

LAGOAS COSTEIRAS: PATRIMÔNIO AMBIENTAL DO RIO GRANDE DO SUL¹

Rosane M. Lanzer²

RESUMO: Lagos e lagunas costeiras estão distribuídos nos diversos continentes. A Planície Costeira do Rio Grande do Sul possui um sistema de lagoas que teve origem nos processos de transgressão e regressão marinha durante o Pleistoceno e Holoceno. A gênese destes corpos de água tem um importante papel na sua caracterização ecológica e biodiversidade. Para efeito de estudo, o litoral rio-grandense pode ser dividido em três áreas que se distinguem, especialmente, quanto ao seu uso e impacto antrópico: litoral norte, de Torres a Quintão, se caracteriza pela concentração de veranistas; no litoral médio, até a Lagoa do Peixe e litoral sul, ao sul da barra da Lagoa dos Patos, há predomínio de atividades agrícola e pastoril, com uso das águas para irrigação. As Unidades de Conservação existentes na costa não contribuem com a preservação destes ecossistemas. O mau uso das lagoas tem contribuído para sua eutrofização, destruindo a biodiversidade, ainda pouco conhecida, e acelerando o processo de envelhecimento natural.

PALAVRAS-CHAVE: lagoas costeiras; patrimônio ambiental; turismo; sul do Brasil.

ABSTRACT: Lakes and coastal lagoons are distributed in the several continents. The Coastal Plain of Rio Grande do Sul has a system of coastal lake that was shaped by Pleistocene and Holocene transgression and regression phases. The origin of these lakes has an important role to the biodiversity and ecological conditions. The coastal of Rio Grande do Sul, in this study, can be divided into three distinguished areas, specially about their use and antropic impacts: north coast, from Torres to Quintão, has a great concentration of tourists; medium coast until the Lagoa do Peixe and south coast has more agricultural and cattle raising activities, with water use to irrigation. The protected areas in the Coastal Plain doesn't improve the preservation of these ecosystems. The incorrect use of the lakes has initiated the reduction of the biodiversity, and accelerated the eutrophication and lake ontogeny greatly.

KEY-WORDS: coastal lakes, environmental patrimony; tourism, south Brazil.

¹ Palestra proferida no Seminário Internacional Turismo e Arqueologia: Patrimônio Cultural e Ambiental

² Prof. Dra. Rosane M. Lanzer – Departamento de Ciências Biológicas – Mestrado em Turismo – Universidade de Caxias do Sul, Brasil.

INTRODUÇÃO

Lagos e lagoas costeiras estão distribuídos nos diversos continentes. No Brasil, a maioria dos lagos encontra-se na região litorânea que constitui as restingas e são representados por várias lagoas e lagoas dos mais variados tamanhos, desde muito pequenas até grandes lagoas costeiras como a Lagoa dos Patos e lagoa Mirim, no Rio Grande do Sul. A Restinga estende-se desde o Amapá até o Rio Grande do Sul, perfazendo, aproximadamente, 9000 km de extensão. Considerando a longa extensão de faixa litorânea, as restingas são um dos ecossistemas representativos do Rio Grande do Sul e do Brasil. A Restinga sul-brasileira com seus 622 km de comprimento e uma superfície de 35.000 km² se caracteriza como “um conjunto de ecossistemas com comunidades florísticas e fisionomicamente distintas, situadas em terrenos predominantemente arenosos, de origem marinha, fluvial, lagunar, eólica ou combinações destas, de idade quaternária” (www.sisrest.hpg.com.br/restinga.htm).

A Planície Costeira do Rio Grande do Sul reúne uma grande quantidade de lagoas que constituem ecossistemas únicos na restinga brasileira e, portanto, um patrimônio ambiental de extremo valor o qual tem sido negligenciado. O objetivo artigo é mostrar a diversidade ecológica destes ecossistemas, suas potencialidades e fragilidade decorrente do mau uso.

ORIGEM E TIPOS ECOLÓGICOS

A Restinga é formada por processos de erosão e acumulação em dependência das oscilações do nível do mar durante o Quaternário. As últimas barreiras (Barreira IV), que originaram as lagoas entre a Lagoa Mirim e Lagoa dos Patos, são holocênicas (VILLWOCK, 1984; SCHWARZBOLD, SCHÄFER, 1984; SCHÄFER, 1991, 1992). Eventos de transgressão marinha durante o Holoceno (desde 7000 anos atrás) criaram terraços, feixes de restinga, campos arenosos, dunas, lagoas e áreas inundadas (FLEXOR et al., 1984, in SCHÄFER, 1992) (Fig.1).

As lagoas costeiras têm sua gênese vinculada aos processos transgressivos e regressivos do mar, que ocorreram a partir do Pleistoceno e se prolongaram até os últimos dois mil anos do Holoceno, podendo ser agrupadas em lagoas jovens (idades entre 3.600 a 2.600 anos B.P.) a exemplo das lagoas Bojurú Velho, das Flores, Nicola, Jacaré e Mangueira, as quatro últimas na área do Banhado do Taim e adjacente; lagoas antigas (idade em torno de 14.000 B.P.) como as lagoas dos Barros (Osório) e Caiubá; lagoas de idade intermediária (6.500 a 5.100 anos B.P), incluindo

todas as demais lagoas da faixa (SCHWARZBOLD, SCHÄFER, 1984; SCHÄFER, 1992).

A gênese tem um papel importante na caracterização ecológica destes ecossistemas, determinando diferenças na qualidade da água destes mananciais. As lagoas mais antigas, por exemplo, apresentam alta turbidez decorrente do tipo de seu sedimento, deixando a água com baixa transparência e conseqüentemente pouca produtividade. A lagoa dos Barros, localizada no Município de Santo Antonio da Patrulha, possui um sedimento rico em alumínio o qual sendo tóxico às algas interfere na produtividade do corpo de água (OLIVEIRA, 1983). O tipo de origem também determina a morfologia do corpo de água que junto com a composição física e química da água tem conseqüências na riqueza da biodiversidade da fauna e da flora aquática.

Em decorrência da própria gênese estes corpos de água apresentam-se, normalmente rasos, com seu diâmetro maior paralelo à linha da costa, como pode ser observado na Lagoa Mangueira. Sendo longos e estreitos tendem, pela ação dos ventos, a segmentação, transformando-se em corpos de água menores ou áreas de banhado, de vida efêmera e bastante vulnerável à ação do homem. Estas lagoas estão muitas vezes interligadas por canais, formando um extenso colar, muito próximas ao mar, como pode ser observado nas lagoas ao sul do estuário de Tramandaí até Quintão.

USO DAS LAGOAS COSTEIRAS

A região costeira já foi explorada pelas culturas anteriores a nossa. Os Sambaquis presentes no litoral, foram referidos por MARTENS (1880) que descreve-os como acumulação de restos de refeições de tempos remotos os quais também são encontrados na costa da Dinamarca, Nova Zelândia, entre outros. Além de fornecerem informações sobre o hábito alimentar e a cultura humana em tempos passados, permitem saber em que condições viviam os animais e se as características do solo e da água se modificaram (MARTENS, 1880). Permitem ainda avaliar a presença de espécies que hoje são encontradas na área como sub-fósseis holocênicos e tem sua distribuição restrita a pequenas áreas da costa como é o caso do bivalvo *Erodona mactroides* (Daudin, 1801).

As lagoas costeiras são de fundamental importância, tendo em vista a sua rica biodiversidade, a fauna variada de espécies aquáticas e terrestres associadas, além de possuir grande importância econômica, social e turística para diversos

municípios. Entretanto estes ecossistemas são ainda muito pouco conhecidos ecologicamente (SCHÄFER et al., 1980, 1985; SCHWARZBOLD, 1982; LANZER, 1989; SCHÄFER, 1991, 1992) correndo o risco de serem utilizados de forma inadequada.

O litoral rio-grandense pode ser dividido para efeito de estudo em três áreas: litoral norte de Torres a Quintão, litoral médio, a faixa até a Lagoa do Peixe e litoral sul, ao sul da barra da Lagoa dos Patos. Estas três áreas se distinguem especialmente quanto ao seu uso e impacto antrópico. O norte do litoral concentra as praias mais populosas no período de verão. As lagoas são utilizadas para esportes aquáticos, como balneário e pesca, sem qualquer tipo de restrição. Em muitos casos, também servem de receptores dos esgotos domésticos, embora constituam fonte de captação de água potável para abastecimento de muitos balneários. Na parte média e sul do litoral predominam o uso da água na irrigação de extensas áreas de plantação de arroz, que contribuem para o drástico abaixamento do nível das águas nos verões mais secos, devido à falta de informação do volume de água disponível nestas lagoas. Em casos extremos a redução do nível da água deixa as margens cobertas por conchas de moluscos, como já foi observado na lagoa dos Barros. O uso de fertilizantes também contribui para eutrofização e poluição das águas. Além disto, a rede de canais de irrigação facilita a entrada de espécies exóticas que tem invadido estas lagoas, levando a competição com espécies nativas (SCHÄFER, 1992; LANZER, 2001). Não só os canais de irrigação como o sistema de drenagem do Banhado do Taim também tem possibilitado a invasão de espécies exóticas na década de 1980. A importância ecológica destes ecossistemas tem sido negligenciada. Como sistema de lagoas único no planeta o mau uso destes mananciais pequenos e rasos tem acelerado a eutrofização e, desta forma, o processo de envelhecimento natural e antecipam a morte destes ecossistemas, levando a perda de um patrimônio ambiental do estado.

ÁREAS DE CONSERVAÇÃO

A fauna e a flora da restinga possuem elementos que são característicos desta paisagem como espécies de cactos, figueiras, pequenos répteis e muitos roedores, entre eles o tuco-tuco-das-dunas, *Ctenomys flamarioni* que integra a Lista Brasileira dos Animais Ameaçados de Extinção do IBAMA e a Lista Vermelha dos Animais Ameaçados de Extinção do Rio Grande do Sul, na categoria de vulnerável. Inventários faunísticos e florísticos nas lagoas costeiras de Torres ao Chuí são raros, havendo informação sobre a vegetação aquática e a malacofauna

(SCHWARZBOLD, 1982; LANZER, 1989, 2001; SILVA, 2003). A maioria dos estudos concentra-se nas lagoas do litoral norte e do Taim. Ao longo da restinga sulbrasileira encontram-se três Unidades de Conservação: o Parque Estadual de Itapeva, no litoral norte, o Parque Nacional da Lagoa do Peixe e a Estação Ecológica do Taim, no sul. Todas estas áreas objetivam a conservação dos ecossistemas costeiros com suas comunidades características e distintas. Além disto as UCs que estão sujeitas à visitação oferecem um atrativo turístico aos Municípios. Ainda assim, tanto o Parque Nacional quanto a Estação Ecológica preservam ambientes muito próprios que não são representativos das lagoas ao longo da região costeira. A caracterização dos tipos ecológicos apresentada e discutida em SCHÄFER (1992) conduz a necessidade da inclusão de outras áreas de conservação.

O Ministério do Meio Ambiente classifica a região costeira do Rio Grande do Sul como de alta importância biológica e extrema importância para conservação; a pressão antrópica, no litoral norte e na parte sul (Pelotas e Rio Grande) é considerada alta (MMA, 2000).

Isto corrobora para justificar a importância ecológica destes ecossistemas pouco conhecidos e que constituem um monumento ambiental ao estado do Rio Grande do Sul.

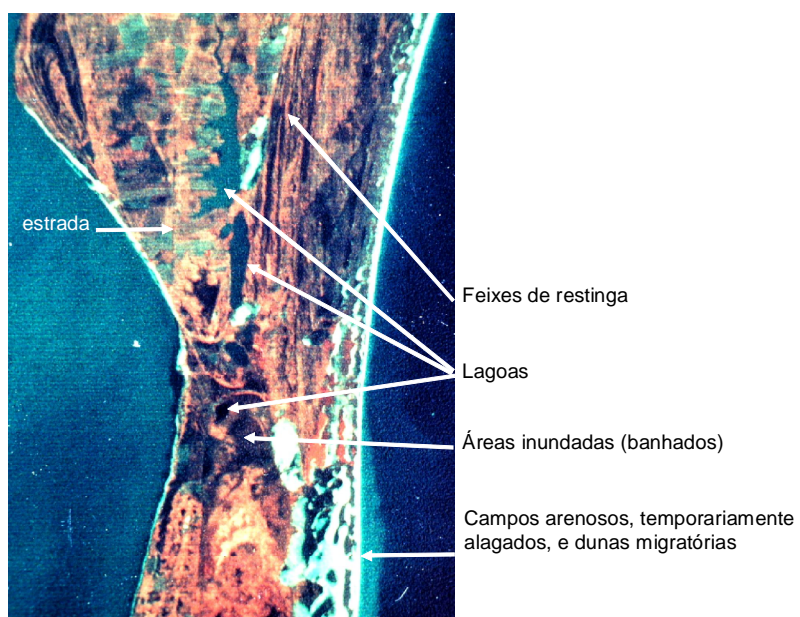
IMAGEM

Fig. 1. Feixes de restinga, áreas inundadas e lagoas costeiras pós-glaciais na região do Banhado do Taim (foto Landsat).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LANZER, R.M. *Verbreitungsbestimmende Faktoren und Systematik südbrasilianischer Süßwassermollusken*. Tese (Doutorado –PhD) – Departamento de Biogeografia, Universität des Saarlandes, Saarbrücken, Alemanha, 1989.pp. 331.
- LANZER, R.M. Distribuição, fatores históricos e dispersão de moluscos límnicos em lagoas do sul do Brasil. *Biociências*, Porto Alegre, v.9, n.2, 2001.pp.63-84.
- MARTENS, E. von. Conchyllien aus den sogenannten Muschelbergen Südbrasilien. *Sitzung vom Gesellschaft naturforschender Freunde*, Berlin. 1880, pp. 123-126.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos*. Conservation International do Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD/Institut Estadual de Florestas –MG. Brasília: MMA/SBF, 2000.pp. 40.
- OLIVERIA, M.E.A. de. *Lagoas dos Barros: aspectos da sua poluição e tipologia limnológica*. Dissertação Curso de Mestrado em Ecologia, UFRGS, Porto Alegre, 1983. pp. 87.
- SCHÄFER, A. System Characteristics and Ecological Classification of Subtropical Coastal Lakes in South Brazil.In: ERDELEN, W. ISHWARAN, N., MÜLLER, P. (eds.). *Tropical Ecosystems*. Proceedings of the International and Tnterdisciplinary Symposium, Saarbrücken, 1991. pp. 11-21.
- SCHÄFER, A. *Die Küstenseen Südbrasilien. Ein Beitrag zur Biogeographischen Raumanalyse der Restinga*. Erdwissenschaftliche Forschung, Stuttgartart: Franz Steiner, v. 26, 1992, pp. 203.
- SCHÄFER, A., ARAÚJO, M. E., PINEDA, M. D., SCHWARZBOLD, A. Estudo comparativo da variação diária de oxigênio em lagoas do Banhado do Taim, RS. *Nideco*, Ser. Taim, n° 4/5. 1980, pp. 1-38.
- SCHÄFER, A., LANZER, R. M., SCHWARZBOLD, A. Die Küstenseen von Südbrasilien: ökologische und biogeographische Aspekte. *Verhandlungen Gesellschaft für Ökologie*, v. 13, 1985. pp. 41-48.
- SCHWARZBOLD, A. & SCHÄFER, A. Gênese e morfologia das lagoas costeiras do Rio Grande do Sul, Brasil. *Amazoniana*, v. 9, n. 1,1984. pp. 87-104.

- SCHWARZBOLD, A. *Influência da Morfologia no Balanço de Substâncias e na Distribuição de Macrófitos Aquáticos nas Lagoas Costeiras do Rio Grande do Sul*. Dissertação (Mestrado) Centro de Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1982. pp. 95.
- SILVA, M.C.P. da. *Hydrobiidae (Gastropoda, Neotaenioglossa, Rissoidea) da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, Brasil*. Tese (Doutorado), Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003, 344 + il.
- VILLWOCK, J. A. Geology of Coastal Province of Rio Grande do Sul, southern Brazil. A synthesis. *Pesquisas*, v. 16, 1984 .pp. 5-49.

Recebido em: 23/11/2004

Aprovado em: 22/02/2005

Publicado em: 17/04/2005