

# **Construção de um banco de dados da Ecorregião Xingu-Tapajós: organismos aquáticos, ênfase em ictiologia.**

**Rodrigo Braga da Rocha Villa Verde**

Bolsista de Iniciação Científica

História, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO.

Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ.

**Zuleica Carmem Castilhos**

Orientadora

Geociências (Geoquímica), Universidade Federal Fluminense, UFF, D. Sc.

## **Resumo**

A construção de um banco de dados é impreterível para a realização do projeto Delineamento da Ecorregião Aquática Xingu – Tapajós que focaliza um maior conhecimento científico da Ecorregião Xingu-Tapajós. Posterior análise dos dados levantados, assim como a realização do trabalho de campo, onde será feita coleta de organismos aquáticos e descrição das vegetações locais, depende quantitativamente e qualitativamente do banco de dados construído. O banco de dados objetiva o embasamento de informações que todos os pesquisadores envolvidos no projeto de pesquisa precisam conhecer; a sua elaboração consiste na coleta e organização de dados dispersos em revistas e mapas que abordem a fauna aquática da bacia dos rios Xingu e Tapajós. O resultado deste trabalho deverá ser um sistema de informação a ser divulgado no campo científico e que posteriormente possa ser alimentado com novas informações. Contudo, esta parte do projeto AQUARIOS é não menos importante que as demais áreas de pesquisa multidisciplinar que viabilizam o diagnóstico ambiental dos respectivos sistemas aquáticos amazônicos.

## **1. Introdução**

Desde maio de 2007 o trabalho acerca da construção do banco de dados (sobre organismos aquáticos, com ênfase em ictiologia) vem sendo realizado. O projeto AQUARIOS (liderado pelo Centro de Tecnologia Mineral – CETEM) foi iniciado graças a um grupo de doze instituições científicas, onde se enquadram universidades federais brasileiras, institutos e fundações de pesquisa nacionais, dentre outros colaboradores. A realização do trabalho, orçada em R\$320 mil, é custeada por Recursos do Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-Hidro / CETEM), pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A coleta e organização de informações secundárias pré-existentes acerca dos fatores bióticos e abióticos da região, finalmente, devem ser compreendidas como um dos principais pontos de partida para a realização do projeto Delineamento da Ecorregião Aquática Xingu-Tapajós, firmado em maio de 2006.

Nos dias 26 e 27 de setembro de 2005, em Brasília – DF, foi realizada uma Oficina de Trabalho foi realizada no intuito de formar uma rede de pesquisa e padronização de metodologias referente ao Edital CT-Hidro / MCT / CNPq nº 37/2005 (Ecorregiões Aquáticas do Brasil). Neste evento foi apresentada a dinâmica de trabalho, assim como seus objetivos.

MENEZES (2005) et al. propuseram as quatro derivadas do encontro com base no Edital CT-Hidro / MCT / CNPq no. 37/2005 (Ecorregiões Aquáticas do Brasil) sendo elas: a seleção de profissionais qualificados e especializados em biogeografia de organismos aquáticos e no delineamento de ecorregiões aquáticas do Brasil e Banco de Dados; aperfeiçoamento do protocolo de metodologia padrão no intuito de delinear subunidades de ecorregiões aquáticas em escala de maior detalhe; detalhamento da metodologia padronizada para Banco de Dados visando à gestão de recursos hídricos que deverá ser empregada na elaboração de futuros projetos de pesquisa; embasar a formação de uma rede de pesquisa que integre o conjunto das quatro propostas contempladas no referido Edital.

O Documento Final da Oficina de Trabalho nº 1 promoveu alguns ajustes metodológicos que visam à promoção de uma operacionalização uniforme, que se estende também aos Bancos de Dados.

Na Oficina de Trabalho nº 2 foi definido os parâmetros a serem levantados por pesquisa bibliográfica e por pesquisa de campo. As informações de um levantamento e sistematização de informações secundárias, a distribuição de organismos aquáticos (peixes, moluscos e insetos) e, por fim, a qualidade da água devem ser os objetos do Banco de Dados. As ferramentas para Banco de Dados devem consistir na utilização das ferramentas ArcView e ou a plataforma ArcGIS ( ArcMap, ArcCatalog e ArcToolbox) para montagem do banco de dados e na utilização da ferramenta ArcIMS, visando não haver incompatibilidades, para a disponibilização de dados na *web* (para a rede).

Objetivo geral deste trabalho é estruturar e alimentar um banco de dados de informação sobre a ictiofauna da região de estudo. A área de estudo é definida pelas bacias do Xingu e do Tapajós, que são o objeto de estudo do projeto, crucialmente o curso inferior e médio desses rios e seus principais afluentes. A superfície geográfica de estudo constitui um espaço com aproximadamente um milhão de quilômetros quadrados, onde estão inseridos centenas de municípios da Amazônia e localidades indígenas (Figura 2). O material cartográfico trabalhado pelos pesquisadores deverá estar representado na escala 1 : 250.000, sobre o qual deverão ser delineadas as subunidades da ecorregião.

O trabalho deverá concluir numa seleção de pontos de amostragem para a realização do trabalho de campo. É no trabalho de campo que deverão ocorrer as coletas, conforme a metodologia detalhada pelo CNPq.

O projeto Delineamento da Ecorregião Aquática Xingu – Tapajós está inserido no Plano Diretor 2006-2010 do CETEM (no qual constam os temas: missão do Centro, missão, valores e princípios) elaborado no Rio de Janeiro, em maio de 2006, para definir os objetivos estratégicos e diretrizes de ação e metas.

## 2. Materiais e Métodos

A princípio o banco de dados concentrou-se na catalogação da fauna aquática da ecorregião, enfatizada na ictiofauna. A Oficina 2 (realizada em Brasília – DF) serviu para realizar a formatação necessária destinada à construção deste banco. Foi primeiramente necessário selecionar quais informações básicas deveriam estar inseridas no catálogo a ser empreendido. Configuram os itens necessários para a realização do banco de dados metodologicamente organizado: latitude e longitude do habitat do animal; identificação da bacia hidrográfica em que o animal se encontra, bem como a sub-bacia e micro bacia; shape da região; identificação do animal quanto à sua respectiva classe, ordem, família, gênero e espécie (referenciando também o nome do autor que definiu o ser cientificamente); nome popular do animal; tomo/lote da região; município e unidade da federação brasileira em determinada a região está inserida; nome do coletor da amostra; data em que foi realizada a coleta; citar quais fontes foram utilizadas na obtenção das informações; seção destinada a demais observações; número de indivíduos coletado.

A Figura seguinte foi retirada da planilha Excell, utilizada para alimentação do banco de dados da fauna aquática a ser estudada no projeto e exemplifica como a catalogação está sendo feita. Estes dados são exportados para o sistema Access, do ArcView 9.1. Totalizando cento e noventa amostras catalogadas, já foram consultadas as informações disponíveis no Museu Nacional da UFRJ e ainda estão sendo catalogadas as amostras referenciadas no *Check list of the freshwater fishes of South and Central América*, que na língua inglesa faz uma grande listagem de diversos peixes de água doce nas Américas do Sul e Central. Primeiramente, devido à grande abrangência espacial da obra utilizada, foi preciso realizar uma listagem dos rios da bacia hidrográfica dos rios Xingu e Tapajós (Quadro 1) baseada na imagem da região (Figura 2).

Quando o banco de dados de competência do CT-Hidro estiver com o máximo possível de informações até a realização do trabalho de campo, previsto para o segundo semestre de 2007, então deverá ser utilizado por demais pesquisadores para efetuarem coletas e análises, bem como posterior alimentação deste banco com os dados primários.

Latitude	Longitude	Bacia	Rio	Sub-bacia	Microbacia	Shape	Id	Class	Order	Familia	Genero	Especie	Nome populacional	Nome do autor	Tombote	Município	Estado	Coletor	Data da coleta	Fonte/Referência	Observação	Número de indivíduos
		Xingu	Cubense							Familiidae						332	Mato Grosso de Alvorada	J. Mojeán		Averno MARE	Jacaré, 30km do Xingu, Posto Xingu	
		Xingu	Cubense							Loricariidae						333	Mato Grosso de Alvorada	J. Mojeán		Averno MARE	Jacaré, 30km do Xingu, Posto Xingu	
		Xingu	Cubense							Donacidae						334	Mato Grosso de Alvorada	J. Mojeán		Averno MARE	Jacaré, 30km do Xingu, Posto Xingu	
		Xingu	Cubense							Belontiidae						335	Mato Grosso de Alvorada	J. Mojeán		Averno MARE	Jacaré, 30km do Xingu, Posto Xingu	
13° 1' S	54° 3' W	Xingu	Congo Xavante							Characidae	<i>Hypessobrycon</i>	<i>Hypessobrycon conlongae</i>				12407	Mato Grosso Sul	W.J.E.M.C	11/02/1993	Averno MARE	tab. do rio Cubense, boca do rio Xingu, 40 km S de Penadanga	
13° 31' S	52° 47' W	Xingu	tabuleiro do rio Seta de Setembro								<i>Hypessobrycon</i>	<i>Hypessobrycon mutabilis</i>				12408	Mato Grosso Sul	W.J.E.M.C	12/02/1993	Averno MARE	boca do rio Xingu, 107 km SW de Camacema	2
		Xingu								Loricariidae						3903	Mato Grosso	H. Suck	08/05/1990	Averno MARE	Fundação Brasil Central, Alto Xingu, Mato Grosso	
		Xingu								Platypharidae						3904	Mato Grosso	H. Suck	08/05/1990	Averno MARE	Lote localizado em 7-X-1994 com número (acometo) 3904. Livro de catálogo com data 3-9-90, etiqueta 1900. Fundação Brasil Central, Alto Xingu, Mato Grosso	
		Xingu								Chaetidae						3906	Mato Grosso	H. Suck	08/05/1990	Averno MARE	Fundação Brasil Central, Alto Xingu, Mato Grosso	
		Xingu								Culicididae						3905	Mato Grosso	H. Suck	08/05/1990	Averno MARE	Fundação Brasil Central, Alto Xingu, Mato Grosso	
		Xingu								Ancistruridae	<i>Ancistrurus</i>	<i>Ancistrurus fernesi</i>				3907	Mato Grosso	H. Suck	08/05/1990	Averno MARE	Fundação Brasil Central, Alto Xingu, Mato Grosso	
		Xingu								Hopidae						3915	Mato Grosso	H. Suck	08/05/1990	Averno MARE	Fundação Brasil Central, Alto Xingu, Mato Grosso	
		Xingu								Trichoptera						3910	Mato Grosso	H. Suck	08/05/1990	Averno MARE	Fundação Brasil Central, Alto Xingu, Mato Grosso	
		Xingu								Pelecaniidae	<i>Pelecaniopsis</i>	<i>Pelecaniopsis guianensis</i>				3912	Mato Grosso	H. Suck	08/05/1990	Averno MARE	Fundação Brasil Central, Alto Xingu, Mato Grosso	
		Xingu								Crenicichthidae	<i>Crenicichthys</i>	<i>Crenicichthys</i> sp.				3914	Mato Grosso	H. Suck	08/05/1990	Averno MARE	Fundação Brasil Central, Alto Xingu, Mato Grosso	
		Xingu								Gymnotidae	<i>Gymnotus</i>	<i>Gymnotus</i> sp.				3913	Mato Grosso	H. Suck	08/05/1990	Averno MARE	Fundação Brasil Central, Alto Xingu, Mato Grosso	
		Xingu								Auchenipteridae	<i>Pygocentrus</i>	<i>Pygocentrus</i> sp.				3908	Mato Grosso	H. Suck	08/05/1990	Averno MARE	Fundação Brasil Central, Alto Xingu, Mato Grosso	
		Xingu								Platypharidae	<i>Platypharodon</i>	<i>Platypharodon</i> sp.				3911	Mato Grosso	H. Suck	08/05/1990	Averno MARE	Fundação Brasil Central, Alto Xingu, Mato Grosso	
		Xingu	Kuribeiro							Gymnotidae						3755	Mato Grosso			Averno MARE	alt. do Xingu	
		Xingu								Donacidae						3765	Mato Grosso	H. Suck		Averno MARE	Jacaré, Acompanhamento de expedição Roncador, Xingu, Alto Xingu (Alto Xingu), M. Grosso	
		Xingu								Culicididae						3767	Mato Grosso	H. Suck		Averno MARE	Jacaré, Acompanhamento de expedição Roncador, Xingu, Alto Xingu (Alto Xingu), M. Grosso	
		Xingu								Belontiidae						3768	Mato Grosso	H. Suck		Averno MARE	Jacaré, Acompanhamento de expedição Roncador, Xingu, Alto Xingu (Alto Xingu), M. Grosso	

Figura 1. Foto da planilha Excell que deverá compor o banco de dados da ecorregião Xingu-Tapajós. Fonte: CT-Hidro.

Rio Apicá	Rio do Linhão	Rio Sacre
Rio Arari	Rio Ferro	Rio São Benedito
Rio Arinos	Rio Fresco	Rio Saué-Uiná
Rio Arraias	Rio Iriri	Rio Sepotuba
Rio Auaí-Miçu	Rio Iriri Novo	Rio Sucariuna
Rio Avia	Rio Jamanxim	Rio Suiá-Miçu
Rio Bacajá ou Pacajá	Rio Jatobá	Rio Tapajós
Rio Batovi	Rio Juína	Rio Tapirapé
Rio Buriti	Rio Juruena	Rio Tocantins (tributário do Tapajós)
Rio Cabituna	Rio Manissauá-Miçu	Rio Trairão
Rio Cadarin	Rio Mutum	Rio Verde (tributário do rio Juruena)
Rio Camararé	Rio Novo (tributário do Tocantins)	Rio Verde (tributário do rio Paranaíta)
Rio Campo Alegre	Rio Novo	Rio Xingu
Rio Carajari	Rio Pacu	Lg. Baliza
Rio Catete	Rio Pacumeiro	Lg. do Baú
Rio Chichê	Rio Pardo	Lg. do Carapana
Rio Chinar	Rio Parecis	Lg. Ipixuna
Rio Crauari	Rio Paranaíba	Lg. Jatobá
Rio Crepori	Rio Paranaíta	Lg. do Leito
Rio Cuelenei	Rio Pracupi	Lg. Murré
Rio Curisevo	Rio Preto (tributário do rio Juruena)	Lg. São José
Rio Curuá	Rio Riozinho	Lg. Trinfó
Rio da Serra	Rio Ronuro	Rib. da Paz
Rio das Tropas	Rio S. Tomé	Rib. Santana

Quadro 1. Rios das bacias hidrográficas dos rios Xingu e Tapajós. *Fonte: CT-Hidro.*

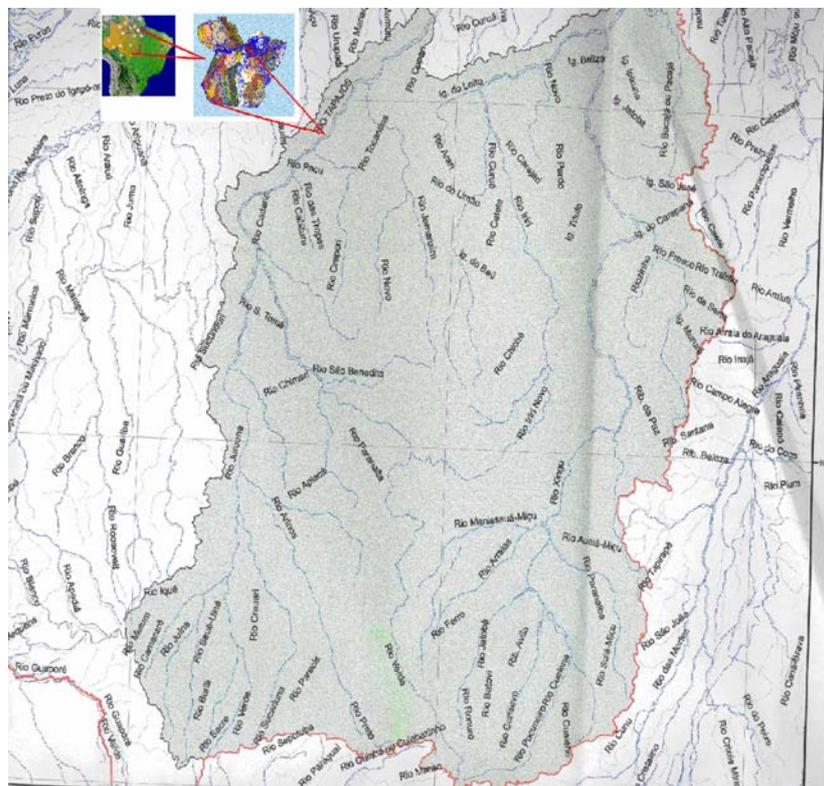


Figura 2. Imagem da bacia dos rios Xingu-Tapajós. *Fonte: CT-Hidro*

### 3. Seção Agradecimentos

Creio que realizar uma seção de agradecimentos citando nomes é um crime que muitos cometem. Porque direta e indiretamente muitas são as pessoas que colaboraram para que pudesse realizar este breve trabalho de iniciação científica, mas, paradoxalmente à minha idéia, vejo a necessidade de aqui referenciar os contribuintes dessa obra. Ao CNPq, financiador do projeto e de minha bolsa, à Zuleica Castilhos, minha orientadora de pesquisa, à amiga de trabalho Silva Machado, aos meus pais, demais amigos e, principalmente meu avô Octávio Chauvet, expresso aqui sucintamente o meu muitíssimo obrigado por contribuírem e acreditarem na minha capacidade de desenvolver este projeto, que se configura altamente relevante não só para meu desenvolvimento intelectual e científico, mas também para a conservação e pesquisa científica dos ricos recursos naturais da Amazônia brasileira na Ecorregião Xingu-Tapajós.

### 4. Referências Bibliográficas

\_\_\_\_\_. Oficina de trabalho para a formação de rede de pesquisa e padronização de metodologias referente ao Edital CT-Hidro/MCT/CNPq no. 37/2005. Brasília –DF: 2005.

\_\_\_\_\_. Projeto AQUARIOS do Centro de Tecnologia Mineral / CETEM. Disponível em: <<http://www.cetem.gov.br/aquarios/>>. Acessado em: 21 de junho de 2007.

\_\_\_\_\_. Plano diretor do CETEM, 2006 – 2010: planejamento estratégico do CETEM. Rio de Janeiro: CETEM, 2006. 48 p. Disponível em: <[www.cetem.gov.br/documentos-textos/plano\\_diretor\\_cetem\\_2006\\_2010.pdf](http://www.cetem.gov.br/documentos-textos/plano_diretor_cetem_2006_2010.pdf)>. Acesso em: 21 de junho 2007.

[1] LEITE, Julio Cesar Sampaio do Prado; O enfoque social na análise de sistemas. In: CONGRESSO NACIONAL DE INFORMÁTICA, 16, 1983, São Paulo. Anais... São Paulo: SUCESU, 1983. p. 272-274

LEITE, Julio Cesar Sampaio do Prado; Organização Federativa de Sistemas de Informação. In Revista de divulgação da CELEPAR – Informática do Paraná, 1994. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/batebyte/edicoes/1994/bb36/organizacao.htm>>. Acesso em: 21 de junho 2007.

GANDRA, Alana. Projeto pretende mapear sistema aquático dos rios Xingu e Tapajós, na Amazônia. Rio de Janeiro, maio 2006. Disponível em: <[http://www.cetem.gov.br/noticias/cetem%20midia/not\\_site\\_agenciabrasil\\_06\\_05\\_06.html](http://www.cetem.gov.br/noticias/cetem%20midia/not_site_agenciabrasil_06_05_06.html)>. Acesso em: 21 de junho 2007.

PATRÍCIO, Marcos. CETEM mapeará sistema aquático dos rios Xingu e Tapajós, na Amazônia. Rio de Janeiro, abril / junho de 2006. Disponível em: <<http://www.cetem.gov.br/informes.htm>>. Acesso em: 21 de junho 2007.

REIS, Roberto E.; KULLANDER, Sven O.; FERRARIS Jr., Carl J. Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Organized - Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. 742 p.