

LITORAL DO RIO GRANDE DO SUL: RIO, LAGO, LAGOA, LAGUNA

*Sônia Rejane Lemos Farion**

Resumo

Este trabalho pretende discutir os conceitos de rio, lago, lagoa e laguna, a partir da caracterização do Litoral do Estado do Rio Grande do Sul. Com a finalidade de esclarecer os conceitos citados, que muitas vezes tem sua aplicação erroneamente, foram utilizados exemplos no Litoral do Rio Grande do Sul para elucidar os conceitos. Para isto, realizou-se levantamento bibliográfico referente à caracterização do Litoral do RS e dos conceitos discutidos, bem como, levantamento cartográfico, observações de campo, registro fotográfico e anotações em caderneta. Observou-se que ao discutir um determinado conceito, não é possível somente descrevê-lo, é necessário ir em busca de outros conceitos para complementá-lo e entendê-lo, de forma a apreender o seu contexto, buscando as partes para entender o todo.

Palavras-chave: Litoral. Conceitos. Levantamento cartográfico.

Abstract

This work refers to discuss the river concepts, lake, pond and lagoon, starting from the characterization of the Coast of the State of Rio Grande do Sul. With the purpose of explaining the mentioned concepts, that many times has his application erroneously, were used examples in the Coast of Rio Grande do Sul to elucidate the concepts. For this, he took place bibliographical rising regarding the characterization of the Coast of RS and of the discussed concepts, as well as, cartographic rising, field observations, photographic registration and annotations in notebook. It was observed that

* Mestre em Geografia – UFRGS. E-mail: slfarion@hotmail.com

when discussing a certain concept, it is not possible only to describe him, it is necessary to go in search of other concepts to complement it and to understand it, in way to apprehend his context, looking for the parts to understand the whole.

Keywords: Coast. Conceptual. Cartographic rising.

Title: Coast of the Rio Grande do Sul: river, lake, pond, lagoon.

Introdução

Este artigo pretende a discutir alguns conceitos abordados em muitas pesquisas, e divulgados por vezes, fora do meio acadêmico, sofrendo alterações pelos seus divulgadores, através da mídia televisiva, radialista e jornais e revistas populares, causando freqüentemente um conflito a população quando houve, por exemplo: que isto é um rio, outro diz não é um lago, e outrem, não é uma lagoa, e ainda tem a laguna, que confusão; o que querem nos informar sobre a água nesses lugares? Esses conceitos usados para identificar o lugar com água são a mesma coisa ou tem diferenças?

As diferenças entre aos termos citados são muitas, desde sua gênese, sua evolução, morfologia, níveis de salinidade, tipos de comunidades aquáticas, e assim por diante, ter-se-ia que construir uma grande lista de diferenças.

A presente pesquisa tem como objetivo principal discutir os conceitos de rio, lago, lagoa e laguna empregados algumas vezes indevidamente, a partir da caracterização do Litoral do Estado do Rio Grande do Sul. Com a finalidade de esclarecer esses conceitos, a serem utilizados em futuros trabalhos, e abordados comumente em sala de aula, se faz necessário não ter dúvidas sobre o que é cada um deles, desta forma foi realizado levantamento bibliográfico secundário para caracterizar o Litoral do Rio

Grande do Sul, bem como levantamento específico referente aos conceitos a serem discutidos neste artigo: rio, lago, lagoa e laguna; e ainda levantamento cartográfico, observações de campo, registro fotográfico e anotações em caderneta.

Setor Sul do Brasil

Silveira (1964, p.255), com base em critérios oceanográficos, climáticos e continentais, subdividiu a costa brasileira em cinco grandes regiões geográficas, a saber: norte, nordeste, leste ou oriental, sudeste e sul. Nesta pesquisa é abordada parte do setor sul, limitado do cabo de Santa Marta-SC até o arroio Chuí-RS. A área em estudo pertence ao Litoral do Estado do Rio Grande do Sul, limitado ao norte pelo município de Torres e ao sul pelo município de Chuí.

O setor sul do Brasil, do cabo de Santa Marta-SC até o arroio Chuí-RS, é caracterizado por uma ampla Planície Costeira com cerca de 700 km de extensão e 120 km de largura; onde um sistema múltiplo e complexo de barreiras arenosas aprisiona o sistema lagunar (laguna dos Patos e lagoa Mirim), e uma série de outros corpos d'água isolados ou interligados com o mar por intermédio de canais estreitos e rasos (VILLWOCK, 1987, p.393; 1994, p.40).

Segundo Villwock (1987, p.393; 1994, p.40), do cabo de Santa Marta até o município de Tramandaí, a Planície Costeira é mais estreita e tem seu limite interno marcado pela escarpa do Planalto, na Serra Geral, borda leste da Bacia Sedimentar do Paraná, que chegam até a linha de costa atual, formando o único promontório rochoso do trecho da costa sul brasileira em Torres; de Tramandaí ao arroio Chuí, a Planície se alarga e tem seu limite interno nos terrenos dissecados do Escudo Uruguaio Sul-Riograndense.

Litoral do Rio Grande do Sul

Ágora, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, p. 167-186, jan./jun. 2007

O Rio Grande do Sul possui uma das mais extensas e contínuas praias arenosas conhecidas, formando o maior sistema de praias arenosas do mundo, de norte ao sul são mais de 600 km de extensão de costa aberta e retilínea, com orientação geral de nordeste-sudoeste (NE-SW), constituídas por sedimentos arenosos finos, com predomínio da composição quartzosa (MARTINS, 1967, p.45; TOMAZELLI; VILLWOCK, 1992, p.03). Este sistema de praias arenosas tem como limite norte o rio Mampituba, na divisa dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, no município de Torres; e como limite sul o Arroio Chuí, na divisa do Brasil com Uruguai, no município de Chuí.

No Litoral do Rio Grande do Sul são encontrados quatro sistemas Laguna-Barreira, constituindo uma sucessão de terraços marinhos e lagunares, onde falésias, cristas de praia, pontais arenosos e campos de dunas, marcam as antigas linhas de costa (VILLWOCK; TOMAZELLI, 1995, p.18). Marismas ocorrem nas margens das porções estuarinas dos corpos lagunares e campos de dunas sobre a planície arenosa.

As quatro grandes mudanças no nível do mar resultaram numa série de depressões ocupadas por lagunas, lagoas e lagos, e acumulações de areia formando cordões de dunas paralelas à costa. Associadas ao clímax dos quatro eventos trans-regressivos do nível do mar, formaram-se as Barreiras I, II e III durante o Pleistoceno, e a Barreira IV, ainda ativa, durante o Holoceno (VILLWOCK; TOMAZELLI, 1995, p.23-32; TOMAZELLI; VILLWOCK, 2000, p.386-394).

O Sistema Laguna-Barreira I corresponde ao mais antigo sistema trans-regressivo Pleistocênico, com idade absoluta de 400 ka. O sistema deposicional do tipo Laguna-Barreira que se formou, acha-se representado somente na Planície Costeira do Estado do Rio Grande do Sul. É caracterizado por uma faixa arenosa, retrabalhada superficialmente pelo vento, com 250 km de extensão e orientada na direção NE-SW, formou-se a

Ágora, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, p. 167-186, jan./jun. 2007

partir de acumulação de sedimentos eólicos que ancoraram em altos do embasamento cristalino do Planalto Uruguaio Sul-Riograndense. Litologicamente é constituído de areias quartzosas avermelhadas, semiconsolidadas em estratificação concordante como uma deposição eólica. Esse corpo sedimentar isolou, ao lado do continente, uma depressão (sistema lagunar Guaíba-Gravataí). A posterior sedimentação trazida pelos rios transformou essa depressão em um ambiente de sedimentação fluvial, lagunar e paludal -terras baixas e alagadiças onde posteriormente se desenvolveram depósitos turfáceos (TOMAZELLI *et al.*, 1987, p.6-7; VILLWOCK; TOMAZELLI, 1995, p.24-26; TOMAZELLI; VILLWOCK, 2000, p.386-389).

O Sistema Laguna-Barreira II corresponde ao sistema deposicional de um segundo evento trans-regressivo Pleistocênico, de idade atribuída a 325 ka. Os depósitos eólicos e praias são preservados somente em alguns lugares da Planície Costeira e suas características litológicas assemelham-se à dos sedimentos do Sistema Laguna-Barreira III. Esse Sistema corresponde ao primeiro Estágio na evolução da Barreira Múltipla Complexa (VILLWOCK, 1994, p.41), cuja individualização está representada pela laguna dos Patos e pela lagoa Mirim. Segundo Villwock (1994, p.41), ocorre o isolamento da lagoa Mirim e formação de um pontal que isola a laguna dos Patos do oceano, constituindo o Sistema Laguna-Barreira II.

No Sistema Laguna-Barreira III são encontrados terraços marinhos arenosos bem preservados ao longo de toda a costa brasileira. Esses terraços atingem até dez metros de altitude e correspondem a um nível marinho mais ou menos dois metros acima do atual, chamada "Penúltima Transgressão" ou "Transgressão Cananéia" datada de 120 ka, (SUGUIO; MARTIN, 1978, apud VILLWOCK, 1994, p.41). Associado a este terceiro evento trans-regressivo Pleistocênico, as características estudadas sugerem que se desenvolveu a partir do crescimento lateral de esporões recurvados

(VILLWOCK; TOMAZELLI, 1995, p.27-29; TOMAZELLI; VILLWOCK, 2000, p.390-392).

O sistema deposicional III corresponde à principal Barreira responsável pelo isolamento final do Sistema Lagunar Patos-Mirim denominada de Sistema de Barreira Múltipla Complexa. Ambientes deposicionais do tipo fluvial, lagunar e paludal encontram-se na depressão isolada parcialmente pela Barreira II e, principalmente pela Barreira III.

O Sistema Laguna-Barreira IV é o sistema deposicional mais recente que se refere ao último evento trans-regressivo ocorrido no Holoceno, que se estendeu desde a Barreira III por toda a sua borda leste (TOMAZELLI, *et al.*, 1987, p.8-9). O máximo de transgressão holocênica ficou marcado a partir desta regressão que permitiu o desenvolvimento da Barreira IV. Essa isolou, do lado do continente, um novo sistema lagunar que consiste num rosário de pequenas lagoas, onde a sedimentação é controlada predominantemente pelo vento nordeste. De acordo com Villwock e Tomazelli (1995, p.30-32), a subida do nível do mar durante a "Última Transgressão" ou "Transgressão Santos", afogou as margens do Sistema Lagunar Patos-Mirim no Rio Grande do Sul, e os baixos cursos fluviais, transformando-os em estuários; erodiu antigos terraços marinhos e formou ilhas-barreiras que isolaram diversos sistemas lagunares ao longo de toda a costa, constituindo o Sistema Laguna-Barreira IV. A descida do nível do mar, subsequente ao máximo transgressivo de 5 ka, levou à construção de terraços marinhos a partir da ilha-barreira original, resultando na progradação da linha de costa, sob a forma de planície de cordões litorâneos regressivos. Os terraços marinhos encontram-se presentes ao longo de toda a linha de costa e se destacam nas planícies deltaicas de nordeste e leste, bem como ao sul da desembocadura da laguna dos Patos, no Rio Grande do Sul.

A geomorfologia da Planície Costeira do Rio Grande do Sul foi caracterizada por Villwock (1984, p.5-49), e detalhada em muitos trabalhos

Ágora, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, p. 167-186, jan./jun. 2007

como em Tomazelli *et al.*, (1987, p.2-45), Horn Filho *et al.*, (1988, p.2-16), Villwock e Tomazelli (1995, p.17-19), entre outros. A seguir é descrita a compartimentação geomorfológica da Província Costeira do Estado do Rio Grande do Sul:

a) Planície Aluvial Interna: faixa entre o Planalto Uruguaio Sul-Riograndense e o Sistema Lagunar Patos-Mirim, formada por terras baixas inclinadas para leste, caracterizada geomorfologicamente pela presença de colinas e terraços.

b) Barreira das Lombas: faixa alongada na direção NE-SW, com mais de 250 km de extensão e localizada entre os municípios de Osório e Tapes. Constitui um conjunto de colinas com altitude de aproximadamente 100 metros decorrentes de deposição eólica.

c) Sistema Lagunar Guaíba-Gravataí: área ocupada pelas bacias hidrográficas do Guaíba e do Gravataí. Caracteriza-se por ser uma área de terras baixas que evoluiu de uma antiga laguna para pântano.

d) Barreira Múltipla Complexa: corresponde à faixa de terra no Litoral Norte, entre o Planalto e o oceano Atlântico, sendo responsável pelo isolamento da laguna dos Patos e lagoa Mirim. Esse compartimento consiste em uma sucessão de terraços, planos, intercalados com depressões, ocupados por lagunas, lagoas, e pântanos em diferentes estágios evolutivos; onde está situado o município de Tramandaí, e outros. O conjunto é composto por Sistemas do tipo laguna/ilhas-barreiras, desenvolvidos durante os três últimos grandes ciclos de variação do nível do mar, durante os períodos Pleistoceno e Holoceno. Depósitos praias e eólicos transicionam e se interdigitam com depósitos lagunares, lacustres, paludais, fluviais e deltaicos.

e) Sistema Lagunar Patos-Mirim: corresponde ao primeiro estágio de formação da Barreira Múltipla Complexa. Durante sua evolução promoveu a formação de terraços, cristas de praias, pântanos e pontais arenosos.

Em cada Sistema deposicional do tipo Laguna-Barreira ocorre três subsistemas deposicionais (GIOVANNINI, 1995, p.01-33) interligados genética e temporalmente, que são:

1) Subsistema barreira: engloba as praias arenosas e o campo de dunas;

2) Subsistema lagunar: se desenvolve na retrobarreira, região baixa situada entre a barreira e os terrenos interiorizados, onde se encontram lagunas, lagos costeiros, pântanos, deltas intralagunares e interlagunares;

3) Subsistema canal de ligação (*inlet*): promove o contato entre o oceano e a laguna. A incidência de ondas obliquamente à linha de costa gera correntes litorâneas, que acompanham o sentido dominante da deriva litorânea dos sedimentos; ocasionando alta taxa de migração lateral dos canais de ligação.

O sistema lagunar holocênico do Litoral do Rio Grande do Sul iniciou seu desenvolvimento há cerca de 5.000 anos A.P., quando o mar atingiu seu máximo no final do evento transgressivo. O crescimento progressivo de uma barreira arenosa isolou, entre o continente, representado principalmente por terrenos pleistocênicos e o mar, uma ampla faixa de terras baixas onde se estabeleceu um sistema deposicional complexo construído por vários ambientes de sedimentação. A tendência é ocorrer uma progressiva modificação para outros ambientes. Na seqüência desses processos, as lagunas originais transformaram-se em lagoas relativamente rasas que, na sua maior parte, permaneceram ligadas entre si por meio de canais interlagunares.

As lagoas remanescentes das antigas lagunas passaram a sofrer uma progressiva colmatção, promovida pelo aporte de sedimentos clásticos, trazidos pelos cursos d'água e pelo vento, aliado à acumulação de restos orgânicos, principalmente vegetais, cuja proporção relativa se torna cada vez maior, à medida que a lamina de água diminuí. A tendência final deste

Ágora, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, p. 167-186, jan./jun. 2007

processo é a de transformar estes corpos d'água em pântanos costeiros ou banhados (VILLWOCK, 1984, p.05-49).

Em relação à biogeografia das lagoas, Schäfer (1984, p.384) diz que a salinidade influencia na distribuição de plantas aquáticas nas lagoas. E também que, um fator que influi na distribuição de água salgada é a morfologia da lagoa, sua exposição à direção principal do vento e o tipo de comunicação com o mar. No Rio Grande do Sul o Litoral apresenta quatro canais de ligação com mar, recebendo o aporte de água salgada, que são: ao norte, o rio Mampituba; em direção sul, o canal da laguna de Tramandaí; seguindo mais ao sul, a barra de Rio Grande, e no extremo sul, a barra do Chuí.

Cabe ainda ressaltar, que ocorre para dentro das lagoas, especialmente nas pequenas, situadas a frente de dunas, a sedimentação por aporte de areia fina e silte grosseiro, os quais juntamente com a solidificação causada em presença da mistura com água do mar, tende a acelerar a colmatção destes corpos d'água, reduzindo sua profundidade e diminuindo a velocidade de circulação das correntes (CHOMENKO; SCHÄFER, 1984, p.127-146).

Em termos gerais às lagoas da Planície Costeira do Litoral Norte do RS, têm sofrido uma acentuada diminuição de suas laminais d'água, acarretando mudanças em seus parâmetros físicos. Preservar os recursos hídricos, nos dias de hoje, é de fundamental importância, seja para fins econômicos seja para o consumo de água pela sociedade.

O crescimento das áreas urbanas, com uma população ampliada nos períodos de verão, devido o desenvolvimento do turismo, traz como conseqüências um aumento do consumo de água, de áreas aterradas e de depósitos de lixo. Nesses meses, se sobrepõe um menor índice pluviométrico e um grande consumo de água para as áreas de cultura de arroz. O volume de água chega a níveis bastante baixos, sendo percebido

em alguns pontos de coleta o processo de salinização, em função do rebaixamento do nível freático.

Desta forma o Rio Grande do Sul destaca-se na Zona Costeira brasileira pelo complexo sistema de lagoas costeiras interconectadas com o mar. Para exemplificar o sistema lagunar, aborda-se o complexo lagunar Tramandaí-Armazém, localizado no Litoral Norte do RS, fazendo parte de três municípios, Tramandaí, Imbé e Osório.

Complexo lagunar Tramandaí-Armazém

O canal da laguna de Tramandaí recebe aportes de água salgada através de sua desembocadura, pois encontra-se em conexão livre e permanente com o mar através do *inlet*, e comporta-se como escoadouro natural de drenagem do conjunto de lagos costeiros interligados tanto em direção norte como em direção sul.

A laguna de Tramandaí, do ponto de vista morfológico, pode ser subdividida em dois corpos aquosos, separados parcialmente por um pontal que cresceu na direção NW-SE; ao norte deste pontal a lagoa de Tramandaí, propriamente dita e, ao sul, a lagoa do Armazém; estes dois corpos lagunares podem ser considerados com um único corpo determinado laguna de Tramandaí (TOMAZELLI; VILLWOCK, 1991, p.16). Em outros trabalhos realizados na região é considerado como sistema lagunar Tramandaí-Armazém, e está entre as maiores lagunas da costa brasileira (DELANEY, 1965, p.01-195). Outras lagoas já se isolaram ou se conectam através de banhados (SCHWARZBOLD; SCHÄFER, 1984, p.84-104).

O município de Tramandaí está localizado adjacente ao sistema lagunar-estuarino Tramandaí-Armazém. Os estuários são sistemas costeiros mixohalinos influenciados pela maré. Estão submetidos a mudanças periódicas na salinidade, em curtos espaços de tempo, pela influência das marés e fluxos de água doce, ventos e tempestades. No

Ágora, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, p. 167-186, jan./jun. 2007

estuário do Tramandaí a influência estende-se ainda às lagoas das Custódias, em Tramandaí e Gentil, no município de Cidreira, em direção sul; sendo que em direção norte, atinge apenas pequenos trechos do rio Tramandaí (SCHWARZBOLD; SCHÄFER, 1984, p.84-104; MEDEIROS, 1992, p.01-112). A grande variação de salinidade, associada à ação dos ventos e morfometria cria uma grande diversidade de ambientes de áreas úmidas (GUADAGNIN, 1999, p.01-54).

O complexo lagunar-estuarino Tramandaí-Armazém é uma área de berçário de espécies de importância ecológica e econômica, impactada pela pesca e poluição urbana. Este sistema lagunar localiza-se em um terraço lagunar de origem holocênica (TOMAZELLI, 1990). Na parte norte, o sistema recebe o aporte de água do rio Tramandaí, que representa o maior tributário do sistema. O arroio Manuel, situado na parte sul deste sistema, é o canal de ligação entre lagoa do Armazém e a lagoa das Custódias, contribuindo de forma secundária no aporte de água. Este complexo lagunar ainda recebe ao norte águas dos rios Três Forquilhas e Maquiné, que tem suas cabeceiras alimentadas pelas águas de pequenos arroios que correm os vales encaixados da encosta do Planalto, na Serra Geral.

Rio

Rios, no sentido geral, são cursos naturais de água doce, com canais definidos e fluxo permanente ou sazonal para um oceano, lago ou outro rio (RICCOMINI *et al.*, 2001, p.192). Conforme Guerra (2003, p.544-545), o conceito de rio refere-se à corrente líquida resultante da concentração do lençol de água num vale. Um curso de água pode, em toda sua extensão, ser dividido em três partes: curso superior, curso médio e curso inferior. Segundo o dicionário Novo Aurélio (FERREIRA, 1999, p.1770), rio é:

Um curso d'água natural, de extensão mais ou menos considerável, que se desloca de um nível mais elevado para outro mais baixo, aumentando

Ágora, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, p. 167-186, jan./jun. 2007

progressivamente seu volume até desaguar no mar, lago, em outro rio, e cujas características de pendem do relevo, do regime de águas, entre outras.

De acordo com a análise cartográfica realizada nesta pesquisa, como exemplos de rios no Litoral Norte do RS, tem-se o Maquiné, Três Forquilhas, Tramandaí, e outros, em que suas águas chegam à laguna de Tramandaí, e se misturam às águas da lagoa do Armazém, formando o Sistema Lagunar Tramandaí-Armazém, agregando outras águas de outros corpos d' água doce, e ainda misturam-se com a água salgada do mar que chega pela barra do Tramandaí.

Um caso polêmico de rio ou lago é o Guaíba, na região de Porto Alegre-RS. Em 1820, quando da visita de Saint-Hilaire (1974, p.27-54) a Porto Alegre, registrou em seu diário como sendo o lago Guaíba. Na língua indígena de tupi-guarani, Guaíba significa encontro das águas, e na realidade é o que ocorre no Guaíba, pois chegam sedimentos e águas de oito rios, sendo que parte dos sedimentos foi sendo depositada na chegada ao lago, formando um delta, onde encontra-se as ilhas do delta do Jacuí. Por muitos e muitos anos, foi ensinado aos alunos que o Guaíba é um rio, e atualmente existem autores que continuam afirmando que é um rio e mapas com a identificação de rio Guaíba.

A bacia hidrográfica do Guaíba é formada por oito rios, a saber: Alto Jacuí, Pardo, Vacacaí, Baixo Jacuí, Taquari-Antas, Caí, Sinos, Gravataí e, o lago Guaíba. Os rios Gravataí, Sinos, Caí e Jacuí desembocam no delta do Jacuí, formando o lago Guaíba, que banha os municípios de Porto Alegre, Eldorado do Sul, Guaíba, Barra do Ribeiro e Viamão. A partir do lago Guaíba, as águas vão para a laguna dos Patos e, por seqüência, para o oceano Atlântico.

De acordo com Menegat *et al.* (1999, p.37) o Guaíba é um lago, pois:

- 1) os rios que nele desembocam formam um delta. Esse tipo de depósito sedimentar ocorre quando um volume de água confinado por canais encontra-se com um grande corpo de água. O rápido desconfinamento do fluxo de água causa descarga do material arenoso e argiloso que estava sendo carregado pelos rios. Esse processo origina a formação de ilhas que vão sendo recortadas por canais sinuosos chamados de distributários. Ao longo do tempo, as ilhas crescem em direção ao lago. Os canais distributários podem se fechar e novos podem se abrir, conectando ou separando ilhas;
- 2) cerca de 85% da água do Guaíba fica retida no reservatório por um grande período de tempo;
- 3) o escoamento da água é bidimensional, formando áreas com velocidades diferenciadas, típico de um lago;
- 4) os depósitos sedimentares das margens possuem geometria e estrutura características de sistema lacustre;
- 5) a vegetação da margem é de matas de restinga, identificadoras de cordões arenosos lacustres ou oceânicos.

Assim, pode-se concordar com Menegat, e utilizar o termo de lago para o Guaíba.

Lago

O termo lago é aplicado àquelas lagoas costeiras que não possuem conexão direta com o mar e que, apresentam características de água doce (TOMAZELLI; VILLWOCK, 1991, p.15). O autor Riccomini *et al.*, (2001, p.194) coloca que lagos são "massas d'água estagnada, de origem natural, não antrópica, maiores de 0,1 km², situadas em depressões do terreno e sem conexão com o mar".

Para Suguio (1998, p.444),

lago é um corpo aquoso de águas mais ou menos tranqüilas, situadas no interior continental e, cercado de terra por todos os lados. O lago apresenta profundidades tais que suas porções centrais não podem ser invadidas pelas vegetações marginais. Para os lagos com dimensões menores o termo mais apropriado é lagoa.

Conforme Guerra (2003, p.370-371), as depressões do solo, produzidas por causas diversas, e cheias de água confinadas mais ou menos tranqüilas, são considerados lagos. O autor segue dizendo que:

Ágora, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, p. 167-186, jan./jun. 2007

As formas, as profundidades e as extensões dos lagos são muito variáveis; geralmente são alimentados por um ou mais rios afluentes. Os lagos são constituídos por rios emissários, o que evita seu transbordamento. Quanto à origem os lagos podem ser: tectônicos, vulcânicos, residuais, de erosão, de barragem, mistos, e outras origens. Quanto ao regime, os lagos podem ser de caráter temporário ou permanente. Os lagos situados na borda litorânea, que possuem ligações com o oceano, são geralmente chamados de lagoas.

Conforme Herbich e Haney (1982, p.508-509) o lago costeiro é um corpo d'água que foi completamente isolado do mar por processos costeiros. Ferreira (1999:1179), considera lago a "extensão de água cercada de terras".

Lagoa

De acordo com Tomazelli e Villwock (1991, p.15), o termo lagoa refere-se genericamente aos corpos aquosos litorâneos, independente de suas dimensões ou de seu grau de afastamento ou ligação com o mar. Para Figueiredo (1922 apud PACHECO, 1987, p.107), o termo lagoa foi introduzido pelos portugueses, e é definido como sendo um pequeno lago próximo à costa.

Segundo Guerra (2003, p.373), "depressões de formas variadas, tendendo a formas circulares, de profundidades pequenas e cheia de água doce ou salgada", é considerada lagoa. O autor cita como exemplo de lagoa, a lagoa do Patos e a lagoa Mirim no Rio Grande do Sul; e a lagoa Rodrigo de Freitas na cidade do Rio de Janeiro. Guerra diz que as lagoas podem ser definidas como lagos de pequena extensão e profundidade.

Algumas lagoas são temporárias e existem apenas na estação das águas, transformando-se em postos de ocasião da estação seca. A tendência natural dessas lagoas é o seu enchimento, isto é, sua colmatagem. Muito comum é reservarmos a denominação lagoa para as lagunas situadas nas bordas litorâneas, que possuem ligações com o oceano (GUERRA, 2003, p.373).

Analisando o conceito exposto por Guerra, o exemplo que ele cita da lagoa dos Patos e Mirim, não condiz com sua definição, pois as duas lagoas não tendem a formas circulares e não são temporárias.

Conforme o conceito de lagoa de Tomazelli e Villwock, a lagoa Mirim, é considerada lagoa. A lagoa Mirim está localizada parcialmente em território brasileiro e uruguaio, com superfície total de 3.520 km² (SCHWARZBOLD; SCHÄFER, 1984, p.88). Também no litoral do extremo sul é encontrada a lagoa Mangueira, esta enquadrada no conceito de Tomazelli e Villwock (1991, p.15) e Figueiredo (1922), abordados neste texto.

No dicionário Novo Aurélio, o termo lagoa é usado para "lago pouco extenso" (FERREIRA, 1999, p. 1179).

Laguna

O termo laguna no sentido de Phleger (1981, p.54), é um corpo d' água salobra ou salgada que foi represado por uma barreira arenosa, mas que ainda mantém comunicação com o mar por intermédio de um ou mais canais.

Com referência ao termo laguna, Tomazelli e Villwock (1991, p.15), esclarecem que, são àquelas lagoas que se encontram conectadas livremente com o mar aberto por meio de canais de ligação, e em função da mistura de água doce e salgada, as lagunas desenvolvem, em sua maior parte, um regime estuarino. Conforme os autores citados, o adjetivo lagunar é usado para referir-se a feições relacionadas às lagoas de um modo geral, tanto lagunas, como lagos costeiros. No Estado do Rio Grande do Sul a maior laguna é a dos Patos com 9.280 km² (SCHWARZBOLD; SCHÄFER, 1984, p.88).

Suguiu (1998, p.449) coloca que laguna é um corpo de águas rasas e calmas situado em planícies costeiras, mantendo comunicação restrita com o mar. O autor segue dizendo que:

Ágora, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, p. 167-186, jan./jun. 2007

As lagunas freqüentemente formam um sistema de ilha/laguna, que é geneticamente relacionado à dinâmica costeira. A salinidade das águas em uma laguna é bastante variável, desde quase doce (hipossalina) até salgada (hipersalina).

De acordo com Suguio (1998, p.449), ao longo da costa brasileira, a maioria das lagunas é denominada erroneamente de lagoa, e coloca como exemplo a laguna dos Patos – RS (hipossalina), e a laguna de Araruama – RJ (hipersalina). Tem-se também como citado anteriormente, a laguna de Tramandaí no Litoral Norte do RS; esses exemplos são encontrados em muitos mapas e livros didáticos identificados como lagoa.

Em Ferreira (1999, p.1180), laguna é um “lago de barragem, formado de águas salgadas e, proveniente do trabalho de acumulação das águas do mar”; podendo também ser considerado como laguna, o “braço de mar pouco profundo, entre bancos de areia ou ilhas, na embocadura de certos rios”.

Considerações finais

Ao final deste artigo pode-se dizer que existem muitos conceitos que se interligam, e que ao abordar um determinado conceito se faz necessários fazer outras abordagens, e ir em busca de outros conceitos para elucidar e não confundir o que se está querendo estabelecer. Neste trabalho optou-se em discutir o conceito de rio, lago, lagoa e laguna, citando como exemplo, o Litoral do Estado do Rio Grande do Sul.

Pode-se observar que, não há consenso no meio acadêmico, com referência aos conceitos abordados, que o termo para laguna dos Patos, é defendida por alguns autores e, para outros é lagoa dos Patos. Isto ocorre também em relação ao rio Guaíba e ao lago Guaíba, e muitos outros exemplos poderiam ser citados. A dificuldade conceitual ocorre em muitos

outros lugares, não só no Estado do Rio Grande do Sul, como no Brasil, e mundialmente. Ainda temos que realizar novas abordagens e discussões para se chegar a um denominador comum para cada conceito em discordância. No caso dos conceitos discutidos, foi essencial o levantamento cartográfico, para a localização dos exemplos citados no artigo, como também para visualizar a forma dos rios, lagos, lagoas e lagoas, pois alguns autores fazem a distinção dos termos pela forma apresentada do lago ou lagoa, por exemplo, para determinar qual é a determinação mais apropriada.

Referências

CHOMENKO, L.A.; SCHÄFER, A. Interpretação biogeográfica da distribuição do gênero *Littoridina* (Hydrobiidae) nas lagoas costeiras do Rio Grande do Sul, Brasil. *Amazoniana*. Manaus-Am, 9 (1), 1984. p. 127-146.

DELANEY, P. J. V. Fisiografia e a geologia de superfície da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. *Publicação especial da Escola de Geologia* (6). Porto Alegre: UFRGS, 1965. 105p.

FERREIRA, A. B. de, H. *Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999. 2128p.

GIOVANNINI, C. A. *Geologia do município de Xangri-lá-RS*. Informações básicas para a gestão territorial do Litoral Norte do Rio Grande do Sul - LINORS. Porto Alegre: CPRM, 1995. 33p.

GUADAGNIN, D. L. *Diagnóstico da situação e ações prioritárias para a conservação da zona costeira da Região Sul - Rio Grande do Sul e Santa Catarina*. Porto Alegre, FEPAM, 1999. 54p.

GUERRA, A. T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 652p.

HERBICH, J. B.; HANEY, J. P. Lakes, coastal engineering. In: SCHWARTZ, M.L. *The encyclopedia of beaches and coastal environments*. Stroudsburg, Pennsylvania: Hutchinson Ross, 1982. p.508-509.

Ágora, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, p. 167-186, jan./jun. 2007

HORN FILHO, N. O. et al. Mapeamento geológico da Província Costeira do Rio Grande do Sul. *Anais. Simpósio sobre depósitos quaternários das baixadas litorâneas brasileiras: origem, características geotécnicas e experiências de obras*. Rio de Janeiro, 1988. 21 f.

MARTINS, L. R. Aspectos deposicionais e texturais dos sedimentos praias e eólicos da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. *Publicação Especial da Escola de Geologia* (13), UFRGS. Porto Alegre: UFRGS, 1967. p. 1-102.

MEDEIROS, P. R. P. *Estudo do sistema lagunar-estuarino de Tramandaí-imbé: física e química da água*. Porto Alegre: UFRGS, 1992. 112 f.

MENEGAT, R. et al. Atlas ambiental de Porto Alegre. Porto Alegre: UFRGS, 1999. 228 p.

PACHECO, N. M. dos S. *Contribuição ao estudo dos lagos costeiros do Rio Grande do Sul*. Boletim gaúcho de geografia, 15. Porto Alegre: AGB-RS, 1987. p.107-109.

PHLEGER, F. B. *A review of some general features of coastal lagoons*. Coastal lagoon research, present and future. Unesco Technical Papers in Marine Science. Beaufort, NC. UNESCO-IABO, 1981. 70p.

RICCOMINI, C. et al. Rios e processos aluviais. In: TEIXEIRA, W. et al. *Decifrando a terra*. São Paulo: Oficina de Textos, 2001. 557 p.

SAINT-HILAIRE, A. de. *Viagem ao Rio Grande do Sul: 1820-1821*. Belo Horizonte: Itatiaia, 1974. 215p.

SCHÄFER, A. *Fundamento de Ecologia e Biogeografia das Águas Continentais*. Porto Alegre: UFRGS. 1984. 532p.

SCHWARZBOLD, A.; SCHÄFER, A. Gênese das lagoas costeiras do Rio Grande do Sul, Brasil. *Amazoniana* (9). Manaus, 1984. p. 87-104.

SILVEIRA, J. D. Morfologia do litoral. In: AZEVEDO, A. *Brasil: a terra e o homem*. São Paulo: CEN, 1964. p.253-305.

SUGUIO, K. *Dicionário de geologia sedimentar e áreas afins*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. 1222p.

TEIXEIRA, M. B. *Vegetação do município de Xangri-lá, RS: Programa Informações básicas para a gestão territorial do Litoral Norte do Rio Grande do Sul-LINORS*. Porto Alegre: CPRM, 1995. 31p.

TOMAZELLI, L. J. *Contribuição ao estudo dos sistemas deposicionais holocênicas do nordeste da Província Costeira do Rio Grande do Sul com ênfase o sistema eólico*. Instituto de Geociências. Tese de Doutorado. Porto Alegre: UFRGS, 1990. 270p.

TOMAZELLI, L. J.; VILLWOCK, J. A. O Cenozóico no Rio Grande do Sul: Geologia da Planície Costeira. In: HOLZ, M.; DE ROS, L. F. *Geologia do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: CIGO/UFRGS, 2000. p.375-406.

TOMAZELLI, L. J.; VILLWOCK, J. A. Considerações sobre o ambiente praias e a deriva litorânea de sedimentos ao longo do litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. *Pesquisas* (19). Instituto de Geociências, UFRGS. Porto Alegre, 1992. p. 3-12.

TOMAZELLI, L.J.; VILLWOCK, J.A. Geologia do sistema lagunar holocênico do Litoral Norte do Rio Grande do Sul. *Pesquisas* (18). Porto Alegre: UFRGS. 1991. p.13-24.

TOMAZELLI, L. J.; VILLWOCK, J. A.; LOSS, E. L. Roteiro geológico da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. *1º Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário*. Porto Alegre: ABEQUA, 1987. 45p.

VILLWOCK, J.A.; TOMAZELLI, L.J. Geologia costeira do Rio Grande do Sul. *Notas Técnicas* (8). Porto Alegre: UFRGS, 1995. p.1-45.

VILLWOCK, J.A. A costa brasileira: geologia e evolução. *Notas Técnicas* (7). Porto Alegre: UFRGS, 1994. p. 38-49.

VILLWOCK, J.A. 1987. Processos costeiros e a formação das praias arenosas e campos de dunas ao longo da costa sul e sudeste brasileira. *Simpósio sobre ecossistemas da costa sul e sudeste brasileira: síntese dos conhecimentos*. Cananéia-SP: Academia de ciências do estado de São Paulo, 1987. p.380-399.

VILLWOCK, J.A. 1984. Geology of the Coastal Province of Rio Grande do Sul, Southern Brazil. *Pesquisas* (16). Porto Alegre: UFRGS, 1984. p. 5-49.