



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

INFLUÊNCIA DA AMPLITUDE DE USO DOS MICROHÁBITATS SOBRE A SENSIBILIDADE À FRAGMENTAÇÃO FLORESTAL DAS AVES DA FAMÍLIA TYRANNIDAE EM FRAGMENTOS FLORESTAIS EM UMA REGIÃO DE TRANSIÇÃO ENTRE CERRADO E MATA ATLÂNTICA.

Amanda Nobre Barboza de Souza¹; Marcio Rodrigo Gimenes²

UEMS - UNIDADE DE IVINHEMA - Av. Brasil, 771, Centro, 79.740-000 - Ivinhema – MS, E-mail:

amanda.nobre.bs@hotmail.com

¹Bolsista PIBIC - UEMS; ²Professor Orientador

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar se dentre as aves Tyrannidae de habitats florestais existe relação entre a amplitude de uso de microhabitats e sua sensibilidade à fragmentação. O trabalho foi conduzido entre setembro de 2013 e fevereiro de 2014, em três fragmentos florestais de Ivinhema (MS) com diferentes áreas e estados de conservação. A amplitude do uso de microhabitats foi analisada percorrendo-se transecções e indicando-se o microhabitat onde cada espécie foi registrada (estratos inferior denso, estrato inferior ralo, estrato médio com alta concentração de cipós, estrato médio ralo, copa e borda da floresta). A sensibilidade à fragmentação das espécies foi analisada por meio do método de pontos de escuta, obtendo-se seu Índice Pontual de Abundância (IPA), classificando-as como “sensível”, “moderadamente sensível” ou “não sensível”. Foram registradas 14 espécies de aves Tyrannidaeno total e não houve diferença significativa na riqueza entre os fragmentos e nem na abundância total da avifauna. A similaridade da avifauna entre os fragmentos foi razoavelmente baixa. A maioria das espécies foi classificada como com “alta amplitude de uso de microhabitats” e “não sensível à fragmentação”. Houve diferença significativa no número de espécies com alta e baixa amplitude de uso de microhabitats dentre aquelas não sensíveis à fragmentação, ocorrendo maior ocorrência de espécies não sensíveis à fragmentação com alta amplitude do uso de microhabitats. Os resultados indicaram que a maior amplitude de uso de microhabitats dentro da floresta pode ser um fator importante na determinação da capacidade da espécie em se manter nesta paisagem fragmentada.



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

Palavras-chave: Tyrannidae florestais, uso de microhabitats, sensibilidade à fragmentação.

INTRODUÇÃO

A família Tyrannidae é a que engloba o maior número de espécies de aves no Brasil (COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS - CBRO, 2011). Tão grande quanto o número de espécies é a variedade de habitats ocupados por elas, desde áreas abertas terrestres ou lacustres até florestas densas (RIDGELY e TUDOR, 1994; HOYO *et al.*, 2004; SIGRIST, 2006; GIMENES *et al.*, 2007). Da mesma forma há considerável variedade nas estratégias de forrageamento e tipos de alimentos consumidos, pois embora a maioria das espécies seja principalmente insetívora, ocorre alta diversificação quanto ao grupo de insetos (e outros artrópodes) consumidos e os microhabitats onde são capturados (FITZPATRICK, 1980, 1981).

Mesmo quando são consideradas apenas as espécies de Tyrannidae que têm as florestas como seu principal ou único habitat, existe ampla diversificação entre elas quanto à utilização dos microhabitats florestais. Diferente da maioria dos outros grupos de Passeriformes Suboscine florestais que são bastante sedentários (BIERREGAARD e LOVEJOY, 1989), os Tyrannidae em geral têm melhor capacidade de voo, podendo deslocar-se mais entre fragmentos e dentro deles. Assim, muitas espécies conseguem utilizar vários microhabitats na floresta, o que teoricamente poderia lhes conferir alguma vantagem competitiva. Porém, há também várias espécies que são adaptadas a microhabitats florestais específicos (RIDGELY e TUDOR, 1994; ANJOS *et al.*, 2004; HOYO *et al.*, 2004; GALINA E GIMENES, 2006; SIGRIST, 2006).

Alguns estudos vêm demonstrando que a fragmentação florestal não afeta as espécies ao acaso. Alguns grupos tendem a ser mais sensíveis que outros, pois diferentes espécies apresentam requerimentos distintos e, portanto, podem responder de forma diferenciada a esta alteração na paisagem. O alto grau de especialização quanto ao uso dos microhabitats pode ser um fator que eleva a sensibilidade da espécie ao processo de fragmentação, pois fragmentos florestais muitas vezes não mantêm a totalidade ou integridade dos microhabitats da floresta contínua original (GIMENES e ANJOS, 2000, 2003, 2004a, b; ANJOS 2001a, 2001b, 2004,



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

2006; ANJOS *et al.*, 2004; STOUFFER *et al.*, 2006; SEKERCIOGLU e SODHI, 2007; LAURENCE, 2008; LEES e PERES, 2008; PARDINI *et al.*, 2009). Dessa forma, talvez possa haver considerável variação dentro dos Tyrannidae quanto à sensibilidade à fragmentação, associada à alta variação entre as espécies na amplitude de utilização dos microhabitats florestais.

Desde a década de 1970, a vegetação original de Mato Grosso do Sul têm sofrido intensa degradação, principalmente devido à expansão da pecuária e da agricultura. Na região do município de Ivinhema, as florestas originais foram substituídas inicialmente por culturas de subsistência e outra parcela por grandes fazendas. Na atualidade, a região foi tomada por pastagens e mais recentemente vem ocorrendo expansão de plantações de cana-de-açúcar, com a economia essencialmente voltada para o agronegócio. Restam poucos fragmentos florestais preservados, restritos geralmente às proximidades dos leitos de rios de maior porte (como o Ivinhema) e vários riachos menores (MATO GROSSO DO SUL, 2006).

Assim, esta paisagem altamente fragmentada na região de Ivinhema constitui um cenário adequado para se avaliar as consequências do processo de fragmentação florestal sobre a biota e mais especificamente a variação entre as espécies quanto à sensibilidade a este processo. A família Tyrannidae, por sua vez, em função da já mencionada ampla variedade entre as espécies quanto à amplitude de uso de microhabitats florestais, configura-se em um grupo adequado para se analisar se existe de fato uma relação direta entre uma alta especialização no uso de microhabitats e uma alta sensibilidade ao processo de fragmentação.

O presente trabalho tem como objetivo analisar se dentre as espécies de aves da família Tyrannidae de habitats florestais existe relação entre a amplitude de uso de microhabitats dentro dos fragmentos florestais e sua sensibilidade ao processo de fragmentação.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O município de Ivinhema abrange uma área de 2.009,887 km², localizando-se na mesorregião do Sudoeste de Mato Grosso do Sul e microrregião do Iguatemi (22°18'17" S e



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

53°48'55" W) (Fig. 1). Situa-se a uma altitude de 362 metros, sendo o clima da região, de acordo com a classificação de Köppen, considerado como Aw (tropical úmido com inverno seco e verão chuvoso e temperatura média do mês mais frio superior a 18°C). A temperatura média anual varia de 20 a 22°C, apresentando médias mais altas de janeiro a março e mais baixas de maio a agosto e a precipitação média anual varia de 1.400 a 1.700 mm, sendo os meses mais quentes os mais chuvosos e os mais frios os mais secos. O tipo de solo predominante na região é o latossolo, especialmente o roxo e o vermelho-escuro (MATO GROSSO DO SUL, 2006).



Figura 1. Localização do município de Ivinhema (MS).

A vegetação original na região é classificada como Floresta Estacional Semidecidual, correspondendo a uma zona de transição entre os biomas Mata Atlântica e Cerrado, mas as práticas pecuárias e agrícolas acabaram com grande parte da vegetação original. A região situa-se ainda numa zona de transição entre as zonas zoogeográficas da Floresta Atlântica e Centro Sul Americana (STOTZ *et al.*, 1996). A paisagem predominante atual é de amplas áreas de pastagem ou agrícolas com manchas isoladas de fragmentos florestais, em geral de pequeno porte (CAMPOS e SOUZA, 1997).

O estudo da avifauna foi conduzido em três fragmentos florestais: o fragmento conhecido localmente como “fragmento da Someco”, com área de 187 ha, distante cerca de 9 km do fragmento chamado de “fragmento do Capuci”, que tem 50 ha e está a 4,5 km do



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

fragmento conhecido localmente por “fragmento do Nathan”, com 5 ha (Fig. 2). Por meio da aplicação do método do diagrama de perfil (DAVIS e RICHARDS, 1993), que se baseia na visualização da estrutura fisionômica da vegetação para classificar os fragmentos quanto ao seu estado de conservação, o fragmento da Somecofoi classificado como “Floresta intermediária (passível de restauração)”, o fragmento do Capuci como “Floresta conservada (sem ações de restauração)” e o fragmento do Nathan como “Floresta não conservada (com necessidade de restauração)”, conforme as categorias propostas pela IMAFLORA (2011).



Figura 2. Localização dos fragmentos florestais estudados (S: Someco; C: Capuci; N: Nathan) no município de Ivinhema.

Amostragem das Aves e Análises

Neste estudo foram consideradas todas as espécies de aves da família Tyrannidae que tenham como principal hábitat as bordas ou interior das florestas (conforme RIDGELY E TUDOR, 1994; HOYO *et al.*, 2004; SIGRIST, 2006). A classificação taxonômica das aves seguiu o COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS - CBRO (2014).

A amplitude do uso de microhabitats foi analisada por meio de levantamentos qualitativos, onde foram percorridas transecções passando pelo interior e bordas dos fragmentos florestais. As amostragens tiveram início uma hora após o amanhecer e todas as espécies de Tyrannidae florestais visualizadas e/ou ouvidas foram consideradas, indicando o microhabitat onde foi registrada (estrato inferior denso, estrato inferior ralo, estrato médio com alta concentração de cipós, estrato médio ralo, copa e borda da floresta). Cada espécie foi registrada somente uma vez em cada microhabitat em um mesmo dia de amostragem. Foi calculado o grau de relação de cada espécie aos microhabitats (número



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

de amostragens em que a espécie esteve presente em determinado microhabitat, dividido pelo total de amostragens em que ela esteve nos fragmentos, multiplicado por 100). As espécies registradas em no máximo duas categorias de microhabitats ou aquelas registradas em mais de duas categorias, mas que apresentem grau de relação superior a 70% a um deles foram classificadas como tendo “baixa amplitude de uso de microhabitats”. As demais foram classificadas como tendo “alta amplitude de uso de microhabitats”.

Para analisar a sensibilidade à fragmentação de cada espécie foram conduzidos levantamentos quantitativos da avifauna por meio do método de pontos de escuta desenvolvido por BLONDEL *et al.* (1970). Em cada fragmento foi estabelecido um número fixo de pontos ao longo de uma trilha, a uma distância também fixa um do outro. O tempo de permanência em cada ponto foi de 15 minutos. As amostragens tiveram início ao alvorecer, com o início das atividades das aves diurnas. Foram considerados registros visuais e/ou auditivos de aves que estavam pousadas dentro de um raio estimado de 100 m do observador, sendo que cada indivíduo foi considerado um contato. A abundância relativa de cada espécie em cada fragmento foi expressa pelo Índice Pontual de Abundância (IPA), obtido dividindo-se o número de contatos de cada espécie pelo total de pontos amostrados no fragmento. Tal procedimento facilita comparações entre estudos com diferente esforço amostral (ANJOS *et al.*, 2008). Foi usada a análise de variância não paramétrica (Kruskal-Wallis), de acordo com as características dos dados obtidos, para avaliar se houve diferença significativa entre a abundância de cada espécie nos três fragmentos. Sempre que houve diferença significativa, o teste de comparações múltiplas para dados não paramétricos - teste de Dunn foi usado para identificar quais fragmentos diferiram.

Cada espécie registrada foi classificada como “sensível”, “moderadamente sensível” ou “não sensível”, com base na sua ocorrência e abundância nos fragmentos. Foram consideradas “sensíveis” as espécies que ocorreram apenas no maior fragmento (fragmento da Someco) ou que tiveram abundância significativamente maior ali do que nos outros fragmentos. As espécies que ocorreram no menor fragmento (fragmento do Nathan) com abundância estatisticamente maior ou semelhante do que no maior fragmento (ou neste não ocorrerem) foram consideradas “não sensíveis”. Nas demais situações, as espécies foram consideradas “moderadamente sensíveis”.

A similaridade quanto à composição de espécies de aves entre os fragmentos foi estimada com o Índice de Similaridade Qualitativo de Sørensen: $2j/(a + b)$, onde “j” é o número de espécies comuns a ambos os locais, “a” é o número de espécies no local “A” e “b” é o número de espécies no local “B”.



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

Os levantamentos qualitativos e quantitativos foram conduzidos mensalmente em cada fragmento florestal entre setembro de 2013 e fevereiro de 2014, a fase do ano que abrange o período reprodutivo da maioria das espécies (fator que torna as aves mais facilmente detectáveis).

Por fim, visando identificar se as espécies de Tyrannidae com baixa amplitude de uso de microhábitats são de fato mais sensíveis à fragmentação foi aplicado o teste de Kruskal-Wallis para saber se houve diferença significativa entre o número de espécies classificadas como “sensíveis/baixa amplitude de uso de microhábitats” e aquelas classificadas como “sensíveis/alta amplitude de uso de microhábitats”. O mesmo procedimento foi aplicado com as espécies “moderadamente sensíveis” e as “não sensíveis. Em todas as análises foi adotado o nível de significância de $\alpha=0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Riqueza, composição e abundância

Foram registradas 14 espécies de aves da família Tyrannidae que tenham como principal hábitat as bordas ou interior das florestas na área de estudo (Tabela 2). O maior número de espécies foi registrado no fragmento Someco, mas não houve diferença significativa na riqueza de espécies de aves entre os três fragmentos ($H = 0,69$; $P = 0,7$) (Fig. 3).

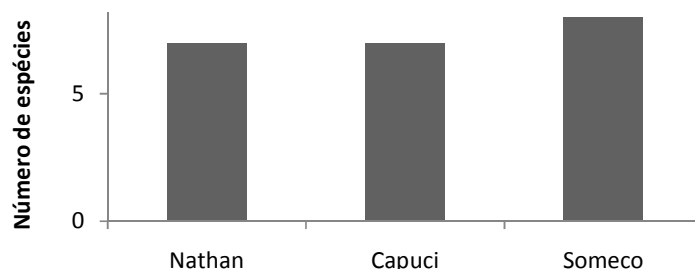


Figura 3. Riqueza de espécies de aves registradas nos fragmentos florestais estudados.

A similaridade da avifauna entre os fragmentos foi razoavelmente baixa, sendo que o fragmento Someco foi o que mais diferiu dos demais (Tabela 1).



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

Tabela 1. Índice de similaridade da avifauna entre os fragmentos florestais estudados.

	Nathan	Capuci	Someco
Nathan	-	-	-
Capuci	0,66	-	-
Someco	0,40	0,37	-

Com relação à abundância total da avifauna nos fragmentos, o maior valor foi encontrado no fragmento Capuci, mas não houve diferença significativa entre os três fragmentos ($H= 2,94$; $P = 0,22$) (Fig.4).

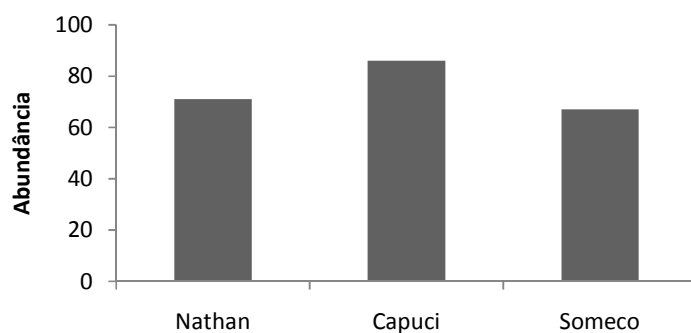


Figura 4. Abundância total da avifauna nos fragmentos florestais estudados.

Amplitude do uso de microhabitats



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

A maioria das espécies foi encontrada em mais de duas categorias de microhabitats, sendo assim classificadas como com “alta amplitude de uso de microhabitats”. A borda e a copa foram os microhabitats mais utilizados pelas aves na área de estudo e os únicos microhabitats utilizados pelas espécies classificadas como com “baixa amplitude de uso de microhabitats” (Tabela 2).

Tabela 2. Grau de relação das espécies de aves aos microhabitats (em porcentagem) e sua classificação quanto à amplitude de uso destes microhabitats nos fragmentos florestais estudados.

	Estrato inferior denso	Estrato inferior ralo	Estrato médio com alta concentração de cipós	Estrato médio ralo	copa	borda	Amplitude de uso de microhabitats
<i>Elaeniaflavogaster</i>	0	0	26	10	37	26	alta
<i>Serpophagasubcristata</i>	0	0	0	0	58	42	baixa
<i>Myiarchusferox</i>	0	0	6	23	41	29	alta
<i>Myiarchustyrannulus</i>	0	0	8	16	44	32	alta
<i>Pitangussulphuratus</i>	0	0	7	14	31	48	alta
<i>Megarynchuspitangua</i>	0	0	0	0	46	54	baixa
<i>Euscarthmusmeloryphus</i>	25	0	50	0	0	25	alta
<i>Myiopagisviridicata</i>	0	0	50	25	0	25	alta
<i>Phaeomyiasmurina</i>	0	0	43	28	28	0	alta
<i>Myiodynastesmaculatus</i>	0	0	20	0	67	13	alta
<i>Tyrannusmelancholicus</i>	0	0	0	0	40	60	baixa
<i>Empidonomusvarius</i>	0	0	0	0	33	67	baixa
<i>Camptostomaobsoletum</i>	0	0	18	18	36	27	alta



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

Myiophobusfasciatus 0 0 0 0 28 71 baixa

Sensibilidade à fragmentação

Os resultados apontaram que a maioria das espécies de Tyrannidae registradas classificou-se como “não sensível à fragmentação” (Tabela 3).

Tabela 3. Abundância relativa das espécies de aves nos fragmentos florestais estudados e sua classificação quanto à sensibilidade à fragmentação: sensível (se); moderadamente sensível (ms); não sensível (ns).

Espécie	Someco	Capuci	Nathan	H	P	SF
<i>Elaeniaflavogaster</i>			0,08	-	-	ns
<i>Serpophagasubcristata</i>		0,04	0,04	0,32	0,85	ns
<i>Myiarchusferox</i>			0,04	-	-	ns
<i>Myiarchustyrannulus</i>		0,29	0,08	0,02	0,87	ns
<i>Pitangussulphuratus</i>	0,63*	2,46*	1,71	7,40	0,02	ns
<i>Myiodynastesmaculatus</i>	0,35	0,21	0,25	0,04	0,98	ns
<i>Megarynychuspitangua</i>	1,08	0,50	0,75	2,66	0,27	ns
<i>Euscarthmusmeloryphus</i>	0,21			-	-	se
<i>Myiopagisviridicata</i>	0,12			-	-	se
<i>Phaeomyiasmurina</i>	0,12			-	-	se
<i>Tyrannusmelancholicus</i>	0,12			-	-	se
<i>Empidonomusvarius</i>	0,17			-	-	se
<i>Camptostomaobsoletum</i>		0,04		-	-	ms
<i>Myiophobusfasciatus</i>		0,04		-	-	ms



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

* indica diferença significativa entre os dois fragmentos.

Relação entre a amplitude do uso de microhabitats e a sensibilidade à fragmentação

Dentre as espécies sensíveis à fragmentação, não houve diferença significativa no número de espécies caracterizadas com alta e baixa amplitude de uso dos microhabitats ($U = 10,5$; $P = 0,11$). O mesmo ocorreu com as espécies moderadamente sensíveis ($U = 18$; $P = 0,5$). Entretanto, no caso das espécies não sensíveis houve diferença significativa no número de espécies com alta e baixa amplitude, ocorrendo maior ocorrência de espécies não sensíveis à fragmentação com alta amplitude do uso de microhabitats ($U = 1,5$; $P = 0,0041$) (Fig. 5).

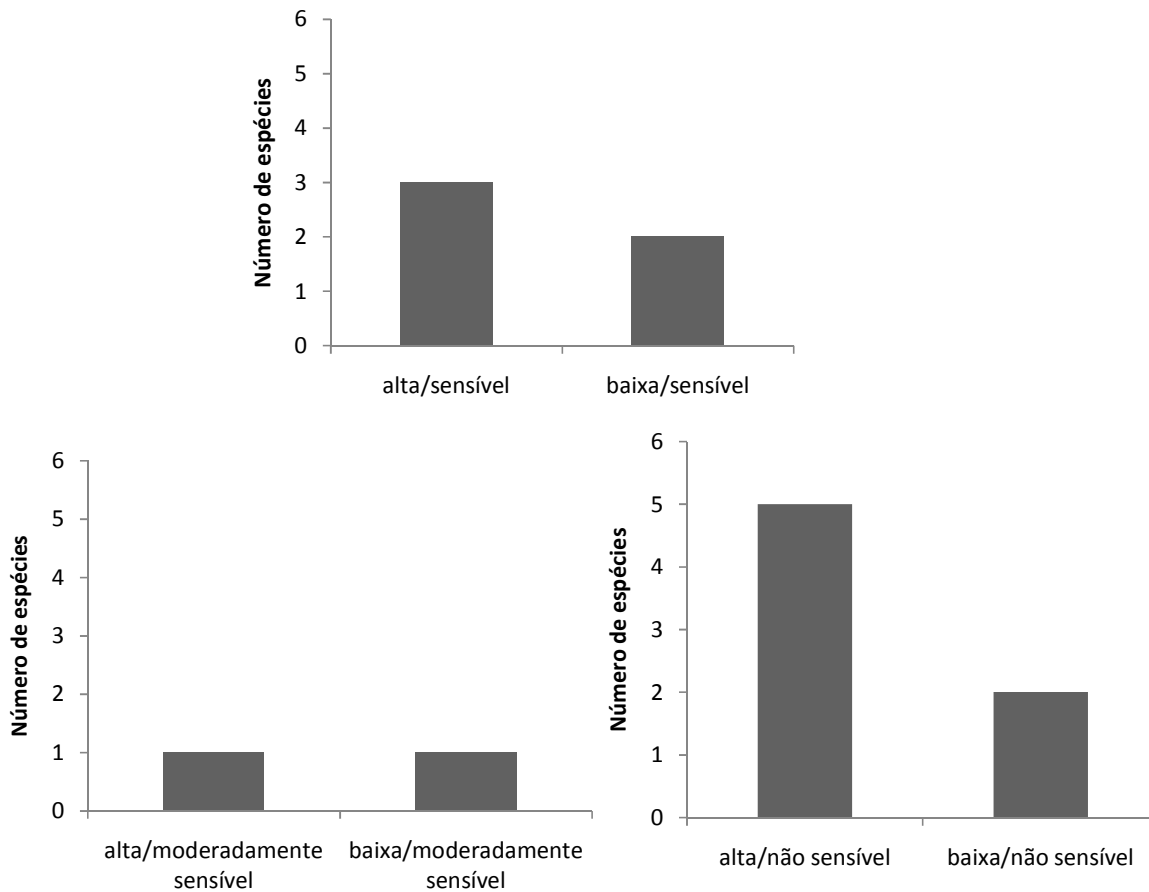


Figura 5. Relação entre a amplitude do uso de microhabitats e a sensibilidade à fragmentação da avifauna.



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

Discussão

Foram registradas 14 espécies de aves da família Tyrannidae de habitats florestais, riqueza que pode ser considerada baixa levando-se em conta o fato desta ser a família mais numerosa de aves no país (CBRO, 2014). Conforme GIMENES e ANJOS (2003), os principais fatores ambientais que influenciam a riqueza e a composição de espécies de aves em uma floresta são a área, o grau de isolamento, a variedade de habitats, a heterogeneidade da vegetação, o efeito de borda, o tipo de habitat matriz e o formato da floresta. A maior riqueza foi encontrada no fragmento Someco, fato não surpreendente devido à sua área ser bem maior do que nos demais fragmentos. Porém, a diferença na riqueza foi mínima entre os fragmentos e não houve diferença significativa entre eles, possivelmente devido ao fato da vegetação do fragmento Someco encontrar-se em um estado não tão bom de conservação (Floresta intermediária - passível de restauração), o que dificultaria o estabelecimento de espécies mais exigentes de Tyrannidae. Além disso, como afirmou UEZU (2006), em paisagens com alta conectividade, o tamanho dos fragmentos tem um papel menor para explicar a variação na riqueza de espécies. Na área de estudo, embora os fragmentos não estejam conectados por corredores, há uma série de outros fragmentos menores próximos, o que contribui para o aumento da conectividade.

A similaridade na composição de espécies entre os fragmentos foi baixa, sendo que o fragmento Someco foi o que mais diferiu dos demais, possivelmente devido a ocorrência ali de espécies que necessitam de áreas maiores. Em termos de abundância, embora sem ter havido diferença significativa, o fragmento Capuci se sobressaiu em relação aos demais. Este fragmento apresenta um formato bastante linear e é bem estreito em termos de largura, o que certamente contribui para um intenso efeito de borda (GIMENES e ANJOS, 2000, 2003; ANJOS 2001a, 2001b, 2004, 2006; ANJOS *et al.*, 2004). Dessa forma, a avifauna ali é constituída principalmente por espécies de áreas abertas e borda de florestas, que encontram neste local condições de manter suas populações elevadas.

A maioria das espécies encontradas foi classificada como tendo alta amplitude do uso de microhabitats, característica típica da família Tyrannidae, cujas espécies se adaptaram aos



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

nichos ecológicos mais variados do continente sulamericano (SICK, 1997). As espécies classificadas como com baixa amplitude de uso de microhabitats foram registradas exclusivamente nos microhabitats de borda e copa, sendo estes microhabitats também os mais utilizados pelo conjunto total de espécies neste estudo. A alta utilização da copa da floresta era um fato esperado, visto que este é um dos microhabitats florestais tipicamente mais preferidos por grande parte das espécies pertencentes à família estudada (RIDGELY e TUDOR, 1994; HOYO *et al.*, 2004). SICK (1997) afirmou que Tyrannidae é a única família representada em todos os estratos da mata, incluindo uma área acima do dossel superior, onde eles capturam insetos.

Quanto ao nível de sensibilidade à fragmentação houve acentuado predomínio de espécies não sensíveis, demonstrando que os fragmentos florestais estudados não apresentam condições ecológicas para a manutenção de uma avifauna mais exigente, havendo ali o domínio de espécies generalistas e capazes de se adaptarem à paisagens modificadas. Associado a isso, aparentemente o ambiente com características típicas de interior de floresta é pouco disponível nos fragmentos em questão, o que ajuda a explicar a escassez de espécies sensíveis, já que a maioria delas normalmente são típicas deste referido ambiente em florestas (BIERREGAARD e LOVEJOY, 1989; GIMENES e ANJOS, 2003). O fato de que o número de espécies não-sensíveis com alta amplitude de uso de microhabitats ter sido significativamente maior do que o de espécies não-sensíveis com baixa amplitude de uso de microhabitats indicou que a maior versatilidade na exploração dos nichos dentro da floresta pode ser um fator importante na determinação da capacidade da espécie em se manter nesta paisagem fragmentada. Como esta alta plasticidade é comum na família estudada (FITZPATRICK, 1980, 1981), esperava-se encontrar mais espécies do que o registrado nos fragmentos. Ressalta-se que no presente estudo *Tyrannus melancholicus* foi registrada somente no fragmento Someco, sendo por isso classificada como “sensível”. Porém, sabe-se que esta espécie adapta-se até aos maiores conglomerados urbanos, desde que haja alguma arborização (ANTAS, 2004).

Assim, os resultados obtidos podem servir como um indicativo de um estado ruim de



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

conservação da área estudada, levando-se em consideração que se trata de uma família de aves predominantemente generalistas.

Conclusão

O fato de ter sido registrado número significativamente maior de espécies não-sensíveis com alta amplitude de uso de microhabitats do que o de espécies não-sensíveis com baixa amplitude de uso de microhabitats indicou que a maior amplitude de uso de microhabitats dentro da floresta pode ser um fator importante na determinação da capacidade da espécie em se manter nesta paisagem fragmentada. Sugere-se que esta análise seja estendida para outros grupos de aves a fim de verificar-se se o fator é importante para a avifauna como um todo.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da UEMS/FUNDECT – MS, Brasil, Programa de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, L. 2001a. Bird communities in five Atlantic forest fragments in southern Brazil. **Ornitol. Neotrop.** 12: 11–27.

ANJOS, L. 2001b. Comunidade de aves florestais: implicações na Conservação. In: Albuquerque, J. L.; J. F. Cândido–Junior; F. C. Straube; A. Roos (eds.). **Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias**. Editora Unisul, Tubarão, Brasil.

ANJOS, L. 2004. Species richness and relative abundance of birds in natural and anthropogenic fragments of Brazilian Atlantic Forest. **Ann. Acad. Bras. Sci.** 76: 429–434.

ANJOS, L. 2006. Bird species sensitivity in a fragmented landscape of the Atlantic forest in southern Brazil. **Biotropica** 38: 229–234.

ANJOS, L.; E. V. LOPES; L. ZANETTE. 2004. Bird guilds in a fragmented landscape of Atlantic forest, southern Brazil. **Ornitol. Neotrop.** 15: 137-144.



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

ANJOS, L.; G. H. VOLPATO; L. B. MENDONÇA; P. P. SERAFINI; E. V. LOPES; R. BOÇON; E. S. SILVA; M. V. BISHEIMER. 2008. Métodos de levantamento quantitativo de aves em ambiente florestal: uma análise comparativa baseada em dados empíricos. In: Von Matter, S.; F. C. Straube, F.; I. Accordi; V. Piacentini; J. F. Cândido Jr. (orgs). **Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento**. Technical books, Rio de Janeiro, Brasil.

BIERREGAARD, R. O.; T. E. LOVEJOY. 1989. Effects of forest fragmentation on Amazonian understory communities. *Acta Amazonica* 19: 215-241.

BLONDEL, J.; C. FERRY; B. FROCHOT. 1970. La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "stations d'écoute". *Alauda* 38: 55-71.

CAMPOS, J. B.; M. C. SOUZA. 1997. **Vegetação**. IN: VAZZOLER, A. E. A. M.; A. A. AGOSTINHO; N. S. HAHN (Eds). A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos. EDUEM /NUPELIA, Maringá, p.333-344.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (CBRO). **Lista das aves do Brasil. Versão 25/01/2011**. Disponível em: <<http://www.ib.usp.br/cbro>>. Acesso: 12/4/2012.

DAVIS, T. A. W.; P. W. RICHARDS. 1993. The vegetation of morolalli Creek, British Guiana: an ecological study of a limited area of tropical rain forest. Part I. **Journal of Ecology** 21: 350-384.

FITZPATRICK, J. W. 1980. Foraging behavior of neotropical tyrant flycatchers. **Condor**. 82: 43-57.

FITZPATRICK, J. W. 1981. Search strategies of tyrant flycatchers. **Anim. Behav.** 29: 810-821.

GALINA, A. B.; M. R. GIMENES. 2006. Riqueza, composição e distribuição espacial da comunidade de aves em um fragmento florestal urbano em Maringá, Norte do Estado do Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 28, n. 4, p. 379-388.



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

GIMENES, M. R.; L. ANJOS. 2000. Distribuição espacial de aves em um fragmento florestal do campus da Universidade Estadual de Londrina, norte do Paraná, Brasil. **Rev. Bras. Zool.**, Curitiba, v. 17, n. 1, p. 263-271.

GIMENES, M. R.; L. ANJOS. 2003. Efeitos da fragmentação florestal sobre as comunidades de aves. **Acta Scientiarum**, Maringá 25, n. 2, p. 391-402.

GIMENES, M. R.; L. ANJOS. 2004a. Bird richness on the islands of the Upper Paraná River, Paraná and Mato Grosso do Sul border, Brazil. In: AGOSTINHO, A. A.; L. RODRIGUES; L. C. GOMES; S. M. THOMAZ; L. E. MIRANDA (Eds.). **Structure and functioning of the Paraná River and its floodplain - LTER - Site 6**. Maringá: EDUEM: Nupélia. p. 203-207.

GIMENES, M. R.; L. ANJOS. 2004b. Spatial distribution of birds on three islands in the upper river Paraná, Brazil. **Ornitol. Neotrop.**, Montreal, v. 15, p. 71-85.

GIMENES, M. R.; E. V. LOPES; A. LOURES-RIBEIRO; L. B. MENDONÇA; L. ANJOS. 2007. **Aves da planície alagável do alto rio Paraná**. Maringá: EDUEM, 281 p.

HOYO, J. Del.; A. ELLIOTT; J. SARGATAL. 2004. **Handbook of the birds of the world: Cotingas to pipits and Wagtails**. Barcelona: Copyright Lynx Edicions. v. 9, 589 p.

IMAFLORA - INSTITUTO DE MANEJO E CERTIFICAÇÃO FLORESTAL E AGRÍCOLA. **Levantamento florístico**. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/DiretivaMataCiliar/material_tecnico_Mata_Ciliar/Manual.pdf>. Acesso em: 20 junho 2011.

LAURENCE, W. F. 2008. Theory meets reality: How habitat fragmentation research has transcended island biogeographic theory. **Biol. Conserv.** 141: 1731–1744.

LEES, A. C.; C. A. PERES. 2008. Avian life history determinants of local extinction risk in a fragmented neotropical forest landscape. **Anim. Conserv.** 11: 128–137.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos/Instituto de Meio Ambiente Pantanal. Gerência de Recursos Hídricos. 2006. **Bacia do rio Ivinhema - diagnóstico hidroambiental e socioeconômico 2004-2005**. Campo Grande. 106 p.



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

PARDINI, R.; D. FARIA; G. M. ACCACIO; R. R. LAPS; E. MARIANO-NETO; M. L. B. PACIENCIA; M. DIXO; J. BAUMGARTEN. 2009. The challenge of maintaining Atlantic forest biodiversity: A multi-taxa conservation assessment of specialist and generalist species in an agroforestry mosaic in southern Bahia. **Biol. Conserv.** 42: 1178–1190.

RIDGELY, R. S.; G. TUDOR. 1994. **The birds of South America: The Suboscine Passerine**. Austin: University of Texas Press, v. 2, 814 p.

SERVIÇO SOCIAL DO COMERCIO (SESC). **Guia das Aves do Pantanal**. Disponível em <<http://www.avespantanal.com.br/paginas/214.htm>> Acesso em: 24 Julho 2014.

SEKERCIOGLU, C. H.; N. S. SODHI. 2007. Conservation Biology: Predicting Birds' Responses to Forest Fragmentation. **Curr. Biol.** 17: 838–840.

SICK, H. 1997. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira 912p.

SIGRIST, T. 2006. **Aves do Brasil: Uma visão artística**. São Paulo: Avis Brasilis Editora. 672 p.

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

STOUFFER, P. C.; R. O. BIERREGAARD; C. STRONG; T. E. LOVEJOY. 2006. Long-Term Landscape Change and Bird Abundance in Amazonian Rainforest Fragments. **Conserv. Biol.** 20: 1212–1223.

UEZU, A. 2006. Composição e estrutura da comunidade de aves na paisagem fragmentada do Pontal do Paranapanema. Departamento de Ecologia. 193 pp.