FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

DR KESHIYU NAKATANI (COORDENAÇÃO DO PEA)

RESUMOS

As informações contidas neste relatório foram obtidas de coletas realizadas no período de dezembro de 1999 a outubro de 2001, junto ao Programa de Pós-Graduação. O objetivo principal de formar recursos humanos, capacitados para atuarem nos tratos das questões ambientais, vem sendo atingido, visto que desde a sua criação em 1991, foram titulados 113 alunos, nos níveis de mestrado e doutorado. Foi verificado um incremento de titulados, nos dois últimos anos, período ativo do projeto. No primeiro ano (2000), foram titulados 10 mestres, concluídos 19 projetos de iniciação cientifica e obtido 7 títulos de bacharel. No segundo ano (2001), estão em andamento a formação de 42 teses, 22 dissertações, 17 projetos de iniciação científica e 4 monografias. A análise da situação ocupacional dos egressos revelaram que 66% dos doutores atuam na docência, 31% na pesquisas e 3% nas atividades de extensão, dos mestres, 42% realizam o doutorado, 38% atuam na docência, 16% na pesquisa, 3% na extensão, 1% no ensino médio. Esses egressos estão atuando em 10 estados brasileiros, sendo que a maior concentração foi verificada no estado do Paraná, seguida de Mato Grosso do Sul.

INTRODUÇÃO

A Pós-Graduação é hoje um segmento consolidado da educação brasileira. Nas últimas décadas tem contribuído decisivamente para a formação de recursos humanos qualificados e para o desenvolvimento científico do país, garantindo, no seu âmbito de competência, uma posição de destaque ao Brasil no contexto latino-americano (Infocapes, 1996).

A Pós-Graduação desempenha um papel estratégico e constitui, por seu nível de excelência, uma das principais condições que possibilitaram o aperfeiçoamento do sistema educacional como um todo. Mesmo, porque, a habilitação para o exercício do magistério superior deve ser obtida em programas de mestrado ou doutorado (artigo 66 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - n.º 9.394, de 20/12/96).

A estreita ligação do projeto PELD com o programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais da UEM, e a centralização das atividades na planície de inundação do alto rio Paraná, pode ser considerada como uma via a mais de capacitação de recursos humanos, uma vez que as atividades de pesquisas são desenvolvidas, em grande parte, pelos alunos de mestrado e doutorado, do referido curso.

Segundo a Infocapes (1996), o trabalho desenvolvido na Pós-Graduação vem contribuindo para capacitar o país a responder de maneira efetiva aos desafios contemporâneos,

entre os quais a constituição de um saber interdisciplinar, a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. A função social da Pós-Graduação e da pesquisa expressa-se tanto por essa contribuição para o sistema educacional, quanto pela consolidação da base científica nacional.

FORMAÇÃO DE RECURSOS PARA O ENSINO E PESQUISA.

Constata-se que existe, no ensino superior, elevado potencial de demanda de pessoal pós-graduado. Constata-se também que o número de titulados por ano, especialmente doutores, é insuficiente para atender à demanda já existente no segmento da IES empenhadas em desenvolver a pesquisa acadêmica. Todavia, as instituições tendem a contratar mais mestres e doutores, porque a qualificação do corpo docente é fator importante para a qualidade do ensino e na avaliação institucional.

A mesma demanda crescente por pessoal qualificado que se verifica nas IES começa a ocorrer em outros setores, motivados principalmente pela necessidade de se tornarem mais competitivos. É o que se constata nos organismos de governos, nos centros de pesquisa, nos parques tecnológicos, no setor de serviços e na gestão de organizações não governamentais.

Há muito ainda por fazer no que diz respeito à formação de recursos humanos. No entanto, o retorno social advindo das pesquisas desenvolvidas nos programas, expressa-se também, pelo impacto transformador do ambiente cultural, possibilitando um maior conhecimento dos processos e movimentos sociais, no sentido da solução de seus problemas. Entre os resultados constatáveis da produção da Pós-Graduação, está a sua atuação nos processos socioeconômicos e no desenvolvimento tecnológicos.

A economia feita pelo país em qualquer um desses setores supera em muito o investimento feito na Pós-Graduação nas ultima décadas. comprovando os benefícios resultantes da relação orgânica entre Pós-Graduação e Pesquisa. (Infocapes, 1966).

Na visão do corpo docente do Programa, o objetivo principal de formar recursos humanos com uma visão holística, capacitados para atuarem no trato das questões ambientais, vem sendo satisfatoriamente atingidos, visto que nos últimos dez anos de existência, 113 pós-graduandos concluíram o curso, em sua maioria atuando na área (Tab. 01).

No entanto, é indispensável manter e elevar os padrões de qualidade alcançados pelo nosso programa, avaliado como nível 5 pela CAPES.

No período de 1995 a 2001, o programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais da UEM, apresentou um crescimento contínuo no número de doutores titulados (Fig. 01), Nesse sentido teve papel preponderante o apoio dado pelo CNPq/MCT através do Programa PELD.

Tabela 01. Número de titulados do Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais da UEM.

Especificação	Nº de titulados
Mestres (início do curso:1991)	74
Doutores (início do curso:1992)	29
Total	**113**

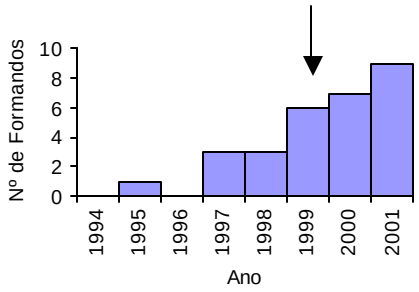

Figura 01. Doutores titulados no Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais da UEM, entre 1994 e 2001 (seta indica o ano de início do projeto).

Com relação ao mestrado (Figura 02), o impacto positivo do Programa foi evidente nos dois últimos anos, dada as facilidades criadas para o desenvolvimento dos trabalhos de campo.

Esse apoio foi decisivo para que o programa de pós-graduação viabilizasse a cooperação interinstitucional preconizada pela CAPES através do Mestrado Interinstitucional realizado com a FECILCAM, visando a capacitação de seu corpo docente.

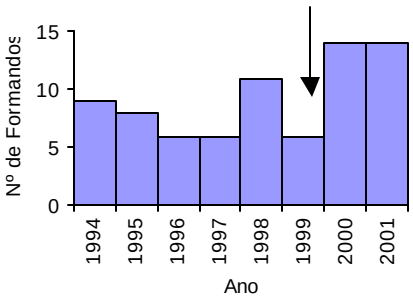

Figura 02. Mestres titulados no Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais da UEM, entre 1994 e 2001 (seta indica o ano de início do projeto)

A Figura 03 mostra o número de trabalhos científicos em andamento e concluído, na planície de inundação do rio Paraná, no período de 2000 e 2001. De modo geral, observa-se um maior número de trabalhos em andamento em relação aos concluídos, esse fato, se justifica porque o projeto teve início em novembro de 1999 e vários projetos de teses e dissertações já estavam em andamento, vinculados a outros projetos (Itaipu, Corumbá, Manso, etc.). Apenas os projetos aprovados a partir de 2000, foram vinculados ao programa.

O programa deve ter em vista a possibilidade de proporcionar, de um modo geral, a formação de recursos humanos habilitados para desenvolver projetos de pesquisas relevantes e para exercerem atividades de ensino com enfoque regional e criativo.

Os programas de doutorado devem propiciar também condições de assegurar a formação de novas lideranças científicas, capazes de atuar em ciência e tecnologia com autonomia e responsabilidade científica marcadamente individualizadas e aptas a atuarem na formação de outros recursos humanos.

A participação dos alunos de graduação em atividades de iniciação científica, é uma das principais fontes de estímulo para que prossigam sua formação pós-graduada *stricto sensu*, em direção a uma carreira em pesquisa.

Os primeiros resultados da estreita ligação entre o projeto e o programa, e a centralização das atividades do curso na planície de inundação do rio Paraná, foram obtidas já no primeiro ano (2000), com a titulação de 10 mestres (Tab. 02), conclusão de 19 projetos de iniciação cientifica (Tab. 03) e 7 trabalhos finais de estudantes de bacharelado (Tab. 04).

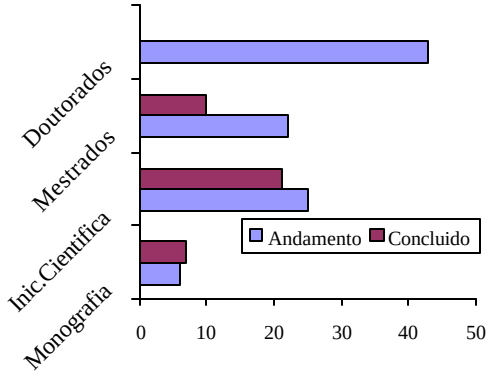

Figura 03. Trabalhos científicos em andamento e concluído, no período de 2000 e 2001, na planície alagável do rio Paraná.

Tabela 02. Relações de recursos humanos formados no primeiro ano (2000), cujos temas versaram sobre a planície de inundação do alto rio Paraná (site do Peld) - mestrado concluído.

	MESTRANDO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO
01	ALESSANDRA V. OLIVEIRA	Orientador: Alberto José Prioli Diversidade e distância genética em populações do gênero *Steindachnerina* da planície de inundação do alto Rio Paraná
02	ANA CRISTINA PETRY	Orientador: Angelo Antonio Agostinho Variação espaço-temporal da estrutura das comunidades de peixes da planície de inundação do alto Rio Paraná
03	DAYANE C. ROSSA	Orientador Cláudia Costa Bonecker Ecologia de rotíferos na planície de inundação do alto rio Paraná
04	EDER COMUNELLO	Orientador: Edvard Elias de Souza Filho Determinação da influência dos Pulsos de Inundação do Uso e Ocupação Humana da Planície de Inundação do Alto Rio Paraná, por Meio de Geotecnologias: Bases para o Uso Sustentável e Conservação
05	LAURA LEAL DE CASTRO	Orientador: José Alberto Prioli Avaliação da variabilidade genética de *Gymnotus* (morenita) na planície de inundação do alto rio Paraná.
06	MARIA D. P. MORALES	Orientador: Erasmo Renesto Variabilidade genética de *Hoplias cf. malabaricus* (Bloch, 1794) (Pisces: Erythrinidae) em ambiente lacustre e fluvial na planície de inundação do alto rio Paraná (Paraná-Brasil).
07	MÁRCIO R. GIMENES	Orientador: Luiz dos Anjos Distribuição espacial de aves em três ilhas no alto rio Paraná, divisa entre os Estados do Paraná e Mato Grosso do Sul
08	SANDRA ANDRÉA PIERINI	Orientador: Sidinei Magela Thomaz Efeito das concentrações de carbono inorgânico sobre as taxas fotossintéticas de duas espécies de macrófitas aquáticas submersas *Egeria najas* Planch e *Egeria densa* Planch. (Hydrocharitaceae)
09	SANDRO R. DA S. PEREIRA	Orientador: Liliana Rodrigues Invertebrados perifíticos de ambientes lênticos da planície de inundação do alto Rio Paraná
10	ROBERTO DE ª LEIMIG	Orientadora: Luzia Marta Bellini Educação ambiental e ecologia de paisagem: aprendendo e divulgando ecologia através das descrições integradas da paisagem do rio Paraná, PR.

Tabela 03. Relações de recursos humanos formados no primeiro ano (2000), cujos temas versaram sobre a planície de inundação do alto rio Paraná (site do Peld) – iniciação científica concluído.

	INICIAÇÃO CIENTÍFICA	TÍTULO DO PROJETO:
01	ª L. PEREIRA E M. MORIMOTO	Orientadora: Evanilde B. Cecílio "Determinação do conteúdo calórico de peixes predadores e presas no alto rio Paraná".
02	Á.P.C. ALBUQUERQUE NETO	Orientador: Maria C. de Souza "Plantas do rio Paraná associadas à cultura indígena: Ribeirão São Pedro".

Continua...

Continuação Tab.3

03	CASSIANA DE LIMA AMARO	
04	CHRISTIANE L. COSTA	
05	DANIELLE GOELDNER PEREIRA	rustácea) em distintos ambientes da planície de inundação do alto rio Paraná".
06	ELSA C. DE ALBUQUERQUE	Orientador: Maria C. de Souza "Inventário florestal da vegetação marginal do ribeirão São Pedro. Município de São Pedro do Paraná, PR.".
07	GEZIELE MUCIO ALVES	Orientador: Luiz F. M. Velho "Variações espaço-temporais da abundância e riqueza de tecamebas (*Rhizopodea – Sarcodina)* no plâncton da planície de inundação do alto rio Paraná – MS/PR".
08	LETÍCIA ANDRIAN FEITOZA	Orientador: Luiz Carlos Gomes "Parâmetros populacionais e simulação do rendimento por recruta de *Salminus maxillosus"*.
09	MIRIAN RODRIGUES SUIBERTO	Orientador: Keshiyu Nakatani "Caracterização morfométrica e merística, distribuição temporal e hábitos alimentares de larvas e jovens de *Bryconamericus cf. stramineus* (Eigemann, 1908) (Osteichthyes, Characiformes) na planície de inundação do alto rio Paraná".
10	MÔNICA BUTTOW	Orientador: Sidinei M. Thomaz "Influência da luz sobre o crescimento e atividade de *Egeria densa* Planchon (Hydrocharitaceae)".
11	PATRÍCIA A. CATELAN	Orientador: Sidinei M. Thomaz "Decomposição de *Egeria densa* no reservatório de Rosana e na calha do rio Paraná".
12	PAULA A. FEDERICHE BORGES	Orientador: Sueli Train "Variações sazonais e espaciais do fitoplâncton de dois ressacos do alto rio Paraná (Ilha Mutum, Município de Porto Rico, PR".
13	PÉRICLES S. COSTA BARCELOS	Orientador: Thomaz A. Pagioro "Limnologia física e química de alguns ambientes situados no subsistema rio Baia, MS".
14	PRISCILLA DE CARVALHO	Orientador: Sidinei M. Thomaz "Decomposição de *Egeria najas* em condições de laboratório".
15	ROBSON A. M. MACHADO	Orientador: Luiz F. M. Velho "Diversidade de copépodos (Crustácea) no plâncton da planície de inundação do alto rio Paraná, MS".
16	SANDRA B. CARVALHO	Orientador: Thomaz A. Pagioro "Limnologia física e química de alguns ambientes situados no subsistema rio Ivinhema, MS. Brasil".
17	VÂNIA SARUBI	Orientador: Liliana Rodrigues "Estrutura da comunidade de algas perifíticas em duas lagoas da planície de inundação do alto rio Paraná".

Continua...

Continuação Tab.3

18	WEFERSON JUNIO DA GRAÇA	Orientador:	Carla S. Pavanelli "Identificação e caracterização de uma espécie de peixe aparentemente nova para a ciência
19	YARA MORETTO	Orientador:	Alice M. Takeda "Chironomidae bêntico da planície aluvial do alto rio Paraná".

Tabela 04. Relações de recursos humanos formados no primeiro ano (2000), cujos temas versaram sobre a planície de inundação do alto rio Paraná (site do Peld) - bacharelado concluído.

	BACHARELANDO	TÍTULO DA MONOGRAFIA	
01	DELCY EXTEKOETTER	Orientador:	Marion H. Machado "Levantamento da fauna helmintica do trato digestivo de três espécies de aves aquáticas da planície de inundação do alto rio Paraná".
02	ERIKA NEUMANN	Orientador:	Keshiyu Nakatani "Evolução morfológica do tubo digestório e exigências alimentares de larvas e juvenis de *Plagioscion squamosíssimus* (Heckel, 1840) (Osteichthyes, Perciformes) do rio Baia – MS".
03	GEZA THAÍS RANGEL E SOUZA.	Orientador	Marion H. Machado "Ciclo de vida de *Austrodiplostomum mordax* (Trematoda: Digenea: Diplostomidae), parasita de peixes e aves da planície de inundação do alto rio Paraná".
04	JAKELINE GALVÃO DE FRANÇA	Orientador:	Gilberto C. Pavanelli "Estudo da fauna de ectoparasitas de brânquias de *Iheringichthys labrosus* (Lutken, 1874) da planície de inundação do alto rio Paraná, Brasil".
05	LUCIANA RAMOS SATO	Orientador:	Isabel C. M. dos Santos "Análise citogenética de duas espécies das famílias Cheirodontinae e Aphyocharacinae (Pisces: Characidae) da bacia do rio Paraná".
06	VANESSA TOMAZINI	Orientador:	Maria C. de Souza "Levantamento das epífitas vasculares na vegetação ripária do alto rio Paraná, região de Porto Rico, estados do Paraná e Mato Grosso do Sul".
07	WASHINGTON L. G. TAVECHIO	Orientador:	Sidinei M. Thomaz "Influência da luz sobre o crescimento e atividade de *Egeria najas* Planch (Hydrocharitaceae)".

Atualmente, o projeto, conta com 96 alunos de graduação e pós-graduação atuando na planície de inundação do rio Paraná. Neste segundo ano de atividade (2001), o projeto tem empenhado na complementação da formação de 42 teses de doutorado (Tab. 05), 22 dissertações de mestrado (Tab. 06), 17 projetos acadêmicos de iniciação científica (Tab. 07) e 4 monografias de bacharelado a nível de graduação (Tab. 08).

Tabela 05. Relações de recursos humanos formados ou em formação em 2001, cujos temas versam sobre a planície de inundação do alto rio Paraná (site do Peld) – doutorado .

	DOUTORANDO	TÍTULO DA TESE
01	ADRIANA ROSA CARVALHO	Orientador: Miguel Petrere Junior Valoração econômica de um trecho de várzea à jusante da barragem de Porto Primavera no rio Paraná.
02	ALESSANDRA V. OLIVEIRA	Orientador: Alberto José Prioli Variação genética em populações naturais de peixes
03	ANA CRISTINA PETRY	Orientador: Angelo Antonio Agostinho Influência da piscivoria na estrutura das assembléias de peixes de lagoas da planície de inundação do alto rio Paraná.
04	ANDERSON M. DOS SANTOS	Orientador: Sidinei Magela Thomaz Efeitos dos pulsos de inundação do rio Paraná sobre a produção primária e a biologia populacional de *Eichhornia azurea* (Kunth) e *Polygonum ferrugineum* (Wedd)
05	ANDRÉA BIALETZKI	Orientador: Keshiyu Nakatani Estimativas de idade, crescimento e mortalidade de larvas de *Plagioscion squamossimus* (Heckel, 1840) (Osteichthyes, Sciaenidae) no rio Baía, planície de inundação do alto rio Paraná (MS).
06	ANDRÉA C. K. DA S. SANTOS	Orientador: Luiz Antonio de Souza Morfoanatomia de Plântulas de espécies de Solanacea, ocorrentes na planície de inundação do alto rio Paraná.
07	BÁRBARA ANN ROBERTSON	Orientador: Fábio Amodêo Lansac Tôha Composição e estrutura das comunidades de Cladocera no plâncton e entre macrófitas aquáticas em lagoas da planície de inundação do alto rio Paraná.
08	CLAUDIA C. M. KIMURA	Orientador: Jorge Nozaki Estudos sobre a interação de metais com substâncias húmicas na planície do alto rio Paraná
09	CRISTINA M. M. BUTAKKA	Orientador: Alice Michiyo Takeda Distribuição e aspectos funcionais de larvas e adultos de Chironomidae em lagoas e sistemas lóticos de planície de inundação do alto Paraná.
10	DÉBORA REGINA DE SOUZA	Orientador: Sidinei Magela Thomaz Padrões de distribuição da diversidade da assembl éia de macrófitas aquáticas da planície de inundação do alto Rio Paraná.
11	DINA LÚCIA F. DE MORAES	Orientador: Gilberto Cezar Pavanelli Estudo do ciclo evolutivo de cestóides parasitas de *Pseudoplatystoma corruscans* do alto rio Paraná, PR."
12	EDSON F. DE OLIVEIRA	Orientador: Erivelto Goulart Ecomorfologia e padrões de co-ocorrência da assembléia de peixes da planície de inundação do alto Rio Paraná (Brasil)
13	ELAINE ANTONIASSI LUIZ	Orientador: Luiz Carlos Gomes Influência do regime de cheia sobre a composição e a estrutura das assembléias de peixes da planície alagável do alto rio Paraná, Brasil.
14	EUCILENE ALVES S. PORTO	Orientador: Izabel de Fatima Andrian Ecologia trófica da comunidade de peixes dos ressacos (lagoas abertas) da planície de inundação do alto rio Paraná, Brasil.

Continua...

Continuação Tab. 5.

15	FLÁVIO LIMA NASCIMENTO	Orientador:	Keshiyu Nakatani Estudo comparativo da distribuição e abundância do ictioplânction do Rio Miranda (alto Rio Paraguai) e Ivinhema (alto Rio Paraná), MS, BR.
16	GERALDO T. CORREA	Orientador:	Edvard Elias de Souza Filho Evolução geomorfológica do arquipélago que inclui as ilhas Japonesa e Floresta, no período entre 1952 a 2001
17	GILZA MARIA DE S. FRANCO	Orientador:	Izabel de Fatima Andrian Estrutura trófica dos insetos aquáticos associados a *Eichhornia azurea* da Lagoa Fechada, na planície de inundação do alto rio Paraná.
18	GISLAINE M. GUIDELLI	Orientador:	Gilberto Cezar Pavanelli Estudo das infracomunidades parasitárias dos padrões temporais das infecções em espécies de peixes de diferentes categorias tróficas e de vários ambientes da planície de inundação do alto rio Paraná
19	JOSIMEIRE A. LEANDRINI	Orientador:	Sidinei Magela Thomaz Caracterização de ambientes da planície de inundação do alto rio Paraná: utilizando Diatomáceas perifíticas.
20	JULIO C. R. DE AZEVEDO	Orientador:	Jorge Nozaki Especiação química e efeitos de efluentes de industrias textil na biodisponibilidade de metais
21	KARLA DANIELLE G. LUZ	Orientador:	Horácio Ferreira Julio Junior Disponibilidade e sobreposição alimentar de peixes piscívoros da planície alagável do alto Rio Paraná, Brasil (22º40" - 20º50"S e 53º15" - 53º40" W)
22	LÚCIA K. T. MIYASAKI	Orientador:	Gilberto Cezar Pavanelli Influências dos fatores ambientais e da alimentação, sobre a fauna parasitária de algumas espécies de peixes da planície de inundação do alto Rio Paraná Região de Porto Rico, Paraná
23	LUCIANA OLGA BERCINI	Orientador:	Eduardo Augusto Tomanik Saúde, ambiente e representação social na população de Porto Rico - PR.
24	MARA G. L. DE MEDEIROS	Orientador:	Luzia Marta Bellini Educação para a Ciência: Análise dos signos naturais da planície de inundação do alto rio Paraná
25	MÁRCIA REGINA RUSSO	Orientador:	Norma Segatti Hahn Dieta da Ictiofauna e estrutura trófica da Lagoa Traíra, da planície de inundação do alto Rio Paraná (PR/MS), Brasil
26	MÁRCIO RODRIGO GIMENEZ	Orientador:	Luiz dos Anjos Distribuição das populações de Ciconiiformes nos diferentes ambientes aquáticos da planície de inundação do alto rio Paraná, Brasil.
27	MARIA CONCEIÇÃO T. T RUIT	Orientador:	Maria Conceição de Souza Avaliação do potencial medicinal e estudo químico de espécies vegetais encontradas na planície de inundação do alto rio Paraná
28	MARIA DE LOS A. P. LIZAMA	Orientador:	Gilberto Cezar Pavanelli Estudo da relação entre a comunidade parasitária, meio ambiente e dinâmica da população de *Prochilodus lineatus* Steindachner, 1882 e *Astyanax altiparanae* Garutti & Britski, 2000, na planície de inundação do alto Rio Paraná, Brasil

Continua...

Continuação Tab. 5.

29	MARIA LUIZA G. G. DIAS	Orientador: Gilberto Cezar Pavanelli Estudo do ciclo de vida e da histopatologia causada por *Ithyoclinostomum dimorphum* (Diesing, 1850) e *Clinostomum* spp.(Trematoda-Clinostomidae), parasitos de peixes e aves piscívoras do alto rio Paraná, PR
30	MARIZA B. ROMAGNOLO	Orientador: Maria Conceição de Souza Levantamento, distribuição e aspectos ecológicos da família Myrtaceae na planície de inundação do alto Rio Paraná."
31	PATRÍCIA M. MACHADO	Orientador: Gilberto Cezar Pavanelli Aspectos ecológicos de *Duplostomum (Austrodiplostomum) compactum* (Lutz, 1928) (Trematoda, Digenea), parasitos de olhos e encéfalo de algumas espécies de peixes da planície alagável do rio Paraná.
32	PAULO CESAR ROCHA	Orientador: Edvard Elias de Souza Filho Aspectos da dinâmica fluvial no sistema Baía/Canal Corutuba/Rio Ivinhema na Planície Aluvial do Rio Paraná, Porto Rico-PR.
33	PAULO V. SANCHES	Orientador: Keshiyu Nakatani Influência das características de fluxo sobre a deriva de ovos e larvas de peixes no alto rio Paraná
34	RENATA R. DE A. ROCHA	Orientador: Sidinei Magela Thomaz Fatores controladores da abundância e atividade bacteriana na planície de inundação do alto rio Paraná.
35	ROSEMARI PILATI	Orientador: Luiz Antonio de Souza Morfo-anatomia ecológica do desenvolvimento de espécies ocorrentes em fragmentos florestais da planície de inundação do alto rio Paraná
36	SANDRA ANDRÉA PIERINI	Orientador: Sidinei Magela Thomaz Dinâmica populacional de comunidades de macrófitas na planície alagável do rio Paraná
37	SANDRO R. DA S. PEREIRA	Orientador: Liliana Rodrigues O processo sucessional de várias assembléias perifíticas: estrutura, dinâmica e interações através de classes de tamanho
38	SARA DA SILVA ABES	Orientador: Norma Segatti Hahn Modelos tróficos espaciais e sazonais no riacho Água Nanci, bacia do Alto rio Paraná, Brasil."
39	SOLMA L. S. M. de A. BALTAR	Orientador: Angelo Antonio Agostinho Produção e caracterização ecológica das macrófitas aquáticas da planície de inundação do alto rio Paraná (Brasil).
40	SÔNIA REGINA G. BARRETO	Orientador: Jorge Nozaki Caracterização temporal e espacial da dispersão dos íons Ferro e Manganês e suas interações com as substâncias húmicas das águas naturais da lagoa do Ipê na região de Porto Rico – PR
41	VALDIRENE E. LOUREIRO	Orientador: Norma Segatti Hahn Alimentação e morfologia trófica de espécie das subfamílias Tetragonopterinae, Cheirodontinae e Aphyocharacinae de lagoas fechadas da planície de inundação do alto rio Paraná (PR/MS), Brasil.
42	VANDA MARIA S. KRAMER	Orientador: José Cândido Stevaux Paleolimnologia de lagoas da região de Taquaruçu (MS): implicação no estudo das mudanças ambientais durante o pleistoceno superior e holoceno

Tabela 06. Relações de recursos humanos formados ou em formação em 2001, cujos temas versam sobre a planície de inundação do alto rio Paraná (site do Peld) - mestrado.

	MESTRANDO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO
01	ADRIANO C. VIOLANTE	Orientador: Luzia Marta Bellini Ciência, Educação e Comunidade: proposta para elaboração de um museu de ciências na cidade de Porto Rico – Paraná
02	ALAN LOURES RIBEIRO	Orientador: Luiz dos Anjos Uma análise ecológica da assembléia de aves de rapina diurnas (Ordem: Falconiformes) da planície de inundação do alto Rio Paraná e Noroeste Paranaense
03	ANDERSON S. M. AOYAGUI	Orientador: Claudia Costa Bonecker Padrões de riqueza e abundância da assembléia de rotíferos e o grau de conectividade em diferentes ambientes na planície de inundação do alto rio Paraná - PR/MS.
04	ANDRÉIA ISAAC	Orientador: Gilberto Cezar Pavanelli Estudo comparativo da fauna parasitária de duas espécies de *Gymnotus* (Gymnotidae: Gymnotiformes), coletados no rio Baía, MS.
05	ANGELA M. P. ZANDONADI	Orientador: Sueli Train Estrutura da comunidade fitoplanctônia de seis lagos de inundação do alto Rio Paraná
06	BIANCA MATIAS PIVATO	Orientador: Sueli Train Efeitos da microcistina sobre as taxas fotosintética, crescimento e concentração de Clorofila *a* de *Egeria naja* Planchon.
07	CÉLIA DE ALMEIDA LOPES	Orientador: Evanilde Benedito Cecílio Fontes de carbono para o *Prochilodus lineatus* (Osteichthyes, Characiformes) nos trechos médio e inferior do alto rio Paraná.
08	CLAUDINÉIA A. DA SILVA	Orientador: Sueli Train Caracterização das comunidades fitoplanctônicas em reservatórios da bacia do rio Paraná - Paraná - Brasil.
09	DANIELLE PERETTI	Orientador: Izabel de Fatima Andrian Ecologia trófica da comunidade íctica de uma lagoa permanente da planície de inundação do alto rio Paraná.
10	EDUARDO A. R. DA SILVA	Orientador: Luzia Marta Bellini O que tem na Cidade tem nas Ilhas?: Identidade, memória, e meio ambiente na população de Porto Rico – Pr
11	FÁBIO DE AZEVEDO	Orientador: Claudia Costa Bonecker Efeito do tamanho do corpo sobre a densidade e biomassa do zooplâncton em diferentes ambientes da planície de inundação do alto Rio Paraná, PR/MS
12	GABRIELLI PEREIRA	Orientador: Sidinei Magela Thomaz Efeitos da adição de P e N sobre o crescimento de *Egeria najas* Planch. (Hydrocharitaceae)
13	GISLAINE I. MANETTA	Orientador: Evanilde Benedito Cecílio Turnover de carbono e nitrogênio em músculos de peixes: variações inter e intraespecíficas
14	JEFFERSON DE Q. CRISPIN	Orientador: José Cândido Stevaux Carga de sedimentos em suspensão e de fundo do alto rio Paraná na seção Porto São José, após fechamento da Usina de Porto Primavera

Continua...

Continuação Tab. 6.

15	JOSÉ ANTONIO DA ROCHA	Orientador: Edvard Elias de Souza Filho Aspectos hidrogeodinâmicos do rio Paraná à jusante da barragem de Porto Primavera paralelo a travessia da balsa São Paulo – MS.
16	KAZUE KAWAKITA KITA	Orientador: Maria Conceição de Sou Estrutura e composição florística de remanescentes florestais da ilha Mutum, alto rio Paraná, Taquaruçu (MS)"
17	LUCIANA BAZA MENDONÇA	Orientador: Luiz dos Anjos Beija-flores (Trochilidae) como visitantes e polinizadores de *Palicourea crocea* (sw) Roem. Et Schult. (Rubiacea) em um trecho da planície do alto rio Paraná – Brasil
18	LUIZ CARLOS T. DE SÁ	Orientador: Eduardo Augusto Tomanik História local, representações sociais e ambiente: um recorte histórico da década de 60 no município de Porto Rico - PR.
19	MAURO PAROLIN	Orientador: José Cândido Stevaux Analise paleoclimatica a partir de dunas fixas na unidade geomorfológica fazenda Boa Vista alto rio Paraná
20	RICARDO BRASIL CHOUERI	Orientador: Claudia Costa Bonecker Variação temporal da abundância de microcrustáceos do plâncton da lagoa da planície do alto rio Paraná, PR/MS.
21	VANESSA TOMAZINI	Orientador: Maria Conceição de Souza Estudo florístico e fitossociológico das Epífitas vasculares na vegetação ripária do alto rio Paraná.
22	VICTOR M. U. CAMPOS	Orientador: Claudia Costa Bonecker Dinâmica da biomassa da assembléia de rotíferos em diferentes ambientes da planície do alto rio Paraná (PR/MS)

Tabela 07. Relações de recursos humanos formados ou em formação em 2001, cujos temas versam sobre a planície de inundação do alto rio Paraná (site do Peld) – iniciação científica.

	Iniciação Científica	Título do Projeto:
01	Alexandre Tadeu Paulino	Orientador: Jorge Nozaki Tratamento de efluentes e recuperação de resíduos industriais.
02	Ana Paula de Santi	Orientadora Isabel Cristina Martins do Santos Análises citogenéticas e moleculares no gênero *Pimelodus* (Siluriformes, Pimelodidae) das bacias do rio Iguaçu e do rio Paraná.
03	Christiane Luciana da Costa	Orientadora: Claudia Costa Bonecker Riqueza, composição e abundância de rotíferos em diferentes ambientes da planície de inundação do alto rio Paraná (PR/MS), em dois períodos hidrológicos distintos.
04	Elisa C. de Albuquerque	Orientadora Maria Conceição de Souza Levantamento fitossociológico da floresta ripária do rio Paraná, tributário ribeirão São Pedro – segmento margem esquerda.
05	Fábio Hideki Yamada	Orientador: Gilberto Cezar Pavanelli Estudo dos endoparasitas de *Hemisorubim platyrhynchus* (Valenciennnes, 1840) (Osteichthyes, Siluriformes) na planície de inundação do alto rio Paraná.

Continua...

Continuação Tab. 7.

06	FERNANDA ERRERO PORTO	Orientadora Isabel Cristina Martins dos Santos Analise citogenética em duas populações de *Astyanax altiparanae* (Pisces, Characidae) da bacia do alto Paraná.
07	FERNANDO DURAN C. GOMES	Orientador: Keshiyu Nakatani Estudo da biologia e dinâmica da população do ictioplâncton de água doce.
08	GEZIELE MUCIO ALVES	Orientador: Luiz F. M. Velho "Variações espaço-temporais da abundância e riqueza de tecamebas (*Rhizopodea – Sarcodina)* no plâncton da planície de inundação do alto rio Paraná – MS/PR".
09	JANAINA LOPES DE OLIVEIRA	Orientador: Jorge Nozaki Desenvolvimento de métodos despoluentes e recuperação de resíduos agro-industriais
10	KELLY MAYUMI NARIMOTO	Orientador: Jorge Nozaki Estudos de especiação química de metais em efluentes e resíduos sólidos de curtumes.
11	MICHELE DE FAVERI GIMENES	Orientadora Evanilde Benedito-Cecílio Caracterização das fontes de matéria orgânica dos sedimentos da planície de inundação do rio Paraná: Utilização de isótopos estáveis.
12	MÔNICA BUTTOW	Orientador: Sidinei M. Thomaz Efeito da radiação subaquática sobre a fotossíntese e crescimento de *Egeria densa.*
13	PATRÍCIA ALEXANDRE CATELAN	Orientador: Sidinei M. Thomaz Decomposição de *Egeria densa* submetidas a diferentes regimes de temperaturas.
14	PAULA APARECIDA F. BORGES	Orientadora Sueli Train Variações sazonais e espaciais do fitoplâncton de dois ressacos do alto rio Paraná (Ilha Mutum), Município de Porto Rico, PR
15	PRISCILA DE CARVALHO	Orientador: Sidinei M. Thomaz Decomposição de *Egeria najas* submetidas a diferentes regimes de temperaturas.
16	SOLANA MENEGHEL BOSCHILIA	Orientador: Sidinei M. Thomaz Decomposição de *Egeria najas* "in situ".
17	SOLANGE DE CARV ALHO	Orientador: Gilberto C ezar Pavanelli Estudo dos endoparasitas de *Hemisorubim platyrhynchus* (Valenciennnes, 1840) (Osteichthyes, Siluriformes) na planície de inundação do alto rio Paraná.

Tabela 08. Relações de recursos humanos formados ou em formação em 2001, cujos temas versam sobre a planície de inundação do alto rio Paraná (site do Peld) - bacharelado.

	BACHARELANDO	TÍTULO DA MONOGRAFIA
01	LETÍCIA ANDRIAN :FEITOZA	Orientador: Luiz Carlos Gomes Parâmetros populacionais e simulação do rendimento por recrutamento de *Salminus maxillosus* do alto rio Paraná

Continua...

Continuação Tab. 8.

02	PRISCILA DE CARVALHO	Orientador: Sidinei M. Thomaz Decomposição de *Egeria najas* submetidas a diferentes regimes de temperaturas.
03	RENATA DE SOUZA PANANARI	Orientador: Alberto José Prioli Marcadores moleculares SPAR associados a citótipos do genero *Hoplias* (Pisces, Erythrinidae) na planície de inundação do alto rio Paraná.
04	SOLANGE DE CARVALHO	Orientador: Gilberto Cezar Pavanelli Estudo taxonômico e ecológico dos endoparasitas de *Acestrorhynchus lacustris* (Lutken, 1874) (Characiformes, Acestrorhynchidae) da planície de inundação do alto rio Paraná.

SITUAÇÃO OCUPACIONAL DOS EGRESSOS

Segundo Velloso & Velho (2001), o horizonte profissional dos mestrandos e doutorandos é a academia. Entre os doutorandos, como esperado, é inegável a vocação para a docência universitária e para as atividades de pesquisas. De modo geral, analisando os resultados dos dados obtidos do Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais da UEM, verificamos que a situação ocupacional dos doutores egressos tendem a 66% para docência, 31% para pesquisas e apenas 3% para as atividades de extensão (Fig. 04).

Embora os mestrandos também tenham pretensões acadêmicas, semelhantes às do doutorando, parcelas ponderáveis dos alunos, vêem sua formação como um estágio terminal, que os capacitaria a exercer atividades no mercado de trabalho, fora do ambiente acadêmico. Na área ecológica, é muito elevado a proporção de doutorando (42%), docência (38%), pesquisa (16%), extensão (3%) e ensino médio (1%) (Fig. 05). Segundo Velloso & velho (2001), este resultado pode tão somente confirmar o modelo seqüencial que já se conhece, isto é, o mestrado ainda é visto como pré-requisito para o doutorado.

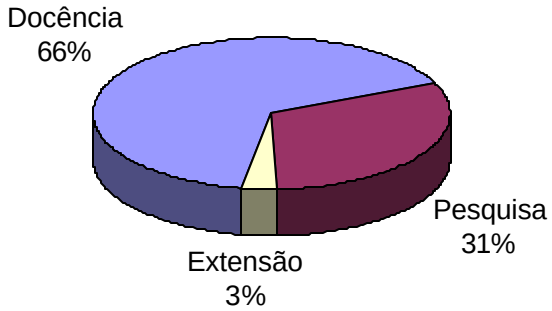

Figura 04. Situação ocupacional dos doutores egressos do Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais da UEM

Os egressos de nosso programa, além de contribuírem para a expansão dos corpos docentes dos programas de ecologia, foram aproveitados por outras áreas acadêmicas, (zoologia, botânica, biologia celular, etc.), assim como por diversas organizações governamentais e não governamentais. Alguns egressos desempenham atividades em outras instituições públicas e privadas.

Formaram-se no Brasil, de 1994 a 1999, 46.162 mestres, dos quais 12,73% (5.879) em universidades privadas, que também diplomaram 1.073 doutores 7,8% do total do país (13.882). No mesmo período, as instituições privadas contrataram 14.355 docentes mestres, quase o triplo do que conseguiram formar, e 5.101 novos doutores, quase cinco vezes mais do que formaram (Lovisolo, 2001).

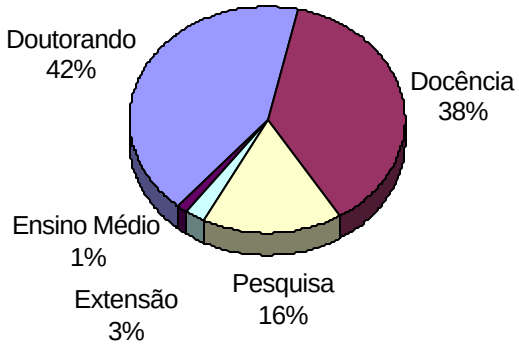

Figura 05. Situação ocupacional dos mestres egressos do Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais da UEM

Levantamentos realizados no programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais (PEA), com os egressos, mostram que 74% dos titulados atuam no ensino superior público e 26% no ensino superior privado (Fig. 06).

Há, portanto, uma transferência significativa de recursos humanos formados no setor público para o privado. Hoje, grande parte dos mestres e doutores atuantes nas instituições privadas, formaram-se nas públicas, e vem crescendo o número dos que atuam em ambas. O mercado trabalha, no momento, a favor da dupla inserção e mesmo da transferência do público para o privado, criando um paradoxo: as universidades privadas podem atender às normas legais porque as públicas formam seus recursos, mestres e doutores. (Lovisolo, 2001).

ATUAÇÃO DOS EGRESSOS DO PROGRAMA POR ESTADO

O inventário da atuação dos egressos do programa por estado (Tab. 09), mostra que os pós-graduando, estão atuando em 10 estados brasileiros, sendo que a maior ocorrência foi verifica no estado do Paraná, com 64 mestres e 23 doutores, seguido de Mato Grosso do Sul com 3 mestre e 1 doutor.

.

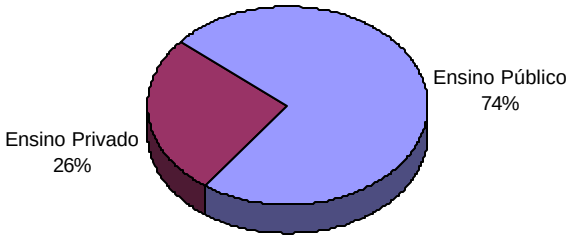

Figura 06. Atuação dos egressos do Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, no Ensino Superior Público e Privado.

Os egressos do programa que atuam, no estado Paraná (Tab. 10), em 15 instituições nas mais diversas cidades do estado, e caracteriza-se por uma maior concentração de mestres (18) e doutores (19), na região de Maringá. Esse fato, pode estar relacionado com a vocação ambiental adotada pela Universidade Estadual de Maringá, através dos seus diversos cursos de graduação, pós-graduação e núcleos de pesquisas que têm absorvido esta demanda de profissionais titulados em Ciências Ambientais.

FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS COM VISÃO INTEGRADA DO AMBIENTE.

Freqüentemente, ouvimos de colegas advertências sobre a "Invasão do nosso mercado de trabalho" por profissionais de outras especialidades que incorporam, em sua prática profissional, a dimensão ecológica ou, mais vagamente, "ambiental". Isso ocorre porque os ecólogos têm dificuldades em reconhecer e definir a identidade intelectual da área e porque aqueles profissionais, estão rapidamente incorporando, à revelia, a "ecologia ou meio ambiente" como escopo de suas atividades profissionais. Para ocuparmos esse "nicho", temos que voltar nossa atenção para as situações ambientais, as quais devem ser estudadas em busca de soluções. Isso quer dizer que, tais estudos requerem a reestruturação do modo de ensinar e de pesquisar, substituindo o totalmente acadêmico pelo necessário acadêmico em um contexto prático (Martins & Araujo Lima, 2000)

O Programa de Pós-graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, embora com forte componente na área biológica/ecológica, conta com disciplinas, docentes e alunos em outras áreas ambientais, como a física (química, geologia/geomorfologia, hidrologia, meteorologia) e socio econômica (psicologia social, sociologia e economia), além de educação ambiental. A presença de enfoques tão distintos, abrangendo os meios físicos, biológicos e socioeconômicos, atuando em conjunto e em uma mesma região geográfica, foi fundamental para a consolidação do Programa de Pós-Graduação. Além dos projetos que envolveram vários grupos de pesquisa e que apresentavam proposta multidisciplinar, vários projetos individuais de curta duração foram e continuam sendo desenvolvidos, a maioria dos quais ligados às

pesquisas dos alunos de graduação e pós-graduação. Assim, espera-se que a execução deste projeto propicie a formação de recursos humanos (atualização, especialização, iniciação científica, mestrado e doutorado) com uma visão integrada do ambiente e aptos a executar pesquisas específicas, voltadas às ações de manejos e monitoramentos recomendados.

Tabela 09. Ocorrência por estado da atuação dos egressos do Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais da UEM, durante o período de 1994 a 2001.

ESTADO	MESTRADO	DOUTORADO
GOIÁS	==	1
MATO GROSSO DO SUL	3	1
PARANÁ	65	23
RIO DE JANEIRO	1	1
RIO GRANDE DO NORTE	==	1
RIO GRANDE DO SUL	1	==
RONDÔNIA	1	==
SANTA CATARINA	1	==
SÃO PAULO	2	1
TOCANTINS	==	1
TOTAL	74	29

Tabela 10. Ocorrência da atuação dos egressos do Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais da UEM, por cidade no estado do Paraná, durante o período de 1994 a 2001.

Localidade	Mestrado	Doutorado
Maringá/UEM	18	19
Maringá/CESUMAR	2	==
Maringá/IAP	==	1
Maringá/Prefeitura	1	==
Londrina/UEL	1	1
Londrina/Ensino Médio	1	==
Curitiba/PUC	1	==
Toledo/UNIOESTE	1	2
Toledo/UNIPAR	2	==
Umuarama/UNIPAR	1	==
Paranavaí/UNIPAR	1	==
Paranavaí/FAFIPA	2	==
Foz do Iguaçu/CEFET	3	==
Apucarana/EMATER	1	==
Doutorando/UEM	29	==
TOTAL	64	23

REFERÊNCIAS

Martins, R. P. & Araújo Lima, C., **O desenvolvimento da Ecologia no Brasil**. Infocapes, Boletim Informativo da CAPES, Brasília, CAPES, Vol. 89, nº 2, p. 77 – 80, 2000.

INFOCAPES. Edição Comemorativa dos 45 anos – Boletim Informativo da CAPES, Brasília, CAPES, Vol. 4, nº 4, 1996.

Lovisolo, H. A crescente dualidade do ensino superior. *Ciência Hoje*, Vol. 29, nº 173, p. 56-60, julho de 2001.

Velloso, J. & Velho, L. **Mestrando e doutorando no país: Trajetórias de formação**. Brasília: Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES, 103pp., 2001.

ANEXOS

Resumos das dissertações de mestrado e teses de doutorado defendidas em 2001 no Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais da UEM e relacionadas à área de interesse do PELD – site 6.

Diversidade e distância genética em populações do gênero *Steindachnerina* da planície de inundação do alto rio Paraná

ALESSANDRA VALÉRIA DE OLIVEIRA

O gênero *Steindachnerina* é composto por espécies de pequeno porte, iliófagas, distribuídas pela maior parte da América do Sul. Das quatro espécies do gênero que ocorrem na bacia do rio Paraná, *S. insculpta* era a única endêmica da região estudada, sendo diagnosticada entre outros, pela ausência de uma mácula escura na porção basal da nadadeira dorsal. Nos últimos anos, após a construção da UHE de Itaipu, que eliminou os saltos de Sete Quedas que representava uma barreira natural à dispersão de peixes, entre os exemplares de *S. insculpta* do trecho inferior do alto rio Paraná, começaram a aparecer indivíduos com mácula na nadadeira dorsal. Objetivando analisar a variabilidade genética das populações de *Steindachnerina* com e sem mácula, foram coletados espécimes em vários pontos da planície de inundação do alto rio Paraná e as amostras foram comparadas através da técnica RAPD e de análises morfológicas. Foram analisados 98 locos amplificados com 9 primers arbitrários, em 19 indivíduos amostrados para cada população. Os dados de distância genética de Nei com correção de Lynch e Milligan mostraram grande divergência genética entre as populações com e sem mácula (0,7288), bem como o índice de similaridade de Ne e Li. Assim, as populações de *Steindachnerina* da planícice de inundação do alto rio Paraná pertencem a duas espécies. Os indivíduos com mácula (incluindo também os com mácula de pigmentação intermediária), conforme análise morfológica, podem ser identificados como *S. brevipinna* Vari, 1991, descrita na região abaixo dos saltos de Sete Quedas. Essa espécie deve Ter ultrapassdo essa barreira geográfica durante a construção da UHE de Itaipu, que inundou as quedas e passou a representar o obstáculo entre o salto e o médio rio Paraná, aproximadamente 150 km abaixo. As populações não compartilham alelos dominantes, sugerindo aus6encia de fluxo gênico.

Assembléias de peixes da planície de inundaçào do alto rio Paraná, Brasil: variação espacial na estrutura e influência de fatores bióticos e abióticos.

ANA CRISTINA PETRY

Apesar de sujeita aos impactos gerados pelas hidreléticas a montante, estudos ictiofaunísticos tem reconhecido a importância da planície de inundação do alto rio Paraná na manutenção da biodiversidade regional. Assembléias de peixes de quatro categorias de biótopos, pertencentes a três sub-sistemas, foram estudadas com o objetivo de determinar a existência de variação espacial na estrutura, bem como identificar os processos responsáveis pela composição e abundância das espécies. Durante o ano de 2000, amostragens trimestrais com redes de espera foram realizadas em 19 locais, compreendendo rios, canais, lagoas abertas e fechadas no sistema Paraná e dois tributários, Baía e Ivinheima. As lagoas abertas apresentarem maior riqueza de espécies composição específica similar. Entretanto, diferenças significativas na diversidade e eqüitabilidade não foram encontradas entre categorias de biótopos e sistemas. Fatores bióticos (piscivoria) e abióticos (fatores locais) foram considerados explanatórios para a abundância das assembléias. O padrão de dominância é exercido por espécies que, em função de suas estratégias de vida, tem se beneficiado das alterações na intensidade, duração e freqüência dos pulsos de inundação.

Ecologia de rotíferos na planície de inundação do alto rio Paraná

DAYANE CHRISTIAN ROSSA

Este estudo objetivou analisar a influência da variação de nível hidrométrico e do tipo de rio sobre a abundância total e biomassa das principais espécies de rotíferos, bem como, a contribuição das espécies planctônicas e não planctônicas, em lagoas da planície de inundação do alto rio Paraná. Para isso, foram realizadas coletas em dezoito lagoas associadas a três rios, Ivinheima, Baía e Paraná, durante o período de cheia (fevereiro/1999) e de seca (outubro/1999). As amostragens dos rotíferos e de algumas variáveis limnológicas (temperatura da água, transparência da coluna de água, pH, condutividade elétrica, concentração de oxigênio dissolvido, nitrogênio total Kjeldahl, fósforo total, turbidez, CO_2, HCO_3 e concentração de clorofila-*a*), além das densidades do fitoplâncton e bacterioplâncton, foram realizadas à superfície, da região pelágica de cada lagoa. Os ambientes foram caracterizados limnologicamente com base nas variáveis físicas e químicas, através da Análise de Componentes Principais, cujos resultados evidenciaram a separação das lagoas estudadas em cada período hidrológico. Além disso, algumas das lagoas associadas ao rio Baía apresentou características limnológicas mais diferenciadas, entre os períodos de amostragem, do que as demais lagoas. A abundância e a biomassa dos rotíferos foram representadas pela dominância de diferentes espécies em cada lagoa, sendo verificado maior número de indivíduos e maior biomassa no período de seca. Espacialmente, foram constatadas maiores densidade e biomassa nas lagoas associadas ao rio Ivinheima, em ambos períodos hidrológicos. A ANOVA evidenciou que a variação da abundância total e biomassa das principais espécies de rotíferos foi influenciada significativamente pelo período hidrológico e pelo tipo de rio. Foram obtidos maiores valores de biomassa e de densidade de espécies não planctônicas na cheia, e maior contribuição de espécies planctônicas na seca, embora, a influência do período hidrológico sobre a variação da densidade e biomassa dos rotíferos tenha sido significativa apenas para as espécies planctônicas. A análise de Regressão Múltipla mostrou que clorofila-*a* foi o principal fator ambiental que influenciou na variabilidade da abundância total e biomassa das principais espécies de rotíferos. A partir dos resultados encontrados nesse estudo, foi possível mostrar a influência da elevação do nível hidrométrico das lagoas, associadas aos três rios, sobre a densidade e biomassa dos rotíferos. Essa elevação promoveu a alteração das características físicas e químicas dos ambientes estudados, modificando a concentração de clorofila-*a*, que, por sua vez, alterou os padrões estruturais da assembléia de rotíferos. A heterogeneidade espacial das lagoas também foi um fator importante para a estrutura dessa assembléia. A elevação do nível da água, também, proporcionou o intercâmbio de táxons não planctônicos e planctônicos na região pelágica das lagoas.

Dinâmica de inundação de áreas sazonalmente alagáveis na planície aluvial do alto rio Paraná

EDER COMUNELLO

A planície de inundação do alto rio Paraná pode ser cacacterizada como um grande complexo paisagístico que é influenciado por diferentes hidrossistemas que se interconectam e interagem desencadeando modificações sazonais marcantes. Entre estas modificações destaca-se, neste trabalho, o fenômeno da inundação por estar relacionado ao incremento no nível fluviomátrico alterando as características físico-químicas da água de ambientes lóticos e permitir a conexão com ambientes lênticos no interior da planície de inundação. Diante desta conexão há a permuta de nutrientes e material biológico entre os ambientes, o que permite que organismos adentrem nos corpos anteriormente isolados para se alimentar e reproduzir. A manutenção destes processos asseguram a produtividade do sistema e seu entendimento se faz necessário para identificar e quantificar impactos que estejam ocorrendo sobre o macrossitema. Baseado nisto, este trabalho procurou descrever o comportamento das inundações neste sistema, determinando seus condicionantes. Dentre os objetivos tomados inicialmente, previa-se a modelagem da inundação de um compartimento de planície (delimitado pelos distintos hidrossistemas que se comunicam) a partir dos dados de altimetria, com uso de sensoriamento remoto para ajuste e validação. Contudo, constatou-se que os dados altimétricos não foram suficientes para retratar o relevo com o detalhamento necessário. A despeito disto, o trabalho prosseguiu baseando-se na interpretação de produtos de sensoriamento remoto, os quais foram de fundamental importância neste estudo por registrarem cenários dados por situações distintas. Com base neste método pode-se evidenciar comportamento de cheias bastante distinto daquele que se teorizava até então. Embora faltem dados para avaliar a participação do Hidrossistema Rio Baía e os dados disponíveis para os hidrossistemas Paraná e Ivinhema não retratem adequadamente a situação de interação na planície, a análise de imagens orbitais, considerando o nível nos diferentes hidrossistemas, permitiu avaliar que inundações podem ocorrer tanto por ação exclusiva do rio Paraná (40%), como por ação exclusiva do Rio Ivinhema (28%) ou pela ação combinada destes dois (30%). Houveram ainda 2 % de ocorrência de cheias no Rio Paraná onde não se dispunha de dados do Rio Ivinhema, preferindo-se tratá-la como uma categoria à parte. Outras observações relevantes mostram que as inundações se iniciam pela conexão do Rio Ivinhema (mesmo aquelas controladas pelo Rio Paraná), o que nos leva a inferir que para o segmento estudado, a várzea já se encontre inundada antes do transbordamento do Rio Paraná sobre sua várzea. Com base no fatiamento de níveis da banda Landsat-TM3 de uma cena retratando evento de grande magnitude pode inferir ainda que nestes períodos o macrossistema pode até se caracterizar como um único sistema lótico, mas está bem longe de ser homogêneo.

Identificação de espécies e estrutura genética de populações de *Gymnotus* na planície de inundação do alto rio Paraná.

LAURA LEAL DE CASTRO

A planície de inundação do alto rio Paraná é o último trecho livre de represamento do rio Paraná em território brasileiro. O regime de cheias é considerado como a principal força que atua sobre as comunidades dessa área. A ictiofauna da planície é composta por cerca de 250 espécies, sendo que esse número pode ser substimado devido aos problemas de identificação. Entre eles estão as espécies do gênero *Gymnontus*. O gênero *Gymnontus* possui ampla distribuição geográfica. Na planície de inundação do alto rio Paraná ele é encontrado em lagoas e canais, e nos rio Baía e Ivinheima, sendo raramente encontrado na calha principal do rio Paraná. Os *Gymnontus* são peixes não migrados que habitam ambientes lênticos, de águas escuras e fundo lodoso com raízes e pedras. A grande semelhança morfológica entre as espécies deste gênero resulta em identificações equivocadas, denominando como *G. carapo* indivíduos que na verdade não o são. Na planície de inundação do alto rio Paraná, foram encontrados dois citótipos para este gênero, o que indica a existência de mais de uma espécie. Dessa forma pode-se sustentar a hipótese de que existe mais de uma espécie na planície. A despeito do fato desse gênero ser não migrador pode-se levantar a hipótese de que o pulso de inundação promove a homogeneização das populações da planície. O objetivo deste trabalho é identificar as espécies de *Gymnotus*, a distância genética inter e intraespecífica das populações presentes nas lagoas da planície. As coletas foram realizadas em quatro lagoas da planície de

inundação do alto rio Paraná. O DNA foi extraído e amplificado por SPAR e RAPD. Cinqüenta e oito indivíduos foram identificados por marcador molecular SPAR, sendo 43 *G. carapo* cf., 14 *G. sylvius* e 1 *G. inaequilabiatus* cf. os indivíduos *G. carapo* cf e *G. sylvius* foram comparados por RAPD, sendo também separados por esta técnica. A estimativa da dist6ancia D entre *G. carapo* cf e *G. sylvius* foi de 0,4772. A diversidade genética de Nei para *G. carapo* cf foi de 0,2668 e para *G. sylvius* 0,1869. As populações de *G. carapo* cf. das diferentes lagoas foram comparadas por RAPD. Os valores de F_{ST} variaram de 0,127 a 0,179. A distância genética D variou de 0.0533 a 0.0738. O índice médio de diversidade da espécie foi de 0,2668. Os resultados obtidos comprovaram a existência de pelo menos três espécies de *Gymnotus*. Demonstraram ainda que as populações de *G. carapo* cf estão estruturadas ou geneticamente diferenciadas. Dessa forma podemos concluir que o pulso de inundação não promove a completa homogeneização dessas populações.

Distribuição espacial de aves em três ilhas de um trecho do alto rio Paraná, divisa entre os Estados do Paraná e Mato Grosso do Sul

MÁRCIO RODRIGO GIMENES

A área, a diversidade de hábitats e o nível de perturbação sobre a vegetação original são importantes fatores na determinação do número de espécies de aves presentes em uma ilha. Foram comparados o número e a composição das espécies de aves entre três ilhas localizadas no Alto Rio Paraná (22°44' a 22°48' S e 53°21' a 53°22' W). Duas são extensas e bastante perturbadas (Porto Rico, com 103 ha e Mutum, área amostral de 200 ha) e uma bem menor, porém com pouca perturbação antrópica (Bandeira, 14 ha). Cinco ambientes foram reconhecidos: florestas, zonas arbustivas, campos abertos, zonas aquáticas e bancos de areia (exclusivo da ilha Bandeira). Em cada uma delas foi determinado um transecto passando por todos estes ambientes. Ele foi percorrido mensalmente de dezembro de 1999 a setembro de 2000, resultando em 10 amostragens para cada ilha, onde todas as espécies de aves observadas foram registradas. Um total de 113 espécies foram registradas considerando-se as três ilhas, sendo 99 na ilha Mutum, 86 na Bandeira e 82 na Porto Rico, valores estatisticamente semelhantes ($\div^2$ = 1,77; gl = 2; P > 0,05). A presença de um ambiente adicional na ilha Bandeira não explicou o alto número de espécies em relação a sua pequena área, pois apenas duas dessas foram exclusivas dos bancos de areia. Provavelmente, o fator mais importante foi a presença de uma floresta contínua e pouco perturbada nesta ilha, ao contrário das ilhas Mutum e Porto Rico, onde as florestas foram fragmentadas. Essa constatação foi confirmada pelo maior número de espécies registradas no ambiente florestal da ilha Bandeira do que no mesmo ambiente das outras ilhas e pela maior porcentagem de espécies com alto grau de relação à floresta na ilha Bandeira do que nas florestas das outras ilhas. *Tigrisoma fasciatum* e *Galbula ruficauda*, presentes na lista de espécies ameaçadas no Estado do Paraná, foram registrados no presente estudo.

Variabilidade genética de *Hoplias cf. malabaricus* (Bloch, 1794) (Pisces: Erythrinidae) em ambiente lacustre e fluvial na planície de inundação do alto rio Paraná (Paraná-Brasil).

MARIA DOLORES. P. MORALES

A variabilidade genética da traíra, *Hoplias* aff. *malabaricus*, coletada em dois ambientes da planície de inundação do alto rio Paraná (rio Paraná e lagoa ilha do Barbado), foi analisada pela eletroforese de gel de amido e poliacrilamida. Um total de 52 exemplares foram coletados, de novembro de 1999 a janeiro de 2000. Amostras de tecidos do fígado, coração e músculo branco foram retiradas dos exemplares e conservados em nitrogênio líquido. Foram analisados 13 sistemas enzimáticos em gel de amido de milho (penetrose 30®) a 13% (AAT, ACP, ADH, GDH, G6PDH, GPI, IDH, LDH, MDH, MEP, PGM, PER e SOD). Para estes sistemas foram detectados 23 locos gênicos. O sistema enzimático EST foi analisado em gel de poliacrilamida, apresentando um loco polimórfico (*Est-1**). No total foram detectados 24 locos gênicos, sendo a proporção de locos polimórficos 37,5% no ambiente lacustre e de 33,3% no ambiente fluvial, tendo sido detectada diferenças significativas nas frequências alélicas de 5 locos comparando-se indivíduos dos dois ambientes. A heterozigosidade média esperada (He) foi 0,14 para os dois ambientes. A distância genética de Nei (D) entre as populações dos dois ambientes foi 0,049.

Educação ambiental e ecologia de paisagem: aprendendo e divulgando ecologia através das descrições integradas da paisagem do rio Paraná , PR.

ROBERTO DE A. LEIMIG

Vivemos em um ambiente complexo, resultante da conexão entre o sistema social e os sistemas naturais. A nossa vida se mantém pela íntima ligação com os sistemas naturais de uma forma seletiva, utilizamos os elementos desses sistemas de acordo com os nossos interesses ou necessidades de sobrevivência. Existe uma relação de interdependência entre os elementos naturais e a qualidade de vida que boa parte da sociedade usufrui. As atividades humanas muitas vezes interferem na dinâmica desses elementos no ambiente e ameaçam a garantia e melhoria da qualidade de vida na sociedade. Estudar os elementos dos sistemas naturais e os efeitos das atividades humanas nestes sistemas faz parte do campo da ecologia. A educação ambiental tem como principal fundamentação o conhecimento da ecologia. Esse conhecimento está presente em nosso cotidiano de diversas formas, todos os dias ouvimos ou lemos notícias que se referem aos elementos naturais ou à alguma interferência humanas neles. Porém, para a maioria das pessoas essas informações apresentam-se fragmentadas, isso dificulta uma uma compreensão global da dinâmica natural e dos problemas ambientais que nos afligem atualmente. Por exemplo, várias pessoas reclamam da qualidde do ar ou da água da sua cidade, mas desconhecem que este ato é uma percepção de que há problemas na relação entre a sociedade e o sistema natural da sua região. Para acessar a riqueza de informações sobre a influência que recebemos dos ambientes naturais, os fundamentos da ecologia tornam-se indispensáveis. Para compreender esse conhecimento precisamos amplificar nossa capacidade de observação. A interpretação das paisagens é o procedimento mas tangível e acessível no cotidiano das pessoas e podemos utilizá-la para o ensino da ecologia e reforçar as práticas de educação ambiental. A interpretação da paisagem foi o método de estudo que possibilitou a origem do conhecimento ecológico. É o procedimento mais simples e o primeiro a ser utilizado pelo ecólogo ao tentar compreender um sistema natural. Em nosso cotidiano temos diversas paisagens a serem estudadas, incluindo aquelas resultantes das atividades humanas. As paisagens nos desafiam a entender relação entre os fundamentos da ecologia, os impactos humanos nos ambientes naturais e a conservação deles. O CD-ROM "Navegando pelo rio Paraná" é um material didático que apresenta um grande número de imagens representantes das mais diversas paisagens da planície de inundação deste rio. Além disso, disponibiliza o seu conteúdo sob a forma de hipertexto, que permite estabelecer conexões imediatas (associação de idéias) entre o que observamos no ambiente, suas causas, conseqüências e relação com a qualidade de vida.

Efeito das concentrações de carbono inorgânico sobre as taxas fotossintéticas de *Egeria najas* Planchon e *Egeria densa* Planchon (Hydrocharitaceae)

SANDRA ANDRÉA PIERINI

A capacidade em utilizar o bicarbonato como fonte alternativa de carbono para a fotossíntese de *Egeria najas* e *Egeria densa* foi verificada através de experimentos do tipo “pH drift”, sendo que valores de pH e diferentes concentrações de bicarbonato foram estabelecidas no início dos experimentos representando baixa e alta alcalinidades (100 µM e 800 µM). Ambas espécies apresentaram a utilização do bicarbonato. Entretanto, diferenciada afinidade a esse íon entre as espécies e entre as alcalinidades foram evidenciadas pelas diferenças nas taxas fotossintéticas e pelos valores de pH alcançados ao final dos experimentos. *Egeria najas* apresentou taxas fotossintéticas e valores de pH ligeiramente mais elevados comparativamente à *Egeria densa* em alta e baixa alcalinidades. No entanto, ambas espécies apresentaram maior afinidade ao HCO_3^- em alta alcalinidade enquanto em experimentos de baixa alcalinidade ambas espécies utilizaram o bicarbonato com menor eficiência. Pode-se constatar que a habilidade em utilizar o bicarbonato depende da concentração deste íon no meio e da capacidade de extração do carbono das espécies analisadas. Entretanto, as espécies consideradas apresentaram em ambas alcalinidades, maior afinidade ao CO_2. A aplicação da curva de Michaelis Menten às taxas fotossintéticas contra as concentrações de CO_2 indicou que *Egeria najas* em baixas concentrações de CO_2, é ligeiramente mais eficiente na utilização do carbono inorgânico do que *Egeria densa*. Dessa forma, em baixas concentrações de CO_2, *E. najas* pode apresentar ligeira vantagem competitiva sobre *E. densa*.

Meiofauna perifítica em ambientes lênticos da planície de inundação do alto rio Paraná – Brasil

SANDRO ROBERTO DA SILVA PEREIRA

A meiofauna perifítica desempenha importante papel ecológico no sistema, atuando na transferência de energia a outros níveis tróficos. Entretanto, no Brasil as pesquisas ainda são incipientes sobre este componente do perifiton. Especificamente para a planície de inundação do alto rio Paraná esta constitui-se na primeira contribuição. Com o objetivo de avaliar o papel do regime hidrológico sobre a composição e abundância dos invertebrados perifíticos em ambientes lênticos dessa planície, realizamos coletas em seis lagoas, sendo que todas apresentavam conexão direta com o canal dos rios Ivinhema ou Baía. Em cada ambiente (rios) foram escolhidas três lagoas. Escolhemos o pecíolo de *Eichhornia azurea* Kunth como substrato por esta macrófita ser a mais comum e abundante nos ambientes. Simultaneamente às coletas perifiticas, objetivando dados limnológicos abióticos da região litoral. A análise de Componentes Principais, com 71,5% de explicação nos dois primeiros eixos, demonstrou que as variáveis ambientais apresentaram uma nítida separação tanto entre as lagoas que formam os sistemas Baía e Ivinhema, como em relação ao período hidrológico: águas altas e águas baixas. Com a Regressão Múltipla ($r = 0,85$, $f = 11,39$ e $p > 0,003$) entre os dois primeiros eixos da PCA e da Análise de Correspondência com redução do efeito do arco, as variáveis se apresentaram significativamente correlacionadas com a densidade dos invertebrados perifíticos, sendo que a abundância foi fortemente influenciada pelo período hidrológico, tanto espacial como temporalmente. No rio Ivinhema, a densidade média nas águas altas foi de 93 ind/cm^2 nas águas baixas. Esta marcante diferença na abundância dos organismos meiofaunais reflete a própria distinção entre os períodos, observados pelos dados de nível hidrométrico. Contudo, no rio Baía, praticamente não ocorreu variação nas densidades entre os períodos analisados (50 ind/ cm^2 nas águas altas e de 51 ind/ cm^2 nas águas baixas), o que deve estar relacionado com os altos níveis hidrométricos encontrados também nas águas baixas. Quanto a composição, foram encontrados um total de 146 táxons. Destes, 27 são novos registros para a planície. Os invertebrados que mais se destacaram dentro da comunidade foram os rotíferos, tanto na densidade quanto na composição. Dos táxons encontrados, 28 ocorreram exclusivamente nas lagoas do rio Ivinhema e 21 nas do rio Baía. Observamos ainda que a ocorrência dos táxons nos ambientes e períodos estudados evidenciou uma maior separação entre os períodos hidrológicos nas lagoas do rio Ivinhema do que o observado nas lagoas do rio Baía. A similaridade da comunidade meiofaunal perifítica, estabelecida pelo Índice de Sorensen, estabeleceu esta distinção entre os períodos e os ambientes. Assim, tanto a composição e quanto a densidade da meiofauna perifítica caracterizaram os períodos hidrológicos e os ambientes. Finalizando, sugerimos um maior número de pesquisas nesta área, visando aprimorar os conhecimentos ecológicos das regiões litorais da planície de inundação do alto rio Paraná.

Fontes de carbono para o *Prochilodus lineatus* (Osteichthyes, Characiformes) nos trechos médio e inferior do rio Paraná

CÉLIA DE ALMEIDA LOPES

A variabilidade isotópica da vegetação ripariana, macrófitas aquáticas C_3 e C_4, fitoplâncton, perifiton, e COP foi investigada durante as fases de chuva e seca, na bacia do rio Paraná, compreendendo a planície de inundação do rio Paraná e reservatório de Itaipu. O efeito da sazonalidade sobre a composição isotópica de carbono foi identificada para o fitoplâncton e perifiton, enquanto que para o $\delta^{15}N$, o efeito sazonal foi observado apenas para o fitoplâncton. Variabilidade espacial para o $\delta^{13}C$ foi intituladapara as algas e COP, sendo que para o $\delta^{15}N$, todos os autótrofos, além de perifiton, apresentam diferenças significativas. Evidenciou-se para as fontes analisadas, que as médias isotópicas de carbono apresentaram-se distintas (ANOVA: $gl = 5$; $F = 377,0866$; $p < 0,05$), podendo ser utilizada como ferramenta no entendimento da origem e destino dos recursos alóctones e autóctones nas cadeias alimentares.

Carga de sedimentos em suspensão e de fundo do alto rio Paraná, na seção Porto São Jose, após fechamento da Usina de Porto Primavera

JEFFERSON DE Q.CRISPIN

Este trabalho avaliou as modificações na hidrologia do canal do Rio Paraná, introduzidas pela construção da Usina Hidrelétrica Engenheiro Sérgio Motta (Porto Primavera). Foram comparados os parâmetros de sedimentologia (carga suspensa e de fundo), morfologia (formas de leito e morfologia da seção transversal), hidrologia (vazão suspensa e velocidade de fluxo) e físico-químicos (pH, condutividade elétrica, O_2 dissolvido, temperatura da água e do ar) num trecho a jusante da represa em três períodos: 1988, no início da construção da barragem, 1995, próximo ao final da construção e 2000, após o seu fechamento. Observaram-se modificações em alguns padrões físico-químicos, como transparência, pH, O_2, condutividade elétrica. Contudo, as maiores mudanças ocorreram no transporte de carga suspensa e de fundo.

Estrutura e composição florística de remanescentes florestais da Ilha Mutum, alto rio Paraná, Taquaruçu (MS).

KAZUE KAWAKITA KITA

Buscando-se elaborar uma caracterização bot6anica da lagoa Figueira, localizada na planície alagável do alto rio Paraná, Porto Rico, Brasil a 22º45'36"S e 53º15'56"W, realizaram-se levantamentos florísticos, perfis fitofisionômicos, carta batimétrica e análises do solo, nos períodos de águas baixas e águas altas, de maio de 1997 a junho de 1998. Foram identificadas 36 famílias, 75 gêneros e 89 espécies. As famílias de maior riqueza específica foram Poaceae (14 espécies), Cyperaceae e Euphorbiaceae (8 cada), Apiaceae, Asteraceae e Lamiaceae (4 cada). O porte predominante pertenceu ao herbáceo que agrupou 79,78% das espécies e, quanto à forma biológica, houve predominância das terrestres (50,56%) e das anfibias (37,08%), sendo que as invasoras reuniram 28,09%. Foram elaborados 5 perfis fitofisionômicos a partir de linhas transversais, além de uma carta batimétrica, que demonstrou ser essa lagoa, um corpo de água raso. O solo apresentou-se como argiloso, com predomínio de silte e argila.

Análise paleoclimática a partir de dunas fixas na unidade geomorfológica fazenda Boa Vista, alto rio Paraná

MAURO PAROLIN

Depósitos arenosos holocênicos, interpretados como de origem eólica, foram estudados na localidade de Taquaruçu, MS (22º30' S e 53º20' W). Essa região apresenta-se com colinas de 5 a 12 m de altura sobre a superfície regional, com perfil ligeiramente assimétrico, o que, morfologicamente lembram dunas eólicas bastante dissipadas, recobertas por vegetação arbustivo-arbórea esparsa. Os depósitos foram estudados por meio de trincheiras, tradagens e "vibro-cores", apresentando-se predominantemente compostos por areia fina a muito fina (35 e 54%), branca a creme avermelhado, seguidas de areia média (7%), argila (4%), com raros grânulos no intervalo basal. A areia é composta predominantemente com de grãos de quartzo (>90%). O material apresenta-se quase totalmente inconsolidado, com intensa bioturbação vegetal, sendo identificadas algumas estruturas interpretadas como originadas por dissipação e fluidização. Os perfis estudados apresentaram-se muito semelhantes e indicaram uma descontinuidade temporal entre 3,3 e 3,7 ka BP, evidenciada por hiatos temporais que variam de 5 a 7 ka. A curva de susceptibilidade magnética também mostra um inflexão relativamente coincidente com a descontinuidade identificada na curva de idade. Baseando-se nesses dados, foi possível admitir a hipótese que a área esteve submetida a um clima mais seco que o atual durante o Holoceno Médio. Sob esse clima houve redução na cobertura vegetal e a conseqüente mobilização da cobertura arenosa provocando a descontinuidade erosiva, acima mencionada, e a formação das paleodunas ora estudadas. Esse período seco ao

final do Holoceno Médio é também identificado não apenas na região, mas em outras localidades do SE e centro do Brasil e NE da Argentina. Contudo, é a primeira vez nesta região que se descreve a ocorrência efetiva de processos eólicos relativamente intensos que levaram a formação de dunas de tal magnitude. Tal fato justifica uma revisão nos estudos sobre a intensidade de aridez atribuída anteriormente a esse curto intervalo temporal do Holocêno.

Aspectos hidrogeodinâmicos do rio Paraná a jusante da barragem de Porto Primavera, paralelo à travessia da balsa São Paulo-MS.

JOSÉ ANTÔNIO DA ROCHA

Este trabalho tem como objetivo caracterizar o comportamento espacial e temporal da velocidade de fluxo, da profundidade e do transporte de sedimentos em uma seção fluvial situada a 6km da UHE Sérgio Motta. Para tanto foram realizadas campanhas mensais no período entre fev. 2000 a fev. 2001, onde foram realizadas coletas de água para sedimentos em suspensão, coletas de sedimentos de fundo, leitura de transparência da água, de profundidade em quatro pontos. Os resultados mostraram que a profundidade e a velocidade de fluxo estão sob controle da operação da barragem e da eclusa. A carga em suspensão foi muito baixa (média de 0,1mg/l), e é maior nos pontos marginais, o que pode indicar a incorporação de sedimentos por erosão das margens. Os dados de carga de fundo demonstraram que o canal está em processo de remoção total dos sedimentos de leito, e é possível que o substrato possa passar a ser escavado.

Fitofisionomia e levantamento florístico em transectos na planície de inundação do alto rio Paraná (PR-MS)

MARGARIDA PERES FACHINI

A relação da distribuição da vegetação com a questão da rede de drenagem guarda um interesse particular, no que se refere à compreensão dos processos de diferenciação dos ecossitemas de planícies aluviais. Essas áreas, marginais ou ripárias tem recebido, nas últimas décadas, atenção especial de diversos pesquisadores. O presente estudo teve por objetivo realizar um levantamento florístico e demonstrar as variações fitofisionômicas no sentido transversal ao curso do rio, a partir de transectos tranversais ao canal principal do rio Paraná e à sua planície de inundação, desde a margem direita do rio Baía e do canal Curutuba (MS) até a margem esquerda do rio Paraná (PR) no sentido Norte-Sul. A área de estudo localiza-se no alto rio Paraná, nas imediações dos municípios de Porto Rico (PR), Bataiporã e Taquarussu (MS), a 22º40' - 22º50'S e 53º14' - 53º24'W, num trecho localizado entre a foz do rio Paranapanema, a montate e a Ilha Grande, a jusante. A metodologia consistiu na delimitação de transectos transversais, a partir da demarcação de pontos e levantamento florístico, realizado entre abril de 1998 a janeiro de 1999. A demarcação dos pontos amostrais foi realizada por meio de GPS e de aproximada de 3400m², amostrados em 34 pontos de 100m² cada um. As áreas amostradas foram materializadas na forma de 3 perfis fitofisionômicos (montante, intermediário e jusante). Foram classificados os seguintes tipos de vegetação: pastagem com árvores isoladas, mata ciliar e várzea. Obteve-se no levantamento florístico, uma relação de 84 famílias, 329 gêneros e 416 espécies. Dentre as cinco famílias ricas em número de espécies estão Poaceae, com 44 (11%), Asteraceae, com 28 (7%), Fabaceae, com 25 (6%), Rubiaceae, com 19 (5%) e Cyperaceae, com 17 (4%). Esse número de táxons levantados em área e tempo relativamente reduzidos, constitui um resultado inédito para essa região, o que demonstra que a metodologia, empregada nessa região pela primeira vez, constitui a mais adequada para levantamentos florísticos em áreas ripárias de planície de inundação e com certa heterogeneidade ambiental.

Plantas medicinais de uso popular na planície de inundação do alto rio Paraná, região de Porto Rico (Paraná -Mato Grosso do Sul)

IRIANA TANAKA

Considerando-se a importância da vegetação ripária do alto rio Paraná para o equilíbrio ambiental da região e, de maneira contraditória, o rápido processo de degradação ambiental à que está sujeita, como também, a necessidade de valorização do saber popular como forma de preservaçào, este trabalho tem como objetivo, através da pesquisa etnobotânica, levantar a analisar dados referentes ao uso de plantas medicinais na região de porto Rico, noroeste do estado do Paraná. Utilizou-se, como ferramenta básica, um questionário para a coleta de dados sobre os informantes e as plantas utilizadas como medicinais pela população local e um formulário para o registro de informações sobre a ocorrência das plantas indicadas. Foram realizadas 43 entrevistas com moradores do município de Porto Rico, das ilhas e áreas ribeirinhas adjacentes, todos pertencentes à comunidade ribeirinha do alto rio Paraná, obtendo-se uma relação de 257 espécies de plantas medicinais, com 138 indicações de uso e 64 prováveis atividades. Estas foram agrupadas em espécies nativas, invasoras, cultivadas e apenas citadas, sendo que, das 105 espécies nativas, 73 foram exclusivamente citadas por um único informante, indicando que apesar do elevado número de espécies relacionadas, o conhecimento, principalmente quando consideradas as espécies nativas, está vinculado a um reduzido número de pessoas da comunidade local. Observou-se a introdução de pelo menos 67 espécies na região e a utilização de 43 espécies, geralmente adquiridas no comércio local, entre frutas, verduras, condimentos e ervas medicinais. Comparando-se os dados pessoais dos informantes com a lista de plantas medicinais obtidas nas entrevistas é possível concluir que a oriem, bastante diversificada, da comunidade local e a recente ocupação da região são fatores fundamentais para a seleção de espécies e o uso de plantas medicinais.

Determinação dos locais de desova e criadouros naturais de peixes e influência dos fatores abióticos sobre a abundância de larvas no alto rio Paraná, Brasil.

GILMAR BAUMGARTNER

Este trabalho, realizado no último trecho livre de represamentos do alto rio Paraná e no reservatório de Itaipu, teve como objetivo determinar: i) em que mês, segmento do ambiente e turno a desova ocorre; ii) a utilização desses locais por espécies migradoras; iii) se houve diferença entre alguns fatores abióticos nas diversas áreas amostradas; iv) se a composição específica de larvas diferiu entre as áreas e; v) se existiu relação entre alguns fatores abióticos e a densidade de larvas. As amostragens foram realizadas em 12 estações localizadas nos rios Amambaí, Ivaí, Paraná e Reservatório, entre os meses de outubro de 1994 e janeiro de 1995. Os ovos e as larvas foram capturados com redes de plâncton cônico-cilíndricas de malha 0,5mm, operadas durante 24 horas, com coletas a cada 4 horas. Nos mesmos locais foram obtidos dados de temperatura, pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, nível fluviométrico, precipitação e velocidade da água. Os fatores abióticos foram sumarizados através de Análise de Componentes Principais (ACP) e as densidades de larvas ordenadas através de Análise de Correspondência, com remoção do efeito do arco (DCA). Os eixos derivados dessas análises multivariadas foram através de ANOVA e as diferenças entre as áreas, através do teste de Tukey. S influência dos dados abióticos sobre as densidades de larvas foi avaliada através de correlação (Pearson) entre os eixos da ACP e DCA. Diferenças significativas foram verificadas entre as áreas quanto aos fatores abióticos, sendo a área Amambaí diferente das demais. Ao todo foram coletados 20.376 ovos e 13.338 larvas, sendo que Siluriformes representou 57,3% das larvas capturadas e Characiformes 42,3%. As maiores densidades de ovos foram registradas nas áreas Amambaí e Ivaí, enquanto que as larvas ocorreram nas áreas Paraná e Reservatório, sendo que tanto ovos como larvas ocorreram mais no período noturno. Os ovos foram mais abundantes nas estações localizadas na cabeceira e meio e as larvas na foz. Outubro foi o mês de maior captura de ovos e novembro de larvas. Foi verificado o predomínio de espécies migradoras nas áreas Amambaí e Paraná e de espécies não migradoras nas áreas Ivaí e Reservatório. Diferenças significativas quanto à composição específica foram verificadas, sendo que a área Reservatório diferiu das demais e a área Ivaí diferiu das áreas Paraná e Reservatório.

A relação entre os fatores abióticos e as larvas foi significativa, mostrando que *Leporinus elongatus* teve preferência pelas condições ambientais da área Amambaí; o mesmo ocorrendo para *Hypophthalmus edentatus*, *Plagioscion squamosissimus* e *Hoplias ef. malabaricus* quanto à área Reservatório; e com *Pimelodus maculatus*, *Auchenipterus osteomystax* e *Iheringichthys labrosus*, na área Ivaí; enquanto que *Pterodoras granulosus*, *Schizodon nasutus* e *Leporinus friderici* tiveram maior tolerância às variações ambientais. A maior captura de ovos nas regiões de cabeceira e meio e de larvas na foz, nos permite definir os primeiros como locais de desova e os últimos como criadouros naturais. A maior abundância noturna de ovos esteve associada à desova no entardecer, e a de larvas à atividade alimentar, evitação de predadores e desorientação noturna. Ficou evidente que cada espécie apresenta preferência por determinado conjunto de características ambientais das áreas utilizadas como locais de desova. Assim, o último trecho livre de barragens no alto rio Paraná, possui extrema importância para a manutenção dos estoques pesqueiros, tanto do rio Paraná como do reservatório de Itaipu.

Variabilidade genética e estrutura populacional de *Prochilodus lineatus* (Characiformes, Prochilodontidae) na bacia do rio Paraná, evidenciada por marcadores moleculares

ELOISA REVALDAVES

As técnicas de RAPD e seqüenciamento de DNAmt foram usadas para investigar a variabilidade genética e estrutura genética de Prochilodus lineatus, representada por cinco populações coletadas na bacia do rio Paraná. um total de 1815 pares de bases de doze indivíduos foram seqüenciadas para cinco genes mitocondriais codificadores de proteína. As estimativas de porcentagem de divergência na seqüência de nucleotídeos variaram de0 a 0,95. Nenhum padrão de distribuição geográfica dos haplótipos de DNA observado. O estudo com o RAPD incluiu 86 fragmentos e 58 indivíduos. A heterozigosidade e polimorfismo médios foram calculados para cada população. A distância de Nei (1978) com correção de Lynch e Milligan (1994) variou de 0,0165 a 0,0427. A análise estatística F_{ST} de Wright (1931) foi realizada para os dados totais e entre populações geograficamente mais próximas. Os resultados sugerem que *Prochilodus lineatus* não está subdividida, embora tenha sido detectada divergência nas freqüências de algumas bandas. Este estudo fornece informações úteis para o planejamento de programas de estocagem e manejo de *P. lineatus*.

Estudos de especiação química em águas e sedimentos da lagoa Guaraná - MS

EURICA MARY NOGAMI

A biodisponibilidade de íons metálicos em águas e sedimentos foi investigada na lagoa do Guaraná, de ambiente semi-lótico à margens direita do rio Baía, MS. O local é uma planície de inundação que fora modificada após a construção da represa de itaipú (Brasil e Paraguai). As amostragens foram feitas em seis pontos, onde as características granulométricas dos sedimentos variaram de argiloso e arenoso. As determinações de Fe^{2+}, Mn^{2}, Zn^{2}, Cu^{2}, Cd^{2} e Cr^{3+} na coluna d'água e sedimentos foram realizados por espectrometria de absorção atômica, e os estudos foram conduzidos através de extrações seqüênciais com diversas soluções extratoras. Foram investigadas a seletividade nas extrações, e a melhor eficiência foi observada para a solução de NH_4Oac 2 mol $L^{-1.}$ Nesta solução, foram estudados os efeitos da adição e recuperação dos analitos nas amostras para verificar possíveis problemas de reabsorção dos íons nas demais frações do sedimento. Os períodos com características distintas da lagoa e com diferenças significativas nas concentrações dos principais íons ($p<0,05$) foram: **Águas altas**: um período de alto fluxo de águas do rio Baía para a Lagoa, influenciadas também pelas cheias do rio Paraná, com temperaturas médias (T) de 25ºC, elevada concentração ($p >5mg\ L^{-1}$) de oxigênio dissolvido (O_2), e concentrações mais elevadas, que em outros períodos, de Fe^{2+}, Mn^{2+} e Zn^{2+} na coluna d'água, e que provavelmente foram transportadas através de processos erosivos provocadas pela formação de lavouras ou pastagens. **Águas baixas e estagnadas**: no final da estiagem com T=27ºC, baixo de O_2 ($<2\ mg\ L^{-1}$), e baixo fluxo de águas entre a lagoa e o rio. Este ambiente anóxido, favoreceu a elevação das concentrações de Fe^{2+} e Mn^{2+} solúveis em detrimento dos

óxidos ou hidróxidos de Fe (III) e Mn (IV). **Início da estiagem**: maior fluxo da lagoa para o rio, com T=28ºC e baixos níveis de O_2 (<2 mg L^{-1}),. Estiagem: T=17ºC, elevados níveis de O_2 (>6 mg L^{-1}), e pequeno fluxo de águas do rio Baía para a lagoa. Na coluna d'água, não se observou diferenças significativas ($p<0,05$) nas concentrações dos íons entre os diferentes pontos amostrais. Entretanto, observaram-se entre os sedimentos argilosos e arenosos. A presença de Cr^{3+} trocável indicou a influência de atividades antropogênicas pela existência de diversos curtumes que lançam os seus efluentes nos tributários do rio Paraná.