ABUNDÂNCIA E DIVERSIDADE DE AVES AQUÁTICAS NAS ÁREAS DE ARROZ IRRIGADO NA REGIÃO DE ITAJAÍ, SC

Ana Paula Abreu[1]; Bruna Rafaela Keske[1]; Joaquim Olinto Branco[1]

Palavras-chave: Aves aquáticas, áreas úmidas, abundância, arroz,

INTRODUÇÃO

Áreas úmidas devem ser consideradas como mosaicos onde as aves raramente se distribuem uniformemente (BLANCO, 1999). Sugere-se que a abundância e a composição das assembléias de aves possam ser influenciada, tanto espacial como temporalmente pela heterogeneidade dessas áreas (HAING *et al.,* 1998, AMAZAGA *et al.,* 2002). Neste contexto, o agroecossistema de arroz se comporta como área úmida temporária, alternando períodos de inundações no verão e seca no inverno (FASOLA & RUIZ, 1996) essa diversidade espacial de habitats facilita a ocorrência de grandes populações de aves com diferentes requisitos tróficos e estruturais (ACOSTA, 1998).

Os cultivares de arroz fornecem áreas de alimentação, abrigo e em menor grau, áreas de nidificação e reprodução (FASOLA & RUIZ, 1996). As aves aquáticas representam um grupo expressivo na composição desses ecossistemas e compõem um segmento prioritário para a conservação, justamente por incluírem espécies migratórias, ameaçadas e outras de interesse cinegético (ELPHICK & ORING, 1998).

A expansão das lavouras de arroz é um fato concreto no Estado de Santa Catarina, sendo o segundo maior produtor de arroz do país. Na safra catarinense de 2010/11, é esperado que as lavouras de arroz obtenham um ganho entre 7.100 e 7.200 quilos por hectare e resulte numa quantidade produzida entre 1,05 e 1,1 milhão de toneladas (EPAGRI, 2009/10). O presente estudo tem como objetivo principal verificar a diversidade e abundância de aves aquáticas em áreas que cultivam arroz no município de Itajaí.

MATERIAL E MÉTODOS

O Estudo ocorreu entre os meses de agosto de 2010 a março de 2011 em três áreas de plantio do arroz irrigado totalizando cerca de 90 Ha de área amostrada, localizadas no município de Itajaí, Santa Catarina (Fig. 1). As contagens (censos) foram efetuadas mensalmente entre as 7:00 -13:00h, período de maior atividade e forrageio das aves (SICK,2001), com duração média de duas horas por área ao longo do ciclo do arroz.

As áreas foram escolhidas de acordo com a representatividade, facilidade de acesso e equidistância. São caracterizadas por vegetação de capões no entorno dos cultivares e presença de recursos hídricos como o rio Itajaí-Mirim que irriga a cultura.

Para o registro das aves aquáticas, foi utilizada observação direta com binóculo (10x50) e através do reconhecimento das vocalizações (BIBBY et al., 1992), a partir de pontos equidistantes, procurando cobrir trinta hectares de lavoura por área. A identificação dos espécimes visualizados seguiu-se o guia de identificação de (HÖFLING & CAMARGO 2002), complementado com informações de (SICK, 2001), sendo que todos os indivíduos observados foram listados seguindo a sequência taxonômica e nomenclatura do (CBRO, 2011).

Foram registradas e contabilizadas somente as aves pousadas nas lavouras, taipas e vegetação circundante nas diversas fases de desenvolvimento do arroz. A abundância de aves aquáticas nos meses de amostragem foi representada em função das fases de cultivo

[1] Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar – CTTMar, Universidade do Vale do Itajaí. Caixa Postal 360, CEP 88301-970 Itajaí - SC, Brasil. E-mail: anap_abreu@hotmail.com.

do arroz: vegetativa, reprodutiva e de maturação (DIAS & BURGUER, 2005).

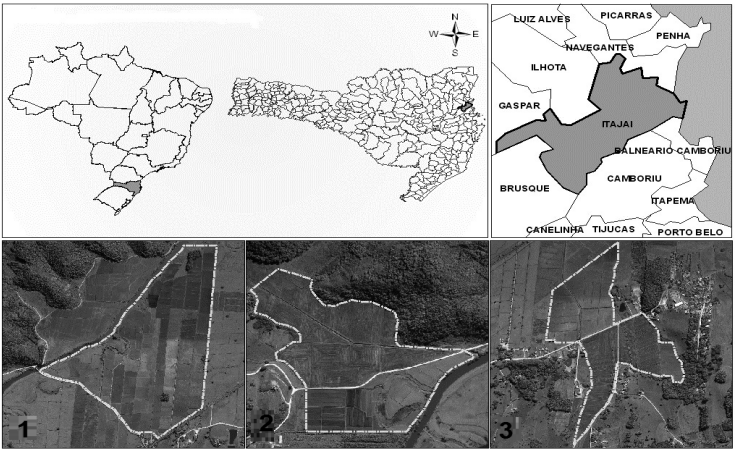

Figura 1. Localização áreas de estudo, Itajaí, SC.

O índice diversidade de Shannon (H') e Equitabilidade (E1) foram calculados para comparar as áreas e os meses de coleta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram contabilizadas 2709 aves aquáticas nas três áres de estudo, onde as maiores abundâncias ocorreram nos meses de agosto, setembro e outubro. Maeda (2001), Dias & Burger (2005) e Blanco *et al.* (2006) também observaram que o número de espécies e abundância aumenta neste período de irrigação, provavelmente pela maior quantidade de alimento na fase de semeadura do arroz (Fig. 2). O decrescimo na adundância nas demais fases de cultivo pode ser atribuido a dificuldade de forrageio durante o desenvolvimento do arroz, principalmente das maiores aves aquáticas (MAEDA, 2001).

O ciclo do arroz pode ser dividido em três fases distintas: vegetativa, entre a germinação e a diferenciação da panícula; reprodutiva, da iniciação da panícula até o florescimento e; de maturação, do florescimento à maturação dos grãos (PINHEIRO,1999).

Das 58 espécies de aves registradas, as aquáticas participaram com 21 espécies, distribuídas em oito famílias correspondendo 36% das aves em cultivo de arroz. A ordem melhor representada foi Ordem Charadriiformes, com quatro famílias e sete espécies. As famílias com melhores representações foram: a Família Ardeidae (5 espécies), seguida das Rallidae(4), Charadriidae (3), Anatinae (2), Threskiornithidae (2), Scolopacidae (2), Recurvirostridae, Jacanidae com 1 espécie cada uma.

Os índices de diversidade e equitabilidade apresentaram padrões semelhantes de flutuação, com a maior diversidade ocorrendo na Área 1 em agosto (1,55), enquanto que a menor foi registrada em outubro de 2010 (0,90). Já na área 2, o maior e menor valor foram observados, respectivamente em janeiro de 2011 (1,45) e outubro 2010 (0,5), e na Área 3, em setembro (0,90) e outubro/2010 (0,40) (Figura 3).

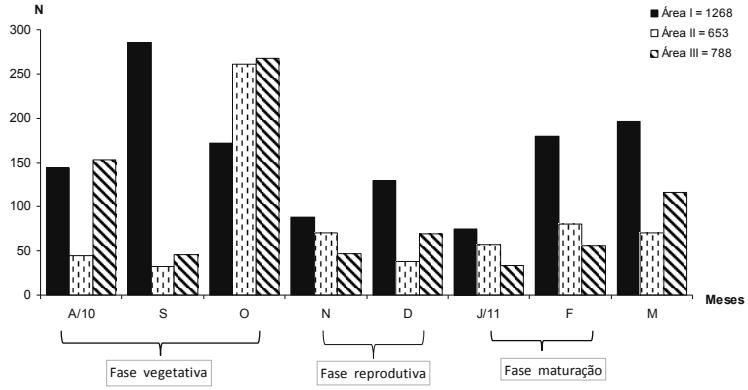

Figura 2. Abundância mensal de aves aquáticas nas fases de cultivo do arroz irrigado.

As áreas de censo apresentaram uma diversidade variável, com valor máximo em agosto de 2010 (1,55) e mínimo em outubro 2010 (0,4) (Figura 3).

A equitabilidade oscilou com os maiores valores ocorrendo nos meses de agosto (Área 1), novembro (2), setembro (3) e o menores valores, nas três áreas, foram registrados em outubro (Figura 4).

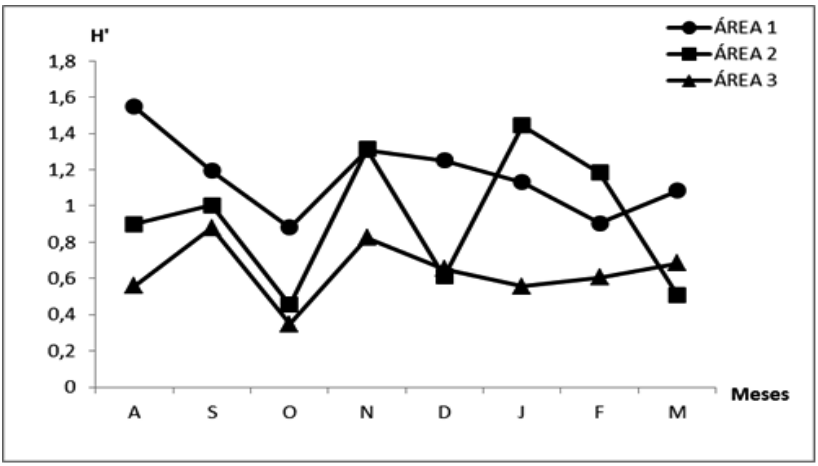

Figura 3. Variação mensal do índice de diversidade de espécies (H') comparando as três áreas cultivo de arroz irrigado em Itajaí, SC.

O maior valor da equitabilidade ocorreu na Área 3 (0,9), indicando que as espécies estão bem distribuídas dentro da área (Figura 4). Para os períodos amostrais, a abundância e os índices de diversidade e equitabilidade, revelaram que os maiores valores nas áreas 1 e 3 foram registrados durante a fase de semeadura (agosto, setembro, outubro). Enquanto que na Área 2, os maiores valores de diversidade e equitabilidade ocorreram nos meses de novembro e janeiro, e abundância manteve o padrão das outras áreas.

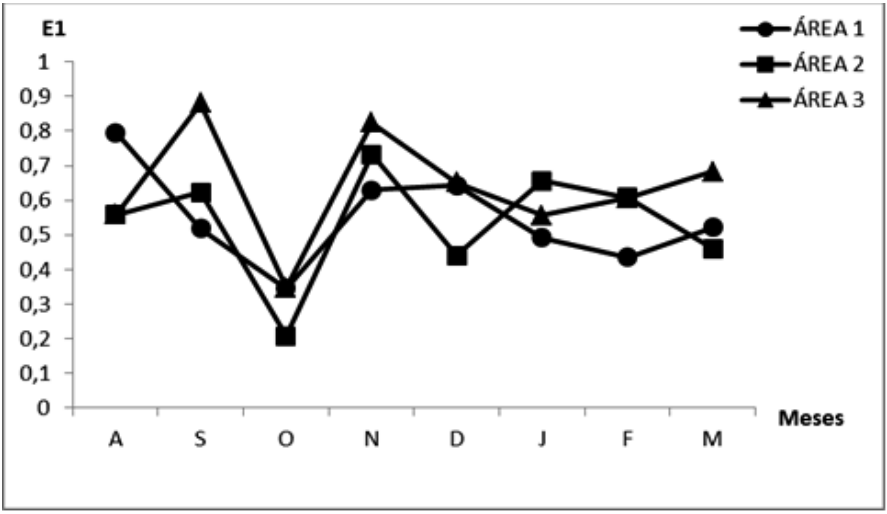

Figura 4. Variação mensal do índice de Equitabilidade (E1) comparando as três áreas de cultivo de arroz irrigado em Itajaí, SC.

CONCLUSÃO

Os valores dos índices de diversidade e equitabilidade, como da abundância de aves aquáticas oscilou em função do ciclo do arroz. Entretanto, todas as fases de desenvolvimento do cultivo, mostraram-se relativamente adequadas para o forrageio de diversas espécies aquáticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOSTA, M. 1998. **Segregación del nicho en la comunidad de aves acuáticas del agroecosistema arrocero en Cuba**. Tese Doutorado. Universidad de la Habana, Cuba. 110 pp.

AMAZENGA, J.M; L SANTAMARÍA e A.J GREEN.2002. **Biotic wetland connectivity- supporting a new approach for wetland policy**. Acta Oeocologica 23: 213- 222.

BIBBY, C. J; BURGESS, N. D; HILL, D. A. 1992. **Bird Census Techniques**. Academic Press, London.

BLANCO, D. E. 1999. **Los humedales como habitat de aves acuaticas**, p. 208- 217. Em A.I. Malvárez (ed.) Tópicos sobre Humedales Subtropicales y Templados em Sudamérica. Montevideo: UNESCO.

CBRO. Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. 2011. **Listas das aves do Brasil.** Versão 25/01/2011. Disponível em <http://www.cbro.org.br>. Acesso em 25/04/2011

DIAS, R. A.; BURGER, M. I. **A assembléia de aves de áreas úmidas em dois sistemas de cultivo de arroz irrigado no extremo sul do Brasil.** Revista brasileira de Ornitologia, (13) 1 p. 63-80, 2005.

ELPHICK, C.S; ORING, L.W.1998. **Winter management of Californian rice fields for waterbirds**. Journal of Applied Ecology, 35: 95-108.

EPAGRI, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. 2009- 2010. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina**, 58: 46-59.

FAZOLA, M.; X. RUIZ. **The value of rice fields as substitutes for natural wetlands for waterbirds in the Mediterranean Region.** Colonial Waterbirds, 19: 122-128, 1996. Special publication 1.

HÖFLING, E.; CAMARGO, H. F. A. 2002. **Aves no Campus**. São paulo, EDUSP, 157p.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. 5. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

MAEDA ,T. 2001. **Patterns of bird abundance and habitat use in rice fields of the Kanto Plain, central Japan**. Echological Research, 16: 569-585.

PINHEIRO, B.S. 1999. **Característica morfológica da planta relacionada à produtividade**. Pp. 116-147 in Vieira, N. R. A., A. B. Santos, & E. P. Sant'Ana (Eds.) Cultura do Arroz no Brasil. Embrapa - Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, Goiás