



SUBSÍDIOS DO CURSO DE GESTÃO AMBIENTAL DA UFPEL PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE AMEAÇADA DE EXTINÇÃO NO BANHADO DO PONTAL DA BARRA (PELOTAS, RS), COM ÊNFASE NO SETOR URBANIZADO

Antônio Agrello Martins
Fabiano Canez Pereira
Fabiola Fumagalli de Moraes
Guilherme Garcia Sinott Silveira
Lara Machado da Silva
Samantha Plamer Larrossa
Samuel Pereira Motta Albinelli
Vagner Vieira Bigliardi
Victor Emmanuel Silva Guidotti
Universidade Federal de Pelotas
Discentes do Curso de Gestão Ambiental

Tiago Schuch Lemos Venzke
Universidade Federal de Pelotas
Programa de Pós-Graduação em Manejo e Conservação do Solo e da Água
venzke.tiago@gmail.com

Giovanni Nachtigall Maurício
Universidade Federal de Pelotas
Curso de Gestão Ambiental
gnachtigallmauricio@yahoo.com.br

1 - Introdução

Nos últimos anos, nota-se uma acentuada expansão mobiliária ocorrendo no Pontal da Barra, localizado na Praia do Laranjal, em Pelotas/RS. Essa ideia é corroborada por Nebel (2015), relatando que “o Laranjal tem enfrentado um rápido processo de urbanização, deixou de ser um balneário exclusivo para veranistas, transformando-se em um bairro integrado à cidade de Pelotas/RS”. Esse processo de expansão urbana tem trazido impactos ambientais negativos na região, com aterros e tentativas de impermeabilizar as regiões de banhado ali localizadas, mesmo que a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Pontal da Barra, de propriedade da empresa Pontal da Barra Negócios Gerais Ltda., seja a única Unidade de Conservação no município de Pelotas, com área de 65 hectares (SECRETARIA DE QUALIDADE AMBIENTAL, 2017).

No que diz respeito a definição de banhado, levou-se em consideração o que consta no Decreto Estadual 52.431, que dispõe acerca da implementação do Cadastro Ambiental Rural (RIO GRANDE DO SUL, 2015), citando em seu artigo 6º a seguinte definição e critério para o reconhecimento do ambiente banhado:

Para fins de cadastramento dos imóveis rurais no CAR, consideram-se Banhados (inc. XIV do art. 14, inc. VII do art. 51 e inc. VI do art. 155, todos da Lei nº 11.520, de 3 de agosto de 2000) as extensões de terra que apresentem de forma simultânea as seguintes características:

I - solos naturalmente alagados ou saturados de água por período não inferior a 150 dias ao ano, contínuos ou alternados, excluídas as situações efêmeras, as quais se caracterizam pelo alagamento ou saturação do solo por água apenas durante ou imediatamente após os períodos de precipitação.

II – ocorrência espontânea de no mínimo uma das espécies de flora típica abaixo relacionadas: Delimitação e caracterização ambiental do banhado do Pontal da Barra, Pelotas, RS (parte I): porção leste *Geographia Meridionalis* v. 02, n 02. Jul-Dez/2016 p. 269–280 Página 272 a) Junco (*Schoenoplectus* spp., *Juncus* spp.); b) Aguapé (*Eichhornia* spp.); c) Erva-de-Santa-Luzia ou marrequinha (*Pistia stratiotes*); d) Marrequinha-do-Banhado (*Salvinia* sp.); e) Gravata ou caraguatá-de-banhados (*Eryngium pandanifolium*); f) Tiririca ou palha-cortadeira (*Cyperus giganteus*); g) Papiro (*Cyperus papyrus*); h) Pinheirinho-da-água (*Myriophyllum brasiliensis*); i) Soldanela-da-água (*Nymphoides indica*); j) Taboa (*Typha domingensis*); k) Chapeu-de-couro (*Sagittaria montevidensis*); e l) Rainha-das-lagoas (*Pontederia lanceolata*).

Parágrafo único. A ocorrência regular de uma ou mais das espécies da fauna abaixo relacionadas auxilia na caracterização de banhados: a) Jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*); b) Tachã (*Chauna torquata*); c) Garça-branca-grande (*Ardea alba*); d) Frango-d'água (*Gallinula* spp.); e) Caramujo ou aruá-do-banhado (*Pomacea canaliculata*); f) Gavião-caramujeiro (*Rostrhamus sociabilis*); g) Jaçanã (*Jacana jacana*); h) Marreca-de-pévermelho (*Amazonetta brasiliensis*); i) Cardeal-do-banhado (*Amblyramphus holosericeus*); j) João-grande (*Ciconia maguari*); k) Nútria ou ratão-dobanhado (*Myocastor coypus*); e l) Capivara (*Hydrochoerus hydrocoerus*).

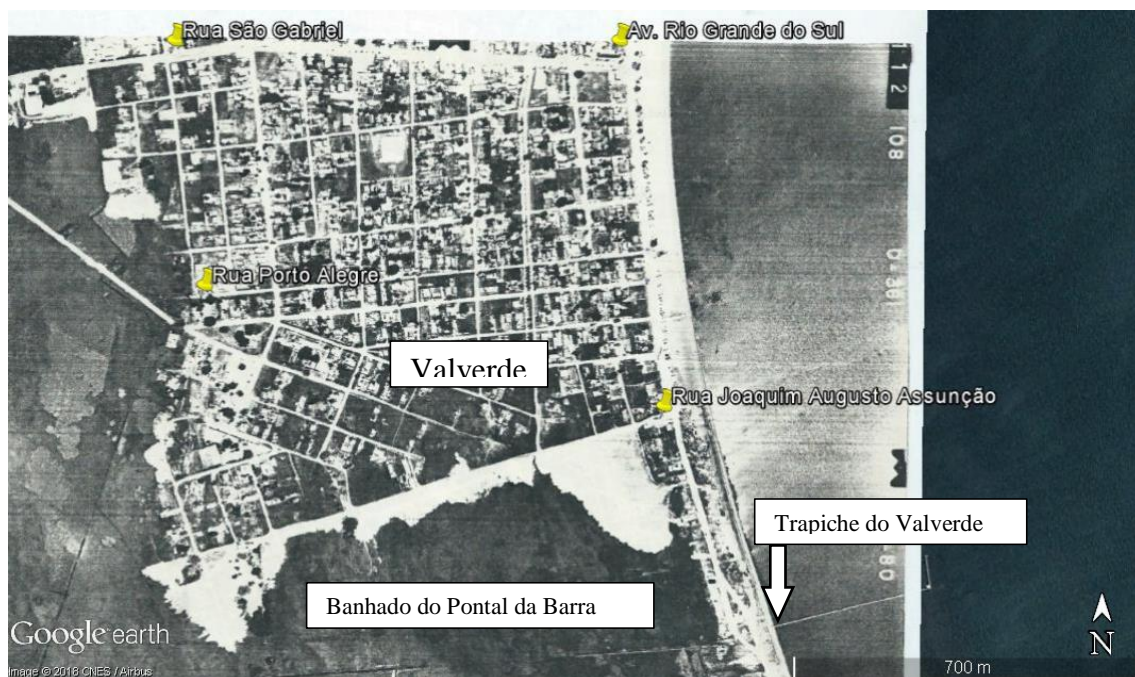
Com esse conhecimento prévio, e tendo em vista a proposta de criação de uma Unidade de Conservação no Pontal da Barra (MAURÍCIO, 2017), a disciplina de Práticas de Campo e Laboratório (PCL), do curso de Gestão Ambiental (bacharelado) da Universidade Federal de Pelotas/RS, realizou trabalhos de campo com vistas a fornecer subsídios para a recuperação ambiental da área. A presente nota técnica é resultado desses trabalhos de pesquisa em campo e visa contribuir para a futura recuperação da área mais impactada (ao norte do banhado), de modo que essa parte seja integrante da Unidade de

Conservação e que sua funcionalidade seja recuperada, visto que o Pontal da Barra abriga espécies endêmicas cujas únicas populações conhecidas vivem ali (MAURÍCIO et al., 2017).

2 - Desenvolvimento

Para a delimitação e caracterização do banhado, efetuaram-se saídas de campo e empregaram-se critérios previamente existentes (Decreto Estadual 52.431, relativo ao Cadastro Ambiental Rural; RIO GRANDE DO SUL, 2015), com auxílio de imagens aerofotogramétricas datadas de 1980 e imagens recentes. Concomitantemente, efetuaram-se observações sobre a fauna e a flora do setor norte do banhado do Pontal da Barra, utilizando-se câmera fotográfica para documentar registros relevantes. O foco dessas observações foram as espécies ameaçadas de extinção ocorrentes na região (veja MAURÍCIO, 2017), previamente conhecidas pelo professor responsável pela disciplina.

Figura 1. Imagem aerofotogramétrica do Pontal da Barra e balneário Valverde, do ano de 1980. Note que ao fim da área urbanizada do Valverde, junto à rua Joaquim Augusto Assunção, o banhado e campos adjacentes (áreas mais escuras) começam a ser preenchidos por aterro (áreas claras) proveniente das dunas do Laranjal.



Fonte: Prefeitura Municipal de Pelotas (1980)

Com a utilização do software QGIS, versão 3.2.2, usando o recurso *Raster – Georreferencer*, foi feita a adição de coordenadas X e Y para o georreferenciamento das duas imagens tratadas nesse processo. A primeira imagem tratada foi a do

aerofotogramético datado de 1980, conforme figura 1. A segunda imagem georreferenciada foi uma imagem de satélite atual extraída do software Google Earth (figura 2). O procedimento habitual para o georreferenciamento de uma imagem consiste em selecionar múltiplos pontos conhecidos e especificar suas coordenadas. Em atividade de reconhecimento da área, foram obtidas coordenadas geográficas com uso do aplicativo de celular A-GPS Tracker de pontos previamente conhecidos e que podem ser identificados tanto na imagem aérea do Pontal da Barra de 1980 (figura 1), quanto na imagem atual (figura 2), e são eles:

Início do Trapiche do Valverde: -31,772383 e -52,225353; entroncamento das avenidas Senador Joaquim Augusto de Assunção e Dr. Antônio Augusto de Assunção: -31,768457 e -52,227559; entroncamento das ruas Porto Alegre e São Gabriel: -31,766278 e -52,237173; entroncamento da rua São Gabriel com a Avenida Rio Grande do Sul: -31,761807 e -52,237799; entroncamento das avenidas Rio Grande do Sul e Dr. Antônio Augusto de Assunção: -31,761893 e -52,228226.

Figura 2 - Imagem de satélite: pontos georreferenciados identificados na imagem atual do Laranjal, incluindo o setor norte do Pontal da Barra.



Fonte: Google Earth (editado pelos autores; 2018)

Com base nos trabalhos de campo, na comparação da imagem histórica com a atual, no conhecimento da área de estudo e na aplicação dos critérios aqui adotados, foi possível

caracterizar três setores, conforme a **Figura 3**: banhados remanescentes (em verde) e áreas aterradas de banhado (em vermelho e laranja).

O loteamento Novo Valverde ocupa uma área equivalente a 30,40 hectares (destacada em laranja) do banhado original, representando uma supressão de 21,85% da área original. O loteamento Pontal da Barra e aterros associados (destacados em vermelho), ocupam uma área equivalente a 9,77 hectares do banhado original, representando uma supressão de 7,02% da área original. O banhado remanescente ocupa uma área de 98,96 hectares, equivalente a 71,13% da área original, conforme detalhado nas tabelas 1 e 2.

Figura 3 - Imagem de satélite: Situação atual (2018) de ocupação da área original do banhado do Pontal da Barra. A área original do banhado pode ser entendida como o somatório dos setores em verde (banhado remanescente), vermelho (áreas de banhado aterradas pelo loteamento Pontal da Barra a partir de 2004) e laranja (áreas de banhado aterradas no balneário Valverde, a partir de 1979). A quadra destacada em branco é uma área verde municipal, composta por banhado remanescente.



Fonte: Google Earth (editado pelos autores; 2018)

Tabela 1 – Áreas suprimidas e área remanescente de banhado do Pontal da Barra (em hectares)

Setores	Área em hectares
Loteamento Valverde (área suprimida)	30,40
Loteamento Pontal da Barra (área suprimida)	9,77
Banhado remanescente	98,96
Área Total	139,13

Tabela 2 – Áreas suprimidas e área remanescente de banhado do Pontal da Barra (em porcentagem)

Setores	Percentual
Loteamento Valverde (área suprimida)	21,85%
Loteamento Pontal da Barra (área suprimida)	7,02%
Banhado remanescente	71,13%
Área total do Banhado	100%

E apesar da expansão imobiliária significativa, verificou-se que ainda há uma grande área de banhado bem preservada junto à área urbana. Junto ao loteamento Pontal da Barra, foram encontrados nas saídas de campo da disciplina PCL, realizadas nos meses de setembro e outubro de 2018, exemplares dos peixes-anaís *Austrolebias nigrofasciatus* (figura 4), *A. wolterstorffi* (figura 4) e *Cynopoecilus melanotaenia*, bem como da macrófita aquática *Zizaniopsis bonariensis* (figura 5) numa “quadra” de banhado remanescente. Essa quadra está situada entre as ruas Triunfo, Roca Sales, Paulo de Souza Lobo e Gramado, sendo ela reconhecida como área verde municipal (figura 3). Esta área está isolada do corpo principal do banhado pelas ruas Roca Sales e Triunfo, consequentemente fragmentando as populações de *A. nigrofasciatus* e *A. wolterstorffi* (conforme ilustrado na figura 6 nos dias atuais). A região estudada se enquadra

parcialmente nas definições de banhado em imóveis urbanos (RESOLUÇÃO CONSEMA nº 380/2018), não sendo possível afirmar se enquadra-se totalmente nos critérios da resolução devido ao fato de que não foi efetuada avaliação do tipo de solo pelo presente estudo.

Figura 4 - Exemplares machos das espécies *A. nigrofasciatus* (esquerda) e *A. wolterstorffi* (direita) capturados, fotografados e soltos em setembro/outubro de 2018, em quadra cercada pelas ruas Triunfo, Roca Sales, Paulo de Souza Lobo e Gramado, no loteamento do Pontal da Barra. Ambas espécies são ameaçadas de extinção.



Fonte: Samantha Larrossa (2018, esquerda) e Giovanni Maurício (2018, direita)

Figura 5 - Aspecto do banhado na esquina das ruas Paulo de Souza Lobo e Gramado, no ano 1992 (à esquerda; antes da construção do loteamento) e em 2018 (centro). A seta indica a planta ameaçada de extinção *Zizaniopsis bonariensis*, cujo detalhe é apresentado na imagem à direita.



Fonte: Giovanni Maurício (1992, esquerda) e Vagner Bigliardi (2018, centro e direita)

Durante esse processo de urbanização, ocorreu também a construção de um dique em outubro de 2015, devido às consequências da enchente ocorrida na região administrativa

do Laranjal, mais precisamente na comunidade do Pontal da Barra e balneários Valverde e Novo Valverde (SILVA et al. 2015).

Segundo esses autores,

Devido ao caráter emergencial da obra a prefeitura não apresentou estudos técnicos sobre a efetiva eficácia do dique, e nem das possíveis derivações ambientais ocasionadas em função da obra se localizar em um ambiente de zona úmida.

O dique, da mesma forma que as ruas Triunfo e Roca Sales, contribui para a fragmentação das populações dos peixes anuais.

Figura 6 - Aspecto do banhado em outubro de 2018, em quadra cercada pelas ruas Triunfo, Roca Sales, Paulo de Souza Lobo e Gramado, sendo esta quadra reconhecida como uma “área verde” do município. Neste ponto foram encontradas em setembro / outubro de 2018 as espécies ameaçadas de peixes anuais *A. nigrofasciatus* e *A. wolterstorffi*, cujos registros estão documentados na figura 4.



Fonte: Vagner Bigliardi (2018)

A preservação da região estudada é muito importante quando levamos em conta que as espécies citadas anteriormente estão ameaçadas de extinção, a saber:

- a) *Austrolebias nigrofasciatus* e *A. wolterstorffi*, peixes-anuais reconhecidos como Em Perigo e Criticamente em Perigo (respectivamente) de extinção tanto no âmbito federal (Portaria nº 445/2014 do Ministério do Meio Ambiente) (BRASIL, 2014a), quanto no âmbito estadual (Decreto Estadual nº 51.797, de 08 de setembro

de 2014) (RIO GRANDE DO SUL, 2014). Como característica principal do grupo, os indivíduos depositam seus ovos no substrato e estes permanecem vivos durante períodos de seca do charco, em estado de diapausa, aguardando a próxima estação chuvosa, quando o charco irá encher e os ovos eclodirem, iniciando um novo ciclo (LIMA, 2008).

- b) *Zizaniopsis bonariensis*, macrófita aquática que encontra-se em perigo de acordo com a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Portaria nº 443/2014 do Ministério do Meio Ambiente) (BRASIL, 2014b).

Além dos peixes anuais, a região do Pontal abriga várias outras espécies de grande importância para a conservação da biodiversidade, como é o caso da cobra-de-vidro (*Ophiodes enso*), espécie recentemente descoberta no Laranjal e que tem como “criticamente em perigo” o seu status de conservação proposto (ENTIAUSPE-NETO et al., 2017; vide figura da espécie em MAURÍCIO et al., 2017).

Durante as saídas de campo, espécies de aves indicadoras de boa qualidade ambiental também foram registradas, destacando-se o joão-da-palha (*Limnornis curvirostris*), cuja presença se dá apenas em banhados bem preservados (figura 7).

Figura 7 - João-da-palha (*Limnornis curvirostris*) no banhado contido na quadra cercada pelas ruas Triunfo, Roca Sales, Paulo de Souza Lobo e Gramado.



Fonte: Samuel Albinelli (2018)

3 – Conclusão

No presente estudo, conclui-se que o banhado apresenta condições ambientais satisfatórias, mesmo após estar sujeito a vários processos de urbanização. Porém diversos problemas foram constatados, por exemplo, o depósito de resíduos sólidos de maneira inadequada pela população local. Também não se pode ignorar o fato de que houve perda significativa de sua área total (28,87%) e observou-se que a área remanescente abriga espécies protegidas por lei e também notável biodiversidade. Portanto, propõe-se que ocorra a plena manutenção desse banhado, mesmo áreas pequenas como a quadra cercada pelas ruas Triunfo, Roca Sales, Paulo de Souza Lobo e Gramado, que é uma “área verde” municipal. Vale salientar que um estudo recente (COSTA, CHEFFE e AMORIM, 2017) restringe a distribuição de *A. nigrofasciatus* apenas à região do Pontal da Barra (Laranjal), o que só reforça a urgência de iniciativas para preservar esse local. Portanto, é essencial que seja implementada uma unidade de conservação que inclua toda a área remanescente de banhado, incluindo também a “área verde” citada acima, que deve ser interligada ao corpo principal do banhado. Essa ligação deve ser feita através das ruas Roca Sales e Triunfo, possibilitando o livre fluxo dos peixes anuais ameaçados ali presentes, idealmente por meio da retirada do aterro que isola essa quadra de “área verde” do banhado extenso contíguo. Da mesma forma, o dique deve ser futuramente desfeito para permitir o fluxo populacional desses peixes, e substituído por uma obra que circunde por fora de todo o banhado remanescente. Essas propostas de recuperação ambiental vem ao encontro da recente iniciativa da UFPel de formar um grupo de trabalho interinstitucional, visando a criação de uma unidade de conservação municipal no Pontal da Barra.

Deve-se destacar que é necessário um maior cuidado com os vestígios de banhados no entorno das casas do loteamento, pois foram encontrados pelos alunos do curso de Gestão Ambiental da UFPEL, peixes anuais nesses locais – inclusive duas espécies ameaçadas (ver figura 4) a menos de 10 m das residências –, indicando a necessidade de manejo dessas populações isoladas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014. Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de dezembro de 2014, nº 245, p. 126-130, 2014a.
- BRASIL. Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014. Diário Oficial da União, nº 245, 18 de dezembro de 2014, p. 110-121, 2014b.

COSTA, W. J. E. M.; CHEFFE, M. M.; AMORIM, P. F. **Two new seasonal killifishes of the *Austrolebias adloffii* group from the Lagoa dos Patos basin, Southern Brazil (Cyprinodontiformes: Aplocheilidae).** Vertebrate Zoology, v. 67, n° 2, p. 139-149, Outubro 2017.

ENTIAUSPE-NETO, O. M.; QUINTELA, F. M.; REGNET, R. A.; TEIXEIRA, V. H.; SILVEIRA, F.; LOEBMANN, D. **A new and microendemic species of *Ophiodes Wagler, 1828* (Sauria: Diploglossinae) from the Lagoa dos Patos estuary, Southern Brazil.** Journal of Herpetology, v. 51, n° 4, p. 515-522, 2017.

LIMA, F. C. T. *Austrolebias nigrofasciatus*. In: Machado, A. B. M.; Drummond, G. M.; Paglia, A. P. (Eds.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008. P. 119-120.

MAURÍCIO, G. N. **A importância ambiental da área do Pontal da Barra/várzea do canal São Gonçalo, Pelotas (RS): justificativas para a implantação de uma unidade de conservação.** Cadernos do CIM, v. 1, p. 36-60, 2017.

MAURÍCIO, G. N.; ENTIAUSPE-NETO, O. M.; QUINTELA, F. M.; LOEBMANN, D.; DE MORAES, L. M. **Ocorrência e distribuição de vertebrados ameaçados de extinção no Pontal da Barra, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.** Geographia Meridionalis, v. 03, n° 03, p. 301-320, Jul./Dez. 2017.

NEBEL, G. C. S. **Conflito ambiental relacionado a processos especulativos e imobiliários no Pontal da Barra, Pelotas/RS.** Norus – Novos Rumos Sociológicos, v. 3, n° 4, p. 155-175, Jun./Dez. 2015.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto Estadual nº 51.797**, de 08 setembro de 2014. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul. Diário Oficial, Porto Alegre, 09 de setembro de 2014, p. 2-12.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto Estadual nº 52.431**, de 23 de junho de 2015. Dispõe sobre a implementação do Cadastro Ambiental Rural e define conceitos e procedimentos para a aplicação da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, no Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial, Porto Alegre, 23 de junho de 2015.

SECRETARIA DE QUALIDADE AMBIENTAL. **Relatório Anual da Qualidade Ambiental do Município de Pelotas 2016 (RAMB).** Pelotas: 2017.

SILVA, A. R. E. et al. **Nota técnica referente à construção do dique de contenção no Pontal da Barra, Laranjal (Pelotas, RS).** Geographia Meridionalis, Pelotas, v. 01, n° 02, p. 412-418, Jul/Dez. 2015.