar livre e junto à biodiversidade.

Cerca de 400 espécies de aves, representativas de 46,7% (n= 856) das espécies assinaladas para o Cerrado brasileiro (SILVA e SANTOS, 2005), ocorrem na área urbana e periurbana, atributo que promove Campo Grande como uma das capitais brasileiras mais biofílicas e atrativas para a observação de aves no espaço urbano. Entretanto, não somente a riqueza de espécies deve constar dessa avaliação, como também a acessibilidade e a qualificação geral das áreas verdes, que incluem gestão ativa, infraestrutura adequada, manutenção de paisagem permeável em meio urbano, paisagismo funcional e biofílico, agregados à promoção de políticas públicas que assegurem a conservação da diversidade biológica em ambiente urbano e permitam aos cidadãos desfrutarem plenamente do contato com os elementos naturais. A cidade vem conquistando o reconhecimento público como a capital do turismo de observação de aves, em um processo de valorização da biodiversidade urbana e de incorporação da observação de aves às práticas culturais locais (MAMEDE; BENITES, 2018).

Por ser praticada ao ar livre, a observação de aves é uma atividade que desperta curiosidade e estimula pessoas a perceberem o lugar onde estão, a explorarem paisagens e lugares, mesmo que sejam os espaços na própria cidade, até mesmo o quintal residencial e suas proximidades. Mas também estimula viagens com o intuito de conhecer e/ou registrar outras aves em vida livre. Assim, enquanto opção para turismo, o *birdwatching* pode ser uma atividade turística baseada na natureza, que se fundamenta primariamente na satisfação promotora de um fenômeno, em que os participantes vivenciam o contato com ambientes naturais, fogem das tensões da vida cotidiana e desfrutam de paisagens naturais e vida silvestre (CONNELL, 2009; COLLINS-KREINER, 2013).

O turismo de observação de aves vem se despondoando como alternativa de sustentabilidade e como modelo de turismo que prioriza a interação com a natureza e o respeito aos ambientes naturais e sua biodiversidade. Por razões como amplitude climática e alta diversidade biológica, podem-se considerar inúmeros os benefícios econômicos, sociais e ambientais oportunizados pelo turismo de observação de aves no Brasil, desde que planejado e bem executado à luz dos princípios de sustentabilidade (FARIAS; CASTILHO, 2006; PIVATTO *et al.*, 2007; COELHO, 2008; OPPLIGER *et al.*, 2016; MAMEDE; BENITES, 2018).

Parte desse planejamento é a identificação de áreas potenciais e propícias a esta prática. Nesse contexto, os *hotspots* são reconhecidos como

áreas importantes para a observação de aves, seja por constituírem locais que concentram alta riqueza de espécies ou por abrigarem espécies migratórias, raras e/ou ameaçadas de extinção. De acordo com Kerlinger e Brett (1995), os *hotspots* servem como ímãs capazes de atrair milhares de observadores de aves a distintos lugares e em diferentes épocas do ano, conforme a sazonalidade de ocorrência das espécies. Portanto, deve-se considerar que o atrativo natural - aves - é dotado de vida e mobilidade, o que leva a concluir que, em se tratando de vida silvestre, o atrativo não é fixo, mas dinâmico em si, especializado em conhecimento, estruturação e logística. Essa dinamicidade está relacionada, em grande medida, à mobilidade das aves, já a especialização do segmento se refere a fatores como a qualidade da experiência do observador estar vinculada às espécies de interesse existentes, à estruturação da atividade, organização do *trade* turístico e ao conhecimento disponível sobre a avifauna do destino.

Para a seleção de *hotspots* torna-se importante a utilização de indicadores ou parâmetros que, criteriosamente, hão de fundamentar as escolhas e orientar a tomada de decisões. Os indicadores são variáveis que resumem informações relevantes para tornar visível fenômenos de interesse, a fim de responder a perguntas pertinentes (MEARNS 2012). A vantagem dos indicadores está no fato de serem flexíveis para acomodar uma ampla variedade de casos, mas pontuais e objetivos o suficiente para especificar as avaliações e apontar respostas mais precisas (NOGUÉ *et al.*, 1992; MENDÉZ-MENDÉZ *et al.*, 2018).

A partir da identificação desses importantes sítios ou áreas de observação de aves, torna-se mais fácil a elaboração de roteiros turísticos, sua qualificação e aprimoramento contínuo. Conforme Figueira (2013), a elaboração de roteiros e seus produtos atinge eficiência, otimiza recursos, gera conhecimento da utilização espacial do fenômeno na paisagem, e essa congregação sinérgica implica benefícios a todos os integrantes do sistema turístico. Além disso, o autor pontua que o espaço quando formalmente reconhecido como elemento da paisagem turística dentro de roteiros específicos, aumenta a qualidade de vida das populações residentes e torna os lugares mais atrativos à visitação. No entanto, quando se trata de elementos da natureza e atrativos naturais vivos são necessárias ações estratégicas multisectoriais para sua gestão, permanência, proteção e conservação.

Para o Ministério do Turismo (2005) um roteiro turístico é um “itinerário caracterizado por um ou mais elementos que lhe conferem identidade. É definido e estruturado para fins de planejamento, gestão, promoção e comercialização turística”. Beni (2006), por sua vez, identifica como ferramenta de gestão que contribui ao marketing e à sistematização dos atrativos locais, enquanto oferta aprimorada e integrada. É um instrumento que promove a segmentação dos atrativos, organização e o reconhecimento das especificidades locais e regionais.

Todavia, não basta propor ou elaborar roteiros turísticos e produtos e não acompanhar sua trajetória ao longo do tempo. A proposição de indicadores que permitam estudar e aferir, no curto e longo prazo, o desempenho de intervenções, ações, estratégias, ferramentas de ação, fenômenos multiformes ou estado de determinado objeto se mostram de alta relevância para a avaliação e o monitoramento dos resultados, suas condições e impactos.

Desse modo, desenvolver estudos sobre a compreensão do turismo de observação de aves e propor alternativas para promovê-lo de forma qualificada podem contribuir para o aprimoramento, difusão e sustentabilidade dessa prática. Este trabalho teve como objetivos identificar e mapear *hotspots* (áreas importantes) para observação de aves em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, com uso de indicadores socioambientais, visando à contribuição para a roteirização do turismo de observação de aves, seu aperfeiçoamento e monitoramento, além de estimular envolvimento e participação ativa da comunidade nessa prática naturalista.

## Metodologia

As atividades se estenderam de março de 2016 a novembro de 2018. Para definição dos *hotspots* foram utilizados 11 indicadores socioambientais, dos quais 4 são sociais e 7 são ambientais. Na categoria de indicadores sociais estão: uso por observadores de aves; tipo de acesso; segurança do lugar e do visitante; e infraestrutura para observação de aves. Os indicadores ambientais foram considerados: riqueza de espécies de aves; paisagismo funcional e biofílico; Unidade de Conservação; heterogeneidade ambiental; área verde; grau de antropização local; e rota/destino de espécies migratórias (Figura 1).



**Figura 1:** Indicadores para a determinação dos *hotspots* para a observação de aves na cidade de Campo Grande, MS.

**Figure 1:** Indicators for determining the Hotspots for birdwatching in the city of Campo Grande, MS.

O indicador relacionado à riqueza de espécies foi analisado de acordo com o número de espécies registradas: acima de 100 e quanto mais próximo ao número total de espécies registradas para a cidade ( $n= 400$ ), maior deve ser o potencial para a qualificação da área como *hotspot*. Já os indicadores: paisagismo funcional e biofílico, heterogeneidade de paisagem, uso por observadores de aves, segurança e antropização foram analisados em graus de ação ou de existência: baixo, médio e alto, inferidos a partir das observações *in loco*. Os indicadores: Unidade de Conservação e área verde foram considerados enquanto presença ou ausência; e o indicador rota/destino de aves migratórias foi

considerada a ocorrência de espécies com base em dados de fontes primárias e secundárias (Quadro 1).

**Quadro 1.** Descrição básica dos indicadores adotados para a identificação de hotspots para observação de aves em Campo Grande, MS.

**Frame 1.** Basic description of the indicators adopted to identify hotspots for birdwatching in Campo Grande, MS.

Indicador	Descrição	Métrica
1. Riqueza de espécies	listas de aves de cada Unidade de Conservação e das áreas verdes com base nas obras e estudos: guia de aves das áreas verdes de Campo Grande (BENITES <i>et al.</i> , 2014; OPPLIGER <i>et al.</i> , 2016; CORRAL e VALÉRIO, 2018); dados primários, planos de manejo, além de registros constantes de plataformas de ciência cidadã, como wikiaves, biofaces, eBird e táxeus. Acrescente-se que integram este indicador as espécies endêmicas do Cerrado, raras e ameaçadas de extinção	Número de espécies: acima de 100 e quanto mais próximo ao número total de espécies registradas para a cidade (n= 400), maior deve ser o potencial para hotspot
2. Paisagismo funcional e biofílico	Análise da paisagem e do paisagismo, sua localização (e.g., próximo a corpos hídricos e/ou a outros fragmentos de vegetação), permeabilidade e atratividade às espécies de aves nativas (residentes e migratórias), bem como a capacidade de sustentação das redes naturais de interações ecológicas. O paisagismo instalado possui afinidade ecológica com a manutenção da biodiversidade ( <i>ecological friendly landscaping</i> )	Grau (baixo, médio e alto)  baixo= baixa capacidade de sustentação das redes naturais de interações ecológicas; alto nível de perturbação ambiental; predomínio de espécies vegetais exóticas e pouco recurso para a avifauna  médio= média a baixa capacidade de sustentação das redes naturais de interações ecológicas; médio a alto nível de perturbação ambiental; presença de espécies vegetais exóticas e alguma nativa e pouco recurso para a avifauna  alto= média a alta capacidade de sustentação das redes naturais de interações ecológicas; baixo a médio nível de perturbação ambiental; predomínio de espécies vegetais nativas ou integração de espécies vegetais exóticas e nativas com recursos disponíveis para a avifauna

Continua...

...continuação.

Indicador	Descrição	Métrica
3. Unidade de Conservação	Unidade de Conservação: área protegida, conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, 2000).	Presença/ausência
4. Heterogeneidade de paisagem ou heterogeneidade ambiental	Heterogeneidade ambiental de cada potencial <i>hotspot</i> : relacionada à complexidade estrutural da paisagem e à presença e integração de diferentes unidades de paisagem, por exemplo, lagoa, córrego, mata de galeria, vereda, cerrado sentido restrito, cerrado campo limpo, campo cerrado, cerradão, cerrado campo sujo, etc.	Grau (baixo, médio e alto) baixo= 1 a 3 unidades de paisagem médio= 4 a 6 unidades de paisagem alto= + de 6 unidades de paisagem
5. Grau de antropização local	Relacionado ao grau de degradação de origem antrópica, tais como: manejo e gestão de resíduos sólidos, vulnerabilidade a incêndios, presença de espécies exóticas invasoras, espécies domésticas, assoreamento, erosão e poluição.	Grau (baixo, médio e alto) baixo= ambiente com nenhuma ou pouca alteração ambiental médio= ambiente parcialmente alterado alto= ambiente totalmente alterado e ecologicamente comprometido
6. Uso por observadores de aves	Utilização das áreas por observadores de aves: análise feita por observação <i>in loco</i> ou por meio de relatos e/ou consultas às plataformas de ciência cidadã.	Grau (baixo, médio e alto) baixo= anualmente utilizado médio= semestralmente utilizado alto= mensalmente utilizado
7. Tipo de acesso	Análise das formas de acesso implantadas pela gestão de cada área estudada.	Categorias (livre e controlado): livre= quando não há necessidade de autorização e/ou agendamento para o acesso controlado= acesso em horários pré-estabelecidos ou mediante autorização e/ou agendamento
8. Segurança do lugar e do visitante	Análise das condições de segurança da área e ao usuário observador de aves, tais como: cercamento, sistema de monitoramento de segurança, atuação de guarda-parque ou de monitor e/ou de guarda patrimonial, controle de acesso, etc.	Grau (baixo, médio e alto) baixo= quando há pouco ou nenhum mecanismo de segurança médio= quando há mecanismos vigentes de segurança, como cercamento, manutenção de limpeza alto= quando há mecanismos reforçados de segurança e manutenção frequente, como cercamento, limpeza, manutenção de trilhas, guarda-parque, guarda patrimonial, sistema de monitoramento, e outros

Continua...

...continuação.

Indicador	Descrição	Métrica
9. Infraestrutura para observação de aves	Implantação de infraestrutura para observação de aves, tais como: trilhas, decks, passarelas, torres, mirantes, plataformas, placas informativas, etc.	Grau (baixo, médio e alto) baixo= baixa ou nenhuma infraestrutura de apoio para observação de aves médio= baixa a intermediária infraestrutura para observação de aves alto= alta infraestrutura implantada para a observação de aves
10. Área verde	Infraestrutura urbana verde como parques urbanos, parques lineares, praças, hortos e outras áreas destinadas ao lazer e recreação em contato com a natureza e à conservação ambiental.	Presença/ausência (considerada ou não área verde)
11. Rota/destino de espécies migratórias	Utilização pelas aves migratórias como áreas de passagem, repouso, alimentação e/ou destino de migração. A origem dos dados são de fonte primária e de plataformas de ciência cidadã.	Ocorrência de espécies migrantes

## Resultados e discussão

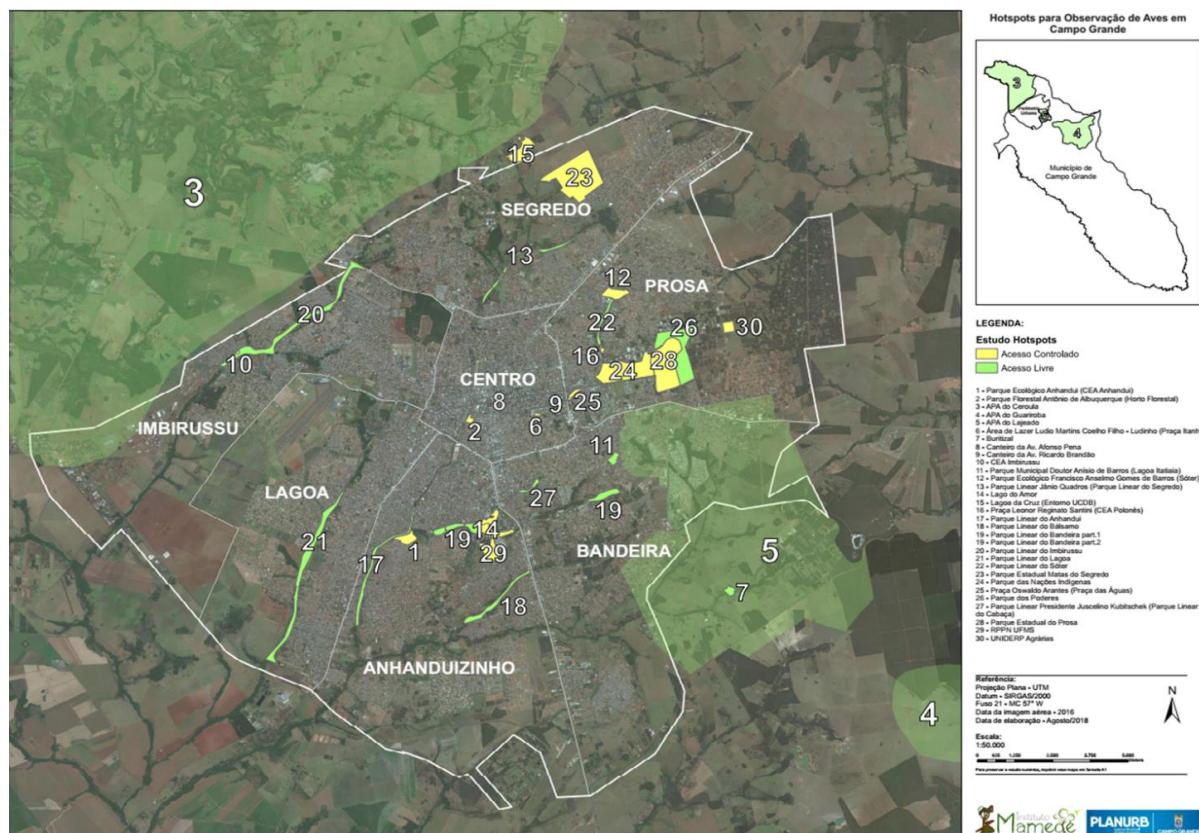
### **Número e localização dos hotspots para a observação de aves na cidade de Campo Grande**

Ao todo foram identificados e mapeados 30 *hotspots* para observação de aves na área urbana e periurbana da cidade de Campo Grande. Destes, 6 são Unidades de Conservação (UCs) e 24 são áreas verdes não incluídas no Sistema Nacional de Unidade de Conservação - SNUC.

Das seis UCs, 2 compõem o grupo de Proteção Integral e 4 o de Uso Sustentável. Dentre as UCs de Proteção Integral estão o Parque Estadual das Matas do Segredo e o Parque Estadual do Prosa. Já as UCs de Uso Sustentável são: Área de Proteção Ambiental (APA) do Ceroula, APA do Guariroba, APA do Lajeado e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). De todas as UCs, as APAs Ceroula e Lajeado integram parcialmente área urbana e rural, a APA Guariroba localiza-se na área rural, mas devido à sua proximidade com a zona urbana da cidade, considera-se periurbana. As demais UCs, como os parques estaduais e a RPPN da UFMS se localizam integralmente em área urbana.

As áreas verdes identificadas como *hotspots* foram: Parque Ecológico Anhanduí (CEA - Centro de Educação Ambiental Anhanduí), Parque Florestal Antônio de Albuquerque (Horto Florestal), Área de Lazer Lúdio Martins Coelho Filho (Praça Itanhangá), Buritizal, Canteiro central da Av. Afonso Pena, Canteiro da Av. Ricardo Brandão, CEA - Centro de Educação Ambiental Imbirussu, Parque Municipal Doutor Anísio de Barros (Lagoa Itatiaia), Parque Ecológico Francisco

Anselmo Gomes de Barros (Parque do Sóter), Parque Linear Jânio Quadros (Parque Linear do Segredo), Lago do Amor, Lagoa da Cruz e imediações (entorno da UCDB), Praça Leonor Reginato Santini (CEA - Centro de Educação Ambiental Polonês), Parque Linear do Anhanduí, Parque Linear do Bálsmo, Parque Linear do Bandeira part. 1, Parque Linear do Bandeira part. 2, Parque Linear do Imbirussu, Parque Linear do Lagoa, Parque Linear do Sóter, Parque das Nações Indígenas, Praça Oswaldo Arantes (Praça das Águas), Parque dos Poderes, Parque Linear Presidente Juscelino Kubitschek (Parque Linear do Cabaça) e UNIDERP Agrárias e entorno (Figura 2).



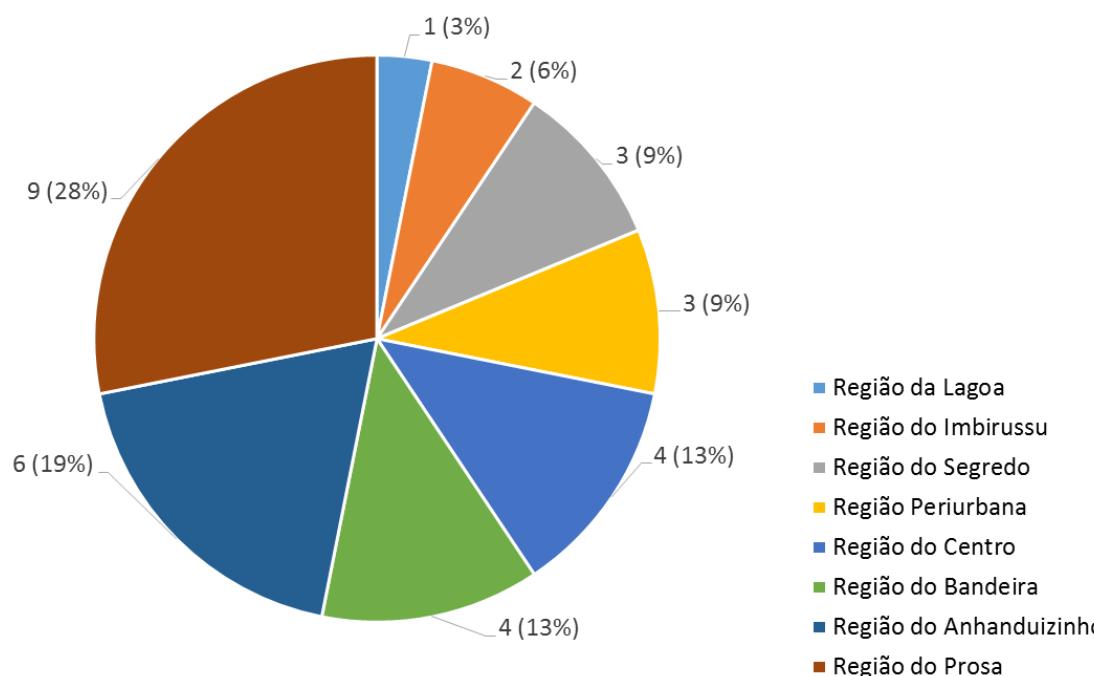
**Figura 2:** Mapeamento dos *hotspots* para observação de aves em Campo Grande, MS.

**Figure 2:** Mapping of hotspots for birdwatching in Campo Grande, MS.

Ao todo, somam-se 107.089,25 hectares de espaços naturais identificados como *hotspots* de observação de aves na cidade. No entanto, essa extensão territorial não possui caráter rígido de consolidação. As áreas verdes identificadas como *hotspots* e que não estão protegidas por lei, seja em forma de Unidade de Conservação ou sob outro dispositivo legal, apesar de sua relevância ambiental, sofrem vulnerabilidade, pois estão sujeitas à degradação ambiental e podem deixar de ser áreas importantes para observação de aves, a depender de gestão e manejo. Por outro lado, novas áreas conservadas podem ser incorporadas ao mapeamento de *hotspots*, a partir de novos estudos, conforme qualificação e adequação aos indicadores propostos. Cumpre ressaltar que áreas verdes, segundo Bargos e Matias (2011), representam uma categoria de espaço livre urbano composta por vegetação arbórea e arbustiva, com solo livre de edificações ou coberturas impermeabilizantes (em pelo menos 70% da área), de acesso

público ou não, e que exerçam minimamente as funções ecológicas, estéticas e de lazer.

Observa-se que todas as regiões urbanas da cidade (n= 7) são contempladas com *hotspots* para observação de aves. A região com menos *hotspots* é a do córrego Lagoa, o Parque Linear do Lagoa (3%; n= 1), e a região que concentra o maior número de *hotspots* é a do Prosa (28%; n= 9), a qual contempla as áreas: Parque Estadual do Prosa, Parque das Nações Indígenas, Parque dos Poderes, Praça das Águas, Uniderp Agrárias e entorno, CEA Jardim Polonês, Parque Linear do Sóter, Parque Ecológico Francisco Anselmo Gomes de Barros (Parque Sóter) e parte do canteiro central da avenida Afonso Pena (Figura 3).



**Figura 3.** Número de *hotspots* para observação de aves distribuídos nas regiões urbanas e periurbanas da cidade de Campo Grande.

**Figure 3.** Number of hotspots for birdwatching distributed in the urban and periurban regions of the Campo Grande city.

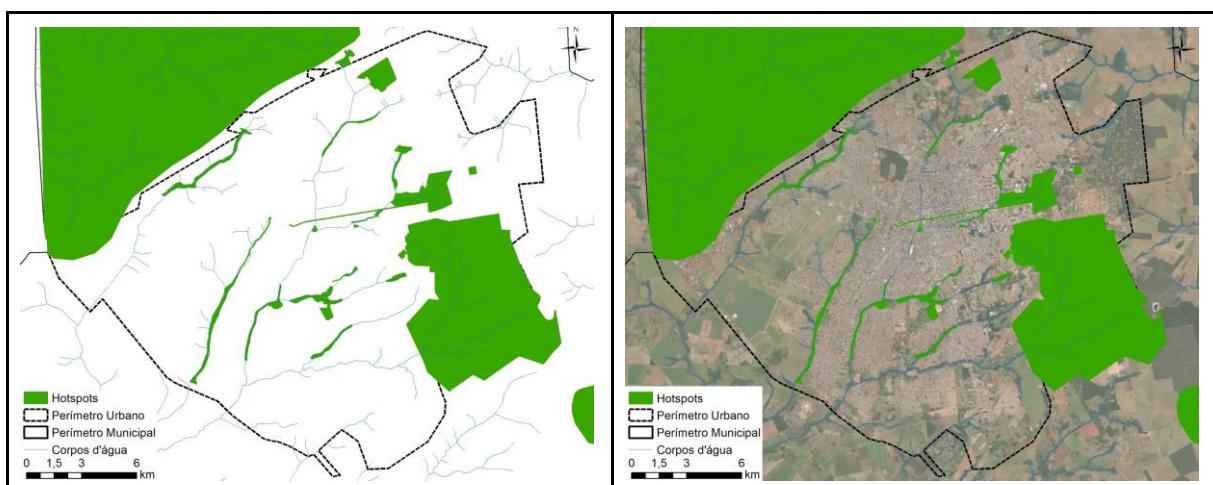
É visível que regiões consideradas nobres da cidade são bem mais servidas de infraestruturas verdes. No entanto, a região do Prosa, apesar de concentrar maior número de *hotspots* e constituir corredor de biodiversidade que congrega alta riqueza de espécies de aves, mamíferos, plantas e outros, incluindo espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção, corre risco constante de desmatamento e fragmentação, tendo em vista a falta de políticas públicas de proteção efetiva às áreas que não estão constituídas enquanto Unidades de Conservação, como é o caso do Parque dos Poderes.

Já a periferia, além de ser menos favorecida em infraestrutura, áreas como os parques lineares, apesar da alta riqueza de aves, heterogeneidade ambiental e oportunidade para a atividade de observação de aves, não possuem gestão

adequada, consequentemente a manutenção é precária para o uso público e mesmo para proteção da biodiversidade. Esses *hotspots* merecem atenção especial do poder público para ações de Educação Ambiental que envolvam a comunidade de entorno, melhorias de infraestrutura e gestão ativa para proteção e conservação desses importantes espaços de expressiva biodiversidade e de convívio com a natureza.

### Aspectos ambientais na definição dos *hotspots* de observação de aves

Das áreas identificadas como *hotspots*, 26,5% apresentam alta heterogeneidade ambiental, 43,5% média e 30% baixa. Os *hotspots* estão associados diretamente a corpos d'água, exceto o canteiro da Avenida Afonso Pena e a UNIDERP Agrárias (Figura 4).



**Figura 4:** Localização dos *hotspots* em relação aos corpos hídricos no município de Campo Grande-MS.

**Figure 4:** Location of hotspots in relation to water bodies in the municipality of Campo Grande-MS

A rica e complexa rede hidrológica presente no território campo-grandense contribui para ampliar a heterogeneidade ambiental e oportunidades de nichos ecológicos. Dessa forma, a presença de mananciais contribui para a alta diversidade de aves em meio urbano. Habilitar como *hotspots* outras áreas associadas a corpos hídricos como matas de galeria e veredas, deve contribuir não somente para ampliar as oportunidades de avistamento de maior número de espécies, como também para conservação da biodiversidade geral e manutenção dos serviços ecossistêmicos no meio urbano. Estudo realizado no Cerrado por Tubelis (2009) constatou que as veredas funcionam como habitat adicional para espécies de aves que utilizam florestas, savanas e pastagens como seus principais habitats. E Tubelis *et al.* (2004) consideram que áreas de Cerrado vizinhas às matas de galeria desempenham papel importante no fornecimento de locais de forrageamento adicionais para as aves florestais.

Do ponto de vista da biodiversidade, 100% das áreas identificadas como *hotspots* apresentam paisagismo funcional e biofílico, ou seja, o paisagismo empreendido possui afinidade ecológica com a manutenção da biodiversidade (*ecological friendly landscaping*). Isto não significa negar a existência de

interferência humana na paisagem urbana, mas a admissão de que não deve afetar drasticamente a dinâmica dos processos ecológicos, mantendo não apenas a atratividade às espécies, mas a viabilidade populacional. Além de ser funcional, o paisagismo urbano também congrega valor estético e de amenidade, por isso seu caráter biofílico deve ser considerado.

Constatou-se que apenas as Unidades de Conservação de Proteção Integral apresentam baixo grau de antropização (10%; n= 3), sendo que 53,3% dos *hotspots* sofrem alto grau de antropização e 36,7% apresentam grau médio de antropização. Os dados revelam o nível de ameaças que essas áreas verdes vêm sofrendo a partir de intervenções humanas. Há exemplos de *hotspots*, como os parques lineares, que sofrem fortes e constantes ameaças, sejam pelas queimadas, descarte irregular de resíduos sólidos, erosão, assoreamento, poluição e proliferação de espécies exóticas invasoras, como é o caso da leucena (*Leucaena leucocephala*), atualmente considerada elemento de alto impacto negativo à conservação da biodiversidade nativa no espaço urbano. Essa espécie é originária das Américas, ocorrendo naturalmente desde o Texas, nos EUA, até o Equador, e concentrando-se no México e na América Central (DRUMOND; RIBASKI, 2010).

Esses impactos negativos têm se tornado comuns em matas de galeria dos parques lineares e em outras áreas verdes da cidade, o que requer educação da comunidade, estudo e manejo adequado para garantir a recuperação das áreas afetadas e da biodiversidade. Dentre os *hotspots* para observação de aves, os parques lineares são os mais vulneráveis à invasão e proliferação de espécies exóticas invasoras, não somente leucenas, como também o capim braquiária e outras espécies.

Importante ressaltar que os parques lineares da cidade, além do potencial para observação de aves e de vida silvestre em meio urbano, são importantes áreas de proteção de corpos hídricos e da qualidade da água, mas carecem de gestão, manutenção e manejo. Constituem importantes habitats para a palmeira buriti (*Mauritia flexuosa*) e sítios reprodutivos para várias aves como maracanã-do-buriti (*Orthopsittaca manilatus*), arara-canindé (*Ara ararauna*) e outras espécies. Esses parques devem ser mais bem geridos e reconhecidos como áreas-núcleo e arcabouço da infraestrutura verde da cidade, bem como espaços de socialização e Educação Ambiental.

### ***Riqueza de espécies, top five (highlights) e tipos de acesso dos hotspots para observação de aves em Campo Grande, MS***

Todos os *hotspots* identificados apresentam alta riqueza de espécies, sendo que 63% congregam mais de 100 espécies em seu território, 30% contemplam mais de 150 e 7% mais de 200 espécies. Observa-se que quanto mais próximo ao número total de espécies registradas para a cidade, aqui assumidas como 400, maior o potencial para a qualificação da área (Quadro 2).

Com relação ao indicador tipo de acesso livre e controlado, 12 possuem acesso livre, isto é, permitem visitação a qualquer horário, sem necessidade de autorização prévia. Já os de acesso controlado (n= 15), possuem horários específicos de acesso e em alguns casos necessitam de agendamento prévio

junto à unidade gestora. As APAs podem ser consideradas tanto de acesso livre quanto controlado (n=3), pois as estradas nas Áreas de Proteção Ambiental permitem acesso livre e são potenciais para observação de aves; as propriedades privadas, no entanto, circunscritas às APAs se enquadram como acesso controlado, ou seja, a depender da autorização do proprietário, assim como o *hotspot* Lagoa da Cruz/UCDB.

**Quadro 2.** Área, espécies destaque - *top five* e tipo de acesso dos *hotspots* para observação de aves de Campo Grande, MS

**Frame 2.** Area, species highlights - top five and access type of hotspots for birdwatching in Campo Grande, MS

<b>Hotspot</b>	<b>Número de espécies</b>	<b>Tamanho da área em hectares (ha)</b>	<b>Espécies-destaque (<i>top five</i>)</b>	<b>Tipo de acesso</b>
<b>Parque Ecológico Anhanduí (CEA Anhanduí)</b>	+100	18,52	maracanã-do-buriti ( <i>Orthopsittaca manilatus</i> ), arara-canindé ( <i>Ara ararauna</i> ), chorão ( <i>Sporophila leucoptera</i> ), sebinho-de-olho-de-ouro ( <i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> ), filipe ( <i>Myiophobus fasciatus</i> )	Controlado
<b>Horto Florestal</b>	+100	5,0	anambé-branco-de-bochecha-parda ( <i>Tityra inquisitor</i> ), tucano ( <i>Ramphastos toco</i> ), arara-vermelha ( <i>Ara chloropterus</i> ), saracura-três-potes ( <i>Aramides cajaneus</i> ), anu-coroca ( <i>Crotophaga major</i> )	Controlado
<b>APA do Ceroula</b>	+200	66.954,00	arara-azul ( <i>Anodorhynchus hyacinthinus</i> ), gavião-de-penacho ( <i>Spizaetus ornatus</i> ) joão-bobo ( <i>Nystalus chacuru</i> ), ariramba-preta ( <i>Brachygalba lugubris</i> ) gralha-do-campo ( <i>Cyanocorax cristatellus</i> )	Livre e controlado
<b>APA do Guariroba</b>	+150	35.533,00	arara-canindé ( <i>Ara ararauna</i> ), andorinha-morena ( <i>Alopochelidon fucata</i> ), corujinha-do-mato ( <i>Megascops choliba</i> ), maria-faceira ( <i>Syrigma sibilatrix</i> ), cigarra-do-campo ( <i>Neothraupis fasciata</i> )	Livre e controlado
<b>APA do Lajeado</b>	+150	3.550,00	rapazinho-do-chaco ( <i>Nystalus striaticeps</i> ), cabeça-seca ( <i>Mycteria americana</i> ), gavião-caboclo ( <i>Heterospizias meridionalis</i> ), papagaio-galego ( <i>Alipiopsitta xanthops</i> ) batuqueiro ( <i>Saltatricula atricollis</i> )	Livre e controlado

Continua...

...continuação.

Hotspot	Número de espécies	Tamanho da área em hectares (ha)	Espécies-destaque (top five)	Tipo de acesso
Praça Itanhangá	+100	2,08	udu-de-coroa-azul ( <i>Momotus momota</i> ), ariramba ( <i>Galbula ruficauda</i> ), ferreirinho-relógio ( <i>Todirostrum cinereum</i> ), periquito-de-encontro-amarelo ( <i>Brotogeris chiriri</i> ), urutau ( <i>Nyctibius griseus</i> )	Controlado
Buritzal	+100	8,78	arara-canindé ( <i>Ara ararauna</i> ), biguá ( <i>Phalacrocorax brasilianus</i> ), socó-boi ( <i>Tigrisoma lineatum</i> ), maracanã-doburiti ( <i>Orthopsittaca manilatus</i> ), biguatinga ( <i>Anhinga anhinga</i> )	Controlado
Canteiro central da Av. Afonso Pena	+100	13,90	falcão-peregrino ( <i>Falco peregrinus</i> ) arara-canindé ( <i>Ara ararauna</i> ), cauré ( <i>Falco rufigularis</i> ), pica-pau-branco ( <i>Melanerpes candidus</i> ), periquitão ( <i>Psittacara leucophthalmus</i> )	Livre
Canteiro da Av. Ricardo Brandão	+100	2,91	socó-dorminhoco ( <i>Nycticorax nycticorax</i> ), beija-flor-dourado ( <i>Hylocharis chrysura</i> ), beija-flor-tesoura ( <i>Eupetomena macroura</i> ), beija-flor-de-veste-preta ( <i>Anthracothorax nigricollis</i> ), beija-flor bico-reto-azul ( <i>Heliomaster furcifer</i> )	Livre
CEA Imbirussu	+150	1,0	joão-pinto ( <i>Icterus croconotus</i> ), coruja murucututu ( <i>Pulsatrix perspicillata</i> ), viuvinha ( <i>Colonia colonus</i> ), pica-pau-louro ( <i>Celeus lugubris</i> ), surucuá-de-barriga-vermelha ( <i>Trogon curucui</i> ), sabiá-gongá ( <i>Saltator coerulescens</i> )	Controlado
Parque Municipal Doutor Anísio de Barros (Lagoa Itatiaia)	+100	9,80	frango-d'água-azul ( <i>Porphyrio martinicus</i> ), garça-branca-grande ( <i>Ardea alba</i> ), socó-boi ( <i>Tigrisoma lineatum</i> ), maria-faceira ( <i>Syrigma sibilatrix</i> ), coleiro-do-brejo ( <i>Sporophila collaris</i> )	Livre

Continua...

...continuação.

Hotspot	Número de espécies	Tamanho da área em hectares (ha)	Espécies-destaque (top five)	Tipo de acesso
<b>Parque Ecológico Sóter</b>	+100	23,04	ferreirinho-relógio ( <i>Todirostrum cinereum</i> ), falcão-de-coleira ( <i>Falco femoralis</i> ), coruja-buraqueira ( <i>Athene cunicularia</i> ), beija-flor-tesoura ( <i>Eupetomena macroura</i> ), primavera ( <i>Xolmis cinereus</i> )	Controlado
<b>Parque Linear do Segredo</b>	+100	23,94	arara-canindé ( <i>Ara ararauna</i> ), chorozinho-de-bico-comprido ( <i>Herpsilochmus longirostris</i> ), surucuá-de-barriga-vermelha ( <i>Trogon curucui</i> ), coró-coró ( <i>Mesembrinibis cayennensis</i> ), garrinchão-de-barriga-vermelha ( <i>Cantorchilus leucotis</i> )	Livre
<b>Lago do Amor</b>	+110	11,60	batuíra-de-esporão ( <i>Vanellus cayanus</i> ), marreca-cabocla ( <i>Dendrocygna autumnalis</i> ), irerê ( <i>Dendrocygna viduata</i> ), carão ( <i>Aramus guarauna</i> ), cabeça-seca ( <i>Mycteria americana</i> )	Controlado
<b>Lagoa da Cruz (UCDB)</b>	+100	37	gavião-tesoura ( <i>Elanoides forficatus</i> ), soldadinho ( <i>Antilophia galeata</i> ), chocoado-planalto ( <i>Thamnophilus pelzelni</i> ), tesourinha-da-mata ( <i>Phibalura flavirostris</i> ), papagaio-curica ( <i>Amazona amazonica</i> )	Controlado
<b>Praça Leonor Reginato Santini (CEA Polonês)</b>	+100	1,40	sabiá-barranco ( <i>Turdus leucomelas</i> ), saí-andorinha ( <i>Tersina viridis</i> ), tuim ( <i>Forpus xanthopterygius</i> ), sovi ( <i>Ictinia plumbea</i> ), surucuá-de-barriga-vermelha ( <i>Trogon curucui</i> )	Controlado
<b>Parque Linear do Anhanduí</b>	+100	37,78	choró-boi ( <i>Taraba major</i> ), biguá ( <i>Phalacrocorax brasilianus</i> ), socó-dorminhoco ( <i>Nycticorax nycticorax</i> ), martim-pescador-grande ( <i>Megaceryle torquata</i> ), socozinho ( <i>Butorides striata</i> )	Livre
<b>Parque Linear do Básamo</b>	+100	10,59	tuim ( <i>Forpus xanthopterygius</i> ), pica-pau-verde-barrado ( <i>Colaptes melanochloros</i> ), saíra-beija-flor ( <i>Cyanerpes cyaneus</i> ), arara-canindé ( <i>Ara ararauna</i> ), alma-de-gato ( <i>Piaya cayana</i> )	Livre

Continua...

...continuação.

Hotspot	Número de espécies	Tamanho da área em hectares (ha)	Espécies-destaque (top five)	Tipo de acesso
Parque Linear do Bandeira parte 1 e 2	+100	18,76	pica-pau-de-banda-branca ( <i>Dryocopus lineatus</i> ), caburé ( <i>Glaucidium brasilianum</i> ) pipira-da-taoca ( <i>Eucometis penicillata</i> ) martim-pescador-verde ( <i>Chloroceryle amazona</i> ), chorozinho-de-bico-comprido ( <i>Herpsilochmus longirostris</i> )	Livre
Parque Linear do Imbirussu	+150	98,01	gavião-caramujeiro ( <i>Rostrhamus sociabilis</i> ), gavião-pato ( <i>Spizaetus melanoleucus</i> ), arara-canindé ( <i>Ara ararauna</i> ), caboclinho-de-papo-branco ( <i>Sporophila palustris</i> ), coleiro-do-brejo ( <i>Sporophila collaris</i> )	Livre
Parque Linear do Lagoa	+150	97	coruja-orelhuda ( <i>Asio clamator</i> ), graveteiro ( <i>Phacellodomus ruber</i> ), gaviãozinho ( <i>Gampsonyx swainsonii</i> ), maracanã-do-buriti ( <i>Orthopsittaca manilatus</i> ), curiô ( <i>Sporophila angolensis</i> )	Livre
Parque Linear do Sóter	+100	12,06	arara-canindé ( <i>Ara ararauna</i> ), sabiá-laranjeira ( <i>Turdus rufiventris</i> ), saí-azul ( <i>Dacnis cayana</i> ), bem-te-vi-rajado ( <i>Myiodynastes maculatus</i> ), curicaca ( <i>Theristicus caudatus</i> )	Livre
Parque Estadual das Matas do Segredo	+150	178	pula-pula-de-sobrancelha ( <i>Myiothlypis leucophrys</i> ), choca-do-planalto ( <i>Thamnophilus pelzelni</i> ), choquinha-lisa ( <i>Dysithamnus mentalis</i> ), peixe-frito-verdadeiro ( <i>Dromococcyx phasianellus</i> ), surucuá-de-barriga-vermelha ( <i>Trogon curucui</i> )	Controlado
Parque das Nações Indígenas	+150	116	mutum-de-penacho ( <i>Crax fasciolata</i> ), fura-barreira ( <i>Hylocryptus rectirostris</i> ), araçari-castanho ( <i>Pteroglossus castanotis</i> ), gavião-pega-macaco ( <i>Spizaetus tyrannus</i> ), sovi ( <i>Ictinia plumbea</i> )	Controlado

Continua...

...continuação.

Hotspot	Número de espécies	Tamanho da área em hectares (ha)	Espécies-destaque (top five)	Tipo de acesso
Praça das Águas	+100	5,75	sebinho-de-olho-de-ouro ( <i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> ), martim-pescador-grande ( <i>Megacyrle torquata</i> ), martim-pescador-verde ( <i>Chloroceryle amazona</i> ), coró-coró ( <i>Mesembrinibis cayennensis</i> )	Controlado
Parque dos Poderes	+150	104	gavião-de-cauda-curta ( <i>Buteo brachyurus</i> ), gavião-gato ( <i>Leptodon cayanensis</i> ), chocha-do-planalto ( <i>Thamnophilus pelzelni</i> ), acauã ( <i>Herpetotheres cachinnans</i> ), canário-do-mato ( <i>Myiothlypis flaveola</i> )	Livre
Parque Linear do Cabaça	+100	7	garrinchão-de-barriga-vermelha ( <i>Cantorchilus leucotis</i> ), coró-coró ( <i>Mesembrinibis cayennensis</i> ), petrim ( <i>Synallaxis frontalis</i> ), pica-pau-anão-escamado ( <i>Picumnus albosquamatus</i> ), urutau ( <i>Nyctibius griseus</i> )	Livre
Parque Estadual do Prosa	+150	135	uirapuru-laranja ( <i>Pipra fasciicauda</i> ), soldadinho ( <i>Antilophia galeata</i> ), gavião-pato ( <i>Spizaetus melanoleucus</i> ), gavião-pega-macaco ( <i>Spizaetus tyrannus</i> ), patinho ( <i>Platyrinchus mystaceus</i> )	Controlado
RPPN UFMS	+200	50,11	gavião-pega-macaco ( <i>Spizaetus tyrannus</i> ), papa-lagarta-acanelado ( <i>Coccyzus melacoryphus</i> ), udu-de-coroa-azul ( <i>Momotus momota</i> ), choró-boi ( <i>Taraba major</i> ), sanã-castanha ( <i>Laterallus viridis</i> )	Controlado
UNIDERP Agrárias	+100	13,22	suindara ( <i>Tyto furcata</i> ), bandoleta ( <i>Cypsnagra hirundinacea</i> ), coruja-buraqueira ( <i>Athene cunicularia</i> ), bico-de-pimenta ( <i>Saltator atricollis</i> ), perdiz ( <i>Rhynchotus rufescens</i> )	Controlado

## **Aves migratórias**

Constata-se que a cidade é contemplada por migrantes neárticos e austrais. As espécies de migração neárticas são aquelas que se reproduzem na América do Norte que regularmente migram em direção ao hemisfério sul durante a estação não reprodutiva (RIDGELY; TUDOR, 1989). Já as migrantes austrais se reproduzem nas regiões temperadas da América do Sul e migram para o norte, em direção à Amazônia, durante o inverno austral (CHESSER, 1994).

Todas as áreas analisadas neste estudo apresentaram espécies migratórias austrais do norte e austrais do sul (ou intercontinentais). As aves migratórias são importantes atrativos para o turismo de observação de aves. A passagem e a movimentação (deslocamento) dessas espécies impulsionam saídas para observação de aves na cidade, promovidas por agentes locais como o Clube de Observadores de Aves e o Instituto Mamede de Pesquisa Ambiental e Ecoturismo. São as passarinhadas de agosto e setembro conhecidas como as passarinhadas de boas-vindas aos migrantes austrais que chegam nesse período na cidade e permanecem até os meses de março a abril.

Entre as espécies migratórias austrais destacam-se: tesourinha (*Tyrannus savana*), peitica-de-chapéu-preto (*Griseotyrannus aurantioatrocristatus*), peitica (*Empidonax varius*), guaracava-grande (*Elaenia spectabilis*), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), suiriri-de-garganta-branca (*Tyrannus albogularis*), suiriri-de-garganta-rajada (*Tyrannopsis sulphurea*), entre outras.

As famílias Charadriidae e Scolopacidae correspondem ao grupo de aves com a maior representatividade de espécies migrantes setentrionais (neárticas) (CAMPOS *et al.*, 2010). De acordo com ICMBio (2016), o Brasil contempla cinco rotas principais que são utilizadas especialmente por aves migratórias neárticas, sendo elas: 1) Rota Atlântica 2) Rota Nordeste 3) Rota do Brasil Central; 4) Rota Amazônia Central/Pantanal; e 5) Rota Amazônia Ocidental. Entre as espécies migratórias neárticas destacam-se para Campo Grande: maçarico-de-perna-amarela (*Tringa flavipes*), maçarico-solitário (*Tringa solitaria*), sovi-do-norte (*Ictinia mississippiensis*) e falcão-peregrino (*Falco peregrinus*).

O hotspot canteiro da Av. Afonso Pena é um dos locais com maior frequência de avistamentos do falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), espécie migratória neártica que pode ser observada em sacadas e plataformas dos prédios da cidade a partir de outubro, sendo mais frequente em novembro e dezembro. De acordo com Menq *et al.* (2017), o falcão-peregrino permanece na cidade até meados de fevereiro.

Resultados de estudo realizado por Benites *et al.* (2017) no hotspot Uniderp Agrárias sugerem que os meses mais secos, como os de junho a agosto, e até meados de setembro, antes das primeiras chuvas e da chegada dos migrantes, apresentaram menor riqueza de espécies, provavelmente em resposta às variações climáticas que afetam a disponibilidade de recursos apontando que a precipitação somada à variação de temperatura, regulam a ocorrência sazonal das espécies.

## Aspectos sociais na definição dos hotspots de observação de aves

Com relação à segurança das áreas identificadas como *hotspots*, 43,5% das áreas estudadas apresentam alto grau de segurança, 20% médio e 36,5% baixo. A segurança é um indicador imprescindível para a gestão, uma vez que o visitante necessita desfrutar das áreas verdes sem riscos a sua integridade, e esse é um dos fatores essenciais que qualificam a área para a visitação. Observa-se ainda, que a infraestrutura interfere diretamente no item de segurança tanto do observador como do ambiente e lugar.

Dos *hotspots* identificados, 63% possuem baixa infraestrutura para a prática de observação de aves e 37% tem uma infraestrutura média para observação de aves. As estruturas presentes nessas áreas consideradas com média infraestrutura são presença de trilhas, placas, decks, banheiros, além de áreas de convivência e abrigo. Tais resultados demonstram a necessidade de investimento em infraestrutura para o aprimoramento desse modelo de turismo, uma vez que a estruturação do espaço pode ser um fator limitante para o desenvolvimento do turismo de observação de aves.

Das 30 áreas identificadas neste trabalho, 09 apresentam placas interpretativas/informativas, sendo 06 ilustrativas com espécies de aves e duas informativas contendo o mapeamento dos *hotspots* e código de barras para acesso gratuito ao guia de aves da cidade. As placas instaladas nessas áreas vêm sendo utilizadas enquanto estruturas de implantação e aprimoramento do turismo de observação de aves, contribuindo no fortalecimento e fomento de vivências na natureza, Educação Ambiental e ciência cidadã (Figura 5).

## Você já observou as aves do parque?

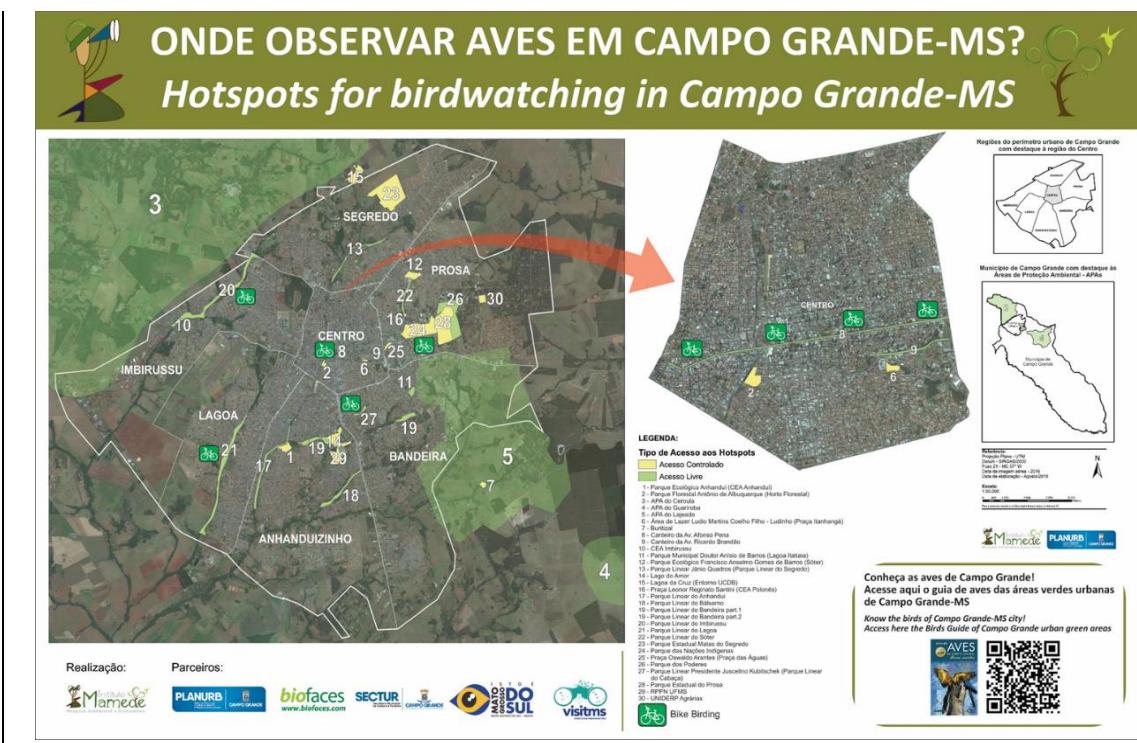
**Parque Estadual do Prosa**

- 135 hectares
- Unidade de Conservação Estadual de Proteção Integral
- Decreto de Criação nº 10.783 de 21/05/2002
- Bioma: Cerrado
- Bacia Hidrográfica: Bacia do Rio Paraná, Microrregião Prosa e Anhandu
- Órgão gestor: Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul/Gerência de Unidades de Conservação

 <p><b>ALMA-DE-GATO</b> (<i>Piauá copeta</i>) Tamanho aprox.: 30cm Pássaro dos anjos, é uma ave curiosa, ágil em deslocar por galhos de árvores, possuindo variado repertório sonoro.</p>	 <p><b>CHOROZINHO-DE-RICO-COMPRIDO</b> (<i>Herpsilochmus longirostris</i>) Tamanho aprox.: 13cm É uma ave dependente do ambiente forestal ou suficientemente arboreizado. Macho e fêmea possuem diferente padrão de plumagem.</p>			
 <p><b>ARARA-CANINÉ</b> (<i>Ara canara</i>) Tamanho aprox.: 80cm Considerada a ave símbolo do Brasil - US (U.S. magazine 2.561/2015), é comum na área urbana e em ambientes naturais da cidade. Depende de cavidades, especialmente em palmeiras, para se reproduzir.</p>	 <p><b>SARACURA-TRÊS-POTES</b> (<i>Aramus guarauna</i>) Tamanho aprox.: 35cm Muito comum em ambientes próximos à água. Seu canto forte pode ser ouvido com mais frequência cedo e final da tarde, ocasionalmente durante à noite.</p>			
 <p><b>ARIRAMBA</b> (<i>Galbulia ruficauda</i>) Tamanho aprox.: 20cm Também conhecida como cico-de-aguia, é muitas vezes confundida com beija-flor, embora de perenevo distante.</p>	 <p><b>SOLDADINHO</b> (<i>Antilophia golantii</i>) Tamanho aprox.: 14cm Ocorre em ambientes florestais e em matas de galeria, sendo facilmente identificado por seu canto melodioso e cores vivosas da plumagem.</p>			
 <p><b>SURIÇÁ-DE-BARRIGA-VERMELHA</b> (<i>Trocococcyx curvirostris</i>) Tamanho aprox.: 25cm Ave de coloado vistoso, especialmente, no macho.</p>	 <p><b>TUCANO</b> (<i>Ramphastos toco</i>) Tamanho aprox.: 95cm Um dos principais dispersores de sementes de árvores de grande porte.</p>			
 <p>Instituto WWF</p>	 <p><b>Mamede</b> Pesquisa Ambiental e Ecoturismo</p>	 <p><b>IMASUL</b> Instituto de Pesquisas Ambientais e Desenvolvimento Sustentável</p>	 <p><b>SEMADE</b> Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável</p>	 <p><b>GOVERNO DO ESTADO</b> Mato Grosso do Sul</p>

Figura 5 A: Layout da placa ilustrativa sobre aves do Parque Estadual do Prosa.

Figure 5 A: Layout of the illustrative board about birds in the Prosa State Park.



**Figura 5B:** Layout da placa sobre mapeamento dos *hotspots* para observação de aves na cidade de Campo Grande.

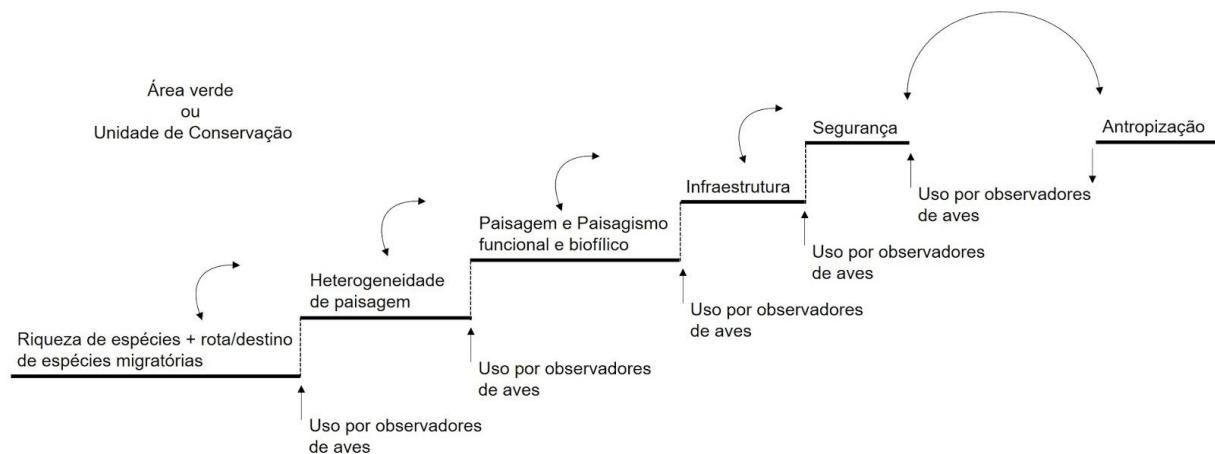
**Figure 5B:** Board layout on mapping hotspots for birdwatching in the city of Campo Grande.

O indicador uso por observadores de aves é também uma consequência de outros indicadores. Isso significa que a combinação de outros indicadores de *hotspots* podem conduzir para o maior ou menor uso. Por isso é considerado indicador-central, ou seja, a decisão pelo uso do espaço pelo observador é o componente validador sobre a qualificação do local para a observação de aves. Foi identificado que todos os sítios estudados são utilizados para a observação de aves, sendo que 40% (n= 12) têm baixo uso por observadores, 36,7% (n= 11) médio uso e 23,3% (n= 7) apresentam alto uso pelos observadores. Nesse contexto, é importante perceber a atuação do turista, compreendido por Figueira (2013) como portador de valores, o qual representa estímulos nos territórios que visita, que influencia e onde, naturalmente, é influenciado, em processo de retroalimentação.

O mapeamento dos *hotspots* na cidade de Campo Grande pode indicar aos empreendedores em hotelarias, onde e como investir. Glowinski (2008) afirma que observadores de aves preferem estar hospedados perto de *hotspots* de observação de aves, uma vez que é uma atividade que começa muito cedo, indicando ao setor hoteleiro a possibilidade de maximizar-se melhorando a integração entre serviços e equipamentos turísticos, ao promover hospedagens nas proximidades de *hotspots* de observação de aves.

### Combinações e arranjos possíveis entre os indicadores

A identificação e a proposição dos *hotspots* não tiveram intuito de hierarquizar os indicadores, mas, apresentar o caráter relacional entre os mesmos, os quais vão incidir sobre o uso pelos observadores de aves. Com isso, o indicador riqueza de espécies pode ser considerado como a base que subsidia outras análises para o planejamento do turismo de observação de aves, enquanto o indicador uso por observadores de aves pode ser considerado como a variável central para a qual convergem outros indicadores (Figura 6).



**Figura 6:** Diagrama sobre as possíveis relações entre os distintos indicadores socioambientais utilizados na identificação dos *hotspots* para observação de aves em Campo Grande, MS.

**Figure 6:** Diagram about possible relationships between the different socioenvironmental indicators used in the identification of hotspots for birdwatching in Campo Grande, MS.

Em análise de combinações possíveis dos indicadores, áreas que sustentam alguma riqueza de espécies, na qual inclui presença de aves migratórias, endêmicas, raras e ameaçadas, contêm em si o potencial de, naturalmente, atrair observadores de aves. No entanto, quando se agregam outros componentes como heterogeneidade de paisagem, paisagismo funcional, infraestrutura e segurança a tendência é de maior potencialização do uso por observadores. E, na ausência da atuação desses elementos, como segurança e instalação de infraestrutura (trilhas, decks, placas, mirantes), a procura e uso desses espaços será menor. Os indicadores mencionados precisam estar em grau médio a alto para elevar o interesse do observador de aves. Ao contrário de antropização que requer menor grau para manter ativa a dinâmica dos processos ecológicos e, consequentemente, estimular o uso.

O indicador acesso, embora ausente do diagrama apresentado, merece referência. Admite-se que locais com controle de entrada se apresentam mais seguros, uma vez que dispõem de cercamento, guarda patrimonial e, em alguns casos, há presença de guarda-parques, a exemplo dos Parques Estaduais do Prosa e Parque Estadual Matas do Segredo. No entanto, a rigidez no controle de acesso, isto é, o controle exercido em grau máximo, como requerimentos de autorização, agendamento e acompanhamento de condutores/guias ou guarda-parques, apesar de se constituir em mecanismo de segurança pode se converter em fator limitador ao uso por observadores e inibir o uso público. Políticas públicas são necessárias para que áreas verdes e unidades de conservação permitam acesso adequado dos observadores de aves.

### **Mapeamento dos hotspots em subsídio à roteirização turística: rota birdwatching**

O mapeamento dos *hotspots* subsidiou a formatação da roteirização do turismo de observação de aves da cidade, e os dados resultantes desta pesquisa foram adotados para a elaboração da rota de *birdwatching* divulgada pela Secretaria de Cultura e Turismo de Campo Grande, SECTUR-CG (Figura 7). O material da rota *birdwatching* de Campo Grande está disponível no endereço eletrônico da prefeitura (<http://www.campogrande.ms.gov.br/sectur/wp-content/uploads/sites/10/2019/02/Rota-Birdwatching.pdf>).



**Figura 7: Roteirização do Turismo de Observação de Aves de Campo Grande, MS.**  
Fonte: SECTUR-C, 2018.

**Figure 7: Routing of Birdwatching Tourism in Campo Grande, MS. Source: SECTUR-CG, 2018.**

A roteirização para o turismo de observação de aves corrobora o Plano Municipal de Turismo que tem entre seus eixos norteadores a acessibilidade, cooperação, cultura, destinos turísticos inteligentes e sustentabilidade. O produto segue os princípios do Plano Municipal de Turismo (PMT, 2018), o qual recomenda a elaboração de materiais dos segmentos prioritários para atender o público que visita a capital. No referido documento, a observação de aves se caracteriza como uma das atividades de turismo ecológico que está entre os cinco segmentos prioritários para o desenvolvimento turístico da cidade. Esse material tem fortalecido instituições prestadoras de turismo que atuam no setor e fomentado roteiros integrados de *birdwatching* envolvendo as áreas naturais da cidade e outros destinos do estado de Mato Grosso do Sul.

Dantas e Melo (2011) afirmam que o equilíbrio de uma intervenção pública no turismo se dá através de preceitos condicionados à sustentabilidade econômica, social e ambiental. De acordo com os mesmos autores, uma política turística deve estar empenhada em criar e/ou manter as condições adequadas para fortalecer os destinos turísticos, visando estabelecer uma experiência turística de qualidade e, como resultado, proporcionar à comunidade local a integração à atividade, atuando como participante e agente do sistema decisório. Isso é verificado na construção da rota *birdwatching* de Campo Grande que se constitui de ferramenta para a gestão e política turística da cidade.

## Conclusões

A convergência entre a definição de indicadores de *hotspots*, a pesquisa científica, o conhecimento sobre as aves, o mapeamento da biodiversidade de forma geral, constituem importantes subsídios para a gestão do ecoturismo e fortalecimento de políticas públicas em favor de elementos estruturais da sociedade fundamentados na sustentabilidade.

O indicador riqueza de espécies, também identificado como uma variável dependente, pode ser considerado como a base que há de subsidiar outras análises para o planejamento do turismo de observação de aves. E o indicador uso por observadores de aves pode ser considerado como variável central, uma vez que se refere diretamente à decisão do observador em visitar determinado local.

Embora a identificação dos *hotspots* possa sugerir classificação e algum julgamento de valor hierárquico, o intuito, entretanto, foi apresentar o caráter relacional entre os mesmos, os quais vão incidir sobre o uso pelos observadores de aves. Em outras palavras, foram apresentadas possibilidades reais que influenciam a realização e qualificação do turismo de observação de aves, contribuindo, simultaneamente, no planejamento e gestão urbana.

A roteirização pode melhorar a experiência do visitante e contribuir na visitação qualificada em unidades de conservação e áreas verdes da cidade, tornando esses espaços reconhecidos e valorizados tanto pelo turista quanto pelo morador. No entanto, os *hotspots* identificados ainda carecem de maior infraestrutura para a prática de observação de aves, como a instalação de *hides*, mirantes e torres de observação, condição que em associação à Educação

Ambiental podem aperfeiçoar o planejamento e gestão de cidades inteligentes e sustentáveis.

Ressalta-se a necessidade de políticas públicas para a proteção dos *hotspots*, dada a sua relevância socioambiental, e muitos deles não dispõem de amparo legal para sua proteção. Há urgência de ações efetivas de conservação para que os *hotspots*, hoje identificados e reconhecidos, não sejam extintos num futuro próximo ou a longo prazo.

Por fim, o turismo de observação de aves torna esse elemento da biodiversidade importante componente da paisagem cultural e turística e representa não apenas uma atividade de lazer e entretenimento, mas pode constituir estratégias que fomentem territórios mais sustentáveis e promovam a (re)conexão do ser humano com a natureza e a conservação das diversas formas de vida.

## **Referências**

BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. Áreas verdes urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual. **REVSBAU**, v.6, n.3, p.172-188, 2011.

BENI, M. C. **Política e planejamento de turismo no Brasil**. São Paulo: Aleph, 2006. 200p.

BENITES, M.; MAMEDE, S.; SEVERO-NETO, F.; FONTOURA, F. M.; PIVATTO, M. A. C.; HATTORI, H.; ILHA, I. M. N. **Guia de aves de Campo Grande: áreas verdes**. Campo Grande: ABF, 2014. 104p.

BENITES, M; MAMEDE.S; ALHO C. J. R. Ciência cidadã contribuindo na compreensão da variação temporal e uso dos recursos pela avifauna no Campus Uniderp Agrárias, Campo Grande-MS. **Anais**. 20 Encontro de Atividades Científicas da Kroton. 22 a 24 de nov. 2017.

MINISTÉRIO do Turismo. Programa de Regionalização do Turismo. **Roteirização Turística**. Módulo Operacional 07. Brasília: 2005. 42p.

CAMPOS, C. E. C.; NAIFF, R. H.; ARAÚJO, A. S. Censo de aves migratórias (Charadriidae e Scolopacidae) da porção norte da bacia amazônica, Macapá, Amapá, Brasil. **Ornithologia**, v. 3, n.1, p. 38-46, 2010.

CHESSER, R. Migration in South America: an overview of the austral system. **Bird Conservation International**, v.4, n.2-3, p.91-107, 1994.

COELHO, A. G. MACHADO, C. G.; CARVALHO, H. D. S.; NOLASCO, M. C. As aves das trilhas turísticas de Igatu, Chapada Diamantina, Bahia. **Revista Nordestina de Ecoturismo**, v.1, n.1, p.18-33, 2008.

COLLINS-KREINER, N.; MALKINSON, D., LABINGER, Z.; SHTAINVARZ, R. Are birders good for birds? Bird conservation through tourism management in the Hula Valley, Israel. **Tourism Management**, v.38, p.31-42, 2013.

CONNELL, J. Birdwatching, twitching and tourism: towards an Australian perspective. **Australian Geographer**, v.40, n.2, 203-217, 2009.

CORRAL, A.; VALÉRIO, L. M. Efeito do tamanho e distância de fragmentos florestais urbanos na composição de aves no perímetro urbano de Campo Grande-MS. **Monografia** (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2018.

CORRAL, A.; SILVA, C. L. R.; CARVALHO, C. M. E.; CHEUNG, K. C.; VALÉRIO, L. M. First record of Swallow-tailed Cotinga, *Phibalura flavirostris* Vieillot, 1816 (Aves, Cotingidae) in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. **Check List**, v.14, p. 495, 2018.

DANTAS, N. G.; MELO, R. S. Análise da metodologia de hierarquização de atrativos turísticos como instrumento para elaboração de roteiros turísticos no município de Itabaiana (PB). **Caderno Virtual de Turismo**, v.11, n.1, p.147-163, abr. 2011.

DRUMOND, M. A.; RIBASKI, J. Leucena (*Leucaena leucocephala*): leguminosa de múltiplo uso para o semiárido brasileiro. **Comunicado técnico 142**. Petrolina: EMBRAPA Semiárido, 2010. 8p.

FARIAS, G. B.; CASTILHO, C. J. M. Observação de aves e ecoturismo em Itamaracá (PE): instrumentos para o desenvolvimento sustentável. **Sociedade & Natureza**, v.18, n.35, p.35-53, 2006.

FIGUEIRA, L. M. Roteirização do turismo: uma abordagem preliminar à apresentação-interpretação do território. **Turismo e Desenvolvimento**, n.20. p 121-133, 2013.

GLOWINSKI, S. L. Bird-Watching, ecotourism, and economic development: A review of the evidence. **Applied Research in Economic Development**, v.5, n.3, p.65-77, 2008.

ICMBIO. **Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil**. Cabedelo: CEMAVE/ICMBio. 2016.

KERLINGER, P.; BRETT, J. Hawk Mountain Sanctuary: a case study of birder visitation and birding economics. In: KNIGHT, R. L.; GUTZWILLER, K. J. (eds.). **Wildlife and recreationists: coexistence through management and research**. Island Press: Washington, D.C., p. 271-280, 1995.

MAMEDE, S.; BENITES, M.; SABINO, J.; ALHO, C. J. R. Ecoturismo na região turística Caminho dos Ipês: conexões entre identidade biofílica e usufruto dos serviços ecossistêmicos. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v.10, n.4, p.938-957, 2017.

MAMEDE, S. B.; BENITES, M. Por que Campo Grande é a capital brasileira do turismo de observação de aves e propostas para o fortalecimento da cultura local em relação a esta prática. **Atualidades Ornitológicas**, n. 201, p.08-15, 2018.

MEARNS, K. F. Lessons from the application of sustainability indicators to community-based ecotourism ventures in Southern Africa, **African Journal of Business Management**, v.6, n.26, p.7851-7860, 2012.

MÉNDEZ-MÉNDEZ, A.; SANTOS-OLMO, M. A. S.; CHÁVEZ, E. S.; GÁRCIA-ROMERO, A. Propuesta metodológica basada en indicadores para la valoración del potencial turístico del paisaje en áreas rurales: el caso del municipio de Atlautla (México). **Cuadernos de Turismo**, n.42, p. 335-354, 2018.

MENQ, J. M. N.; MENQ, W. S.; ARANDA, D. C. S.; SABINO J. Usando dados da ciência-cidadã para compreender os padrões migratórios das aves de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. **Anais**. 20 Encontro de Atividades Científicas da Kroton. 22 a 24 de nov. 2017.

NOGUÉ, J. Turismo, percepción del paisaje y planificación del territorio. **Estudios turísticos**, n.115, p. 45-54, 1992.

OPPLIGER, E. A.; FONTOURA, F. M.; OLIVEIRA, A. K. M.; TOLEDO, M. C. B.; SILVA, M. H. S.; GUEDES, N. M. R. The tourism potential for birdwatching in three green areas in the city of Campo Grande, MS. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v.10, n.2, p.274-292, 2016.

PIVATTO, M. A. C.; SABINO, J.; FAVERO, S.; MICHELS, I. L. Perfil e viabilidade do turismo de observação de aves no Pantanal Sul e Planalto da Bodoquena (Mato Grosso do Sul), segundo interesse dos visitantes. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v.15, n.4, p.520-529, 2007.

PTA. Plano municipal de turismo de Campo Grande-MS (2017-2027). Disponível em:<<http://www.campogrande.ms.gov.br/sectur/wp-content/uploads/sites/10/2017/08/PLANO-MUNICIPAL-DE-TURISMO.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2019.

RIDGELEY, R. S.; TUDOR, G. **The Birds of South America: the Oscine passerines**. Vol.1. University of Texas Press: Austin. 1989. 516p.

SILVA, J. D.; SANTOS, M. P. D. A importância relativa dos processos biogeográficos na formação da avifauna do Cerrado e de outros biomas brasileiros. Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação. In: **Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação**. A. SCARIOT, A.; SOUSA FILHO, J. C.; FELFILI, J. M. (org.). Ministério do Meio Ambiente, Brasília, p. 220-233, 2005.

SNUC. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC: **lei n. 9.985**, de 18 de julho de 2000. Brasília: MMA/SBF, 2000. 32p.

TUBELIS, D. P. Veredas e seu uso por aves no Cerrado, América do Sul: uma revisão. **Biota Neotropica**, v.9, n.3, p.363-374, 2009.

TUBELIS, D. P.; COWLING, A.; DONNELLY, C. Suplementação paisagística em savanas adjacentes e suas implicações no projeto de corredores para aves florestais no Cerrado central, Brasil. **Conservação biológica**, v.118, n.3, p.353-364, 2004.

## Agradecimentos

Ao Instituto Mamede de Pesquisa Ambiental e Ecoturismo por todo apoio logístico durante a pesquisa. À Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano de Campo Grande (PLANURB-CG) e Gabriel Juraski pela contribuição na elaboração dos mapas. À Secretaria Municipal de Cultural e Turismo (SECTUR-CG) e Carlos Heitor dos Santos pela articulação para a elaboração do roteiro de *birdwatching* da cidade. À artista Lídia Coimbra pela contribuição com as ilustrações. Ao programa de pós-graduação em Ensino de Ciências do Instituto de Física da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Aos parceiros Fundação de Turismo de Mato Grosso do Sul (FUNDTUR-MS), World Wide Fund for Nature (WWF-Brasil), Universidade para o Desenvolvimento do Estado e Região do Pantanal (UNIDERP) e Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (IMASUL).

**Simone Batista Mamede:** Instituto Mamede de Pesquisa Ambiental e Ecoturismo, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: simone.mamede1@gmail.com

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7260694164560471>

**Maristela Benites:** Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS. Instituto Mamede de Pesquisa Ambiental e Ecoturismo, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, MS, Brasil

E-mail: maris.benites@gmail.com

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7006699867493716>

Data de submissão: 26 de março de 2019

Data de recebimento de correções: 24 de setembro de 2019

Data do aceite: 24 de setembro de 2019

Avaliado anonimamente