



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – CCB**

**ICTIOFAUNA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA: LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E  
DOCUMENTAL**

**FERNANDA CECÍLIA BESEN DA SILVEIRA**

**FLORIANÓPOLIS  
DEZEMBRO DE 2012**

FERNANDA CECÍLIA BESEN DA SILVEIRA

**ICTIOFAUNA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA: LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E  
DOCUMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

**Orientador: Prof. Dr. Evoy Zaniboni-Filho**

**FLORIANÓPOLIS  
Dezembro de 2012**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais que sempre me apoiaram e me motivaram a seguir em frente e a lutar pelos meus sonhos. À minha mãe que sempre esteve ao meu lado compartilhando minhas aflições e alegrias. Ao meu pai por despertar em mim esse interesse pela natureza.

Ao meu esposo, por me apoiar sempre nas minhas decisões, entender meus momentos de estresse, e, sobretudo, por ser um companheiro maravilhoso.

Às minhas irmãs pela amizade, carinho e apoio.

Às amigas da Biologia, Letícia, Daiane, Heloisa e Joice, por compartilharem comigo tantos momentos bons e também tensos no decorrer do curso. Pelas risadas, conversas e companheirismo.

Ao meu orientador, Prof. Evoy Zaniboni-Filho, pela disponibilidade em me orientar e por todos os ensinamentos transmitidos.

À equipe da FATMA, setor GELRH, principalmente a Bióloga Ester Warken Bahia Lopes, que tornou possível a realização deste levantamento bibliográfico e documental, sempre se mostrando prestativa e preocupada com meu trabalho.

Ao Biólogo Rodrigo Nascimento, por me auxiliar na elaboração dos mapas e também por me mostrar que temos que ser objetivos nas nossas decisões.

À equipe da Terra Ambiental, por me dar oportunidade de aprender e conhecer uma das áreas de atuação do Biólogo. Agradeço especialmente ao Biólogo Daniel Fernandes Dinslaken, pelas sugestões e dicas valiosas para realização deste trabalho.

Ao pessoal do Laboratório de Peixes da UFSC, por me auxiliarem na fase inicial da elaboração deste trabalho, principalmente à Professora Sonia Buck, por ter me acompanhado em momentos importantes para o andamento deste estudo.

Aos membros da banca, Alex Pires de Oliveira Nuñez, Mauricio Petruccio e Miriam Ghazzi por aceitarem avaliar esse Trabalho de Conclusão de Curso.

A todos os professores do Curso de Ciências Biológicas da UFSC por mostrarem o caminho para me tornar uma bióloga.

## SUMÁRIO

RESUMO .....	7
ABSTRACT.....	8
1. INTRODUÇÃO .....	9
2. OBJETIVOS .....	14
2.1. Objetivos Gerais.....	14
2.2. Objetivos específicos .....	14
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	15
3.1. Área de Estudo .....	15
3.2. Obtenção de Dados .....	16
4. RESULTADOS .....	21
5. DISCUSSÃO .....	43
6. CONCLUSÕES .....	53
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
8. ANEXOS .....	60

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> – Mapa da localização da área de estudo, destacando os três sistemas de drenagem catarinense: Bacias Hidrográficas do Uruguai, Iguaçu e do Sudeste Catarinense.....	16
<b>Figura 02</b> – Diagrama da composição percentual da ictiofauna das bacias hidrográficas do estado de Santa Catarina, expressa em termos de ordens, com base no número total de espécies coletadas.....	21
<b>Figura 03</b> – Mapa da bacia hidrográfica do rio Iguaçu.....	23
<b>Figura 04</b> – Mapa da bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense.....	25
<b>Figura 05</b> – Mapa da bacia hidrográfica do rio Uruguai.....	29
<b>Figura 06</b> – Espécies com maior frequência de ocorrência para a bacia hidrográfica do rio Iguaçu.....	40
<b>Figura 07</b> – Espécies com maior frequência de ocorrência para a bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense.....	41
<b>Figura 08</b> – Espécies com maior frequência de ocorrência para a bacia hidrográfica do rio Uruguai.....	41
<b>Figura 09</b> – Análise de Agrupamento entre as bacias hidrográficas do estado de Santa Catarina em relação à frequência de ocorrência das espécies registradas.....	42

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 01</b> – Número de Ordens, Famílias e Espécies registradas para cada ponto amostrado na bacia hidrográfica do rio Iguaçu.....	24
<b>Tabela 02</b> – Número de Ordens, Famílias e Espécies registradas para cada ponto amostrado na bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense.....	26
<b>Tabela 03</b> – Número de Ordens, Famílias e Espécies registradas para cada ponto amostrado na bacia hidrográfica do rio Uruguai.....	30
<b>Tabela 04</b> – Frequência de ocorrência das espécies por bacia hidrográfica e para o estado de Santa Catarina.....	32

## RESUMO

O estado de Santa Catarina possui uma alta riqueza de espécies de peixes de água doce. Grande parte do conhecimento da ictiofauna que ocorre em território catarinense está relacionado a estudos taxonômicos (inventários da fauna). O presente estudo foi realizado com o intuito de reunir informações sobre o registro de peixes em rios do estado a fim de sistematizá-las e disponibilizá-las no meio científico-acadêmico. A área de estudo consistiu no estado catarinense, dividido nas três grandes bacias hidrográficas: Bacia do rio Uruguai, Iguaçu e Sudeste Catarinense. Para isso foram coletados dados em documentos de órgãos ambientais, publicações e bancos de dados de coleções ictiológicas. Foi elaborada uma listagem com as espécies registradas para cada bacia hidrográfica catarinense. Além disso, foram confeccionados mapas com a distribuição geográfica dos pontos de coleta de ictiofauna. Foram realizados cálculos da frequência de ocorrência de cada espécie e, a partir disso, uma análise de agrupamento foi elaborada. Foram registradas 337 espécies de peixes, pertencentes a 12 ordens e 43 famílias. A ordem mais representativa em termos de número de espécies foi Siluriformes (43,92%), seguida por Characiformes (31,45%), Perciformes (12,17%), Cyprinodontiformes (5,34%) e Gymnotiformes (1,78%). As sete ordens restantes foram representadas por apenas 5,34% das espécies. Do total de espécies registradas 11 são exóticas e 21 espécies são de ambiente estuarino. A bacia hidrográfica com o maior número de registros foi a do Sudeste Catarinense (191 espécies), seguida pela bacia do rio Uruguai (185), e pela bacia do rio Iguaçu (48). As espécies com maior frequência de ocorrência em Santa Catarina foram: *Rhamdia quelen*, *Geophagus brasiliensis* e *Hoplias malabaricus*. A análise de agrupamento revelou que as três bacias hidrográficas catarinenses são muito diferentes quando analisadas sob o ponto de vista de frequência de ocorrência das espécies. Com base no presente estudo, a bacia hidrográfica do rio Uruguai pode ser considerada a mais bem estudada do estado de Santa Catarina, com relação à composição ictiofaunística. Das 225 referências bibliográficas analisadas, aproximadamente 85%, está relacionada a inventários de ictiofauna para fins de licenciamento de empreendimentos hidrelétricos. Isso mostra como o conhecimento da ictiofauna catarinense está aliado a implantação de empreendimentos dessa natureza, sendo que os estudos produzidos para essa finalidade muitas vezes são superficiais e carecem do rigor científico.

**PALAVRAS-CHAVE:** peixes, rios, estudo ambiental, empreendimentos hidrelétricos, distribuição geográfica e análise de agrupamento.

## ABSTRACT

The State of Santa Catarina has a vast amount of freshwater fish species. The majority of the Ichthyofauna body of knowledge that takes place in Santa Catarina's territory is related to taxonomic studies (fauna inventory). The present study was conducted with the objective of gathering information about the fish registry in this states' rivers in order to make the registry systematic and available in the academic-scientific world. This study took place in the state of Santa Catarina, divided between three great river basins: Uruguai river basin, Iguaçu and Sudeste Catarinense. To this end, documents were collected from environmental agencies, publications and ichthyologic collections database. A list was created with the registered species for each river basin in Santa Catarina. Furthermore, maps were created showing the geographical distribution of the ichthyofauna collection sites. Calculations of the occurrence frequency of each species were performed and, from that, grouping analysis was created as well. We registered 337 fish species that belonged to 12 orders and 47 families. The orders that had the most representation in terms of the number of species was the Siluriformes (43.92%), followed by Characiformes (31.45%), Perciformes (12.17%), Cyprinodontiformes (5.34%) and Gymnotiformes (1.78%). The remaining seven orders were composed of only 5.34% of the species. Of all of the registered species, 11 of them are exotic and 21 are of the estuary environment. The river basin with the most registries was the Sudeste Catarinense (191 species), followed by the Uruguai river basin (185), and by the Iguaçu river basin (48). The species with the most occurrence frequency in Santa Catarina were: *Rhamdia quelen*, *Geophagus brasiliensis* and *Hoplias malabaricus*. The grouping analysis revealed that the three Santa Catarina river basins are very different when analysed from the frequency of occurrence of the species point of view. According to the present study, the Uruguai river basin can be considered the one that was studied the most in Santa Catarina in relation the ichthyofauna composition. Of the 225 references that were analysed, approximately 85% of them are related to the ichthyofauna inventory for hydroelectric projects licensing. This shows how the study of Santa Catarina's ichthyofauna is connected to the establishment of such undertakings, although, the results that come from such studies are often unreliable and lack scientific methodology.

**KEY WORDS:** fish, rivers, environmental studies, hydroelectric projects, geographical distribution, occurrence frequency and grouping analysis.



## 1. INTRODUÇÃO

O ambiente aquático apresenta como forma de vida dominante entre os vertebrados, os peixes. Esses animais colonizam os diversos tipos de habitats presentes, sendo submetidos às mais variadas condições ambientais. Como consequência, apresentam formas e padrões de vida variados, desenvolvendo estratégias distintas para a sobrevivência em determinado habitat (Wootton, 1991).

No ambiente natural, a comunidade ictiofaunística, além de apresentar uma grande variação morfológica, exibe complexos ciclos de vida e estratégias reprodutivas. Esse grupo de organismos ainda apresenta um amplo espectro alimentar e uma significativa flexibilidade na dieta (Hahn, 1991).

Sessenta e nove por cento da superfície terrestre está coberta por água doce ou salgada, sendo a maior parte dessa água formadora dos grandes corpos oceânicos, e a menor porção formadora dos sistemas fluviais e lacustres. As águas límnicas são de uma riqueza biológica extraordinária, sendo os rios e os lagos habitats complexos com histórias relativamente curtas na escala do tempo geológico, mas com tempo de existência suficientemente longo para que os processos evolutivos ocorram em tais drenagens isoladas (Pough *et al.*, 1999).

Os peixes são os vertebrados com a maior diversidade de espécies, sendo esta maior do que a soma de todos os outros vertebrados (Pough *et al.*, 2008). Atualmente o número de espécies de peixes catalogadas é maior que 27.000 e são descritas aproximadamente 250 novas espécies por ano (Heemstra & Heemstra, 2004). A maior diversidade de peixes é observada, proporcionalmente, nos ecossistemas dulcícolas, pois este apresenta cerca de 40% das espécies descritas em menos de 1% da água disponível no planeta (Helfman, 2007). Essa maior diversidade proporcional se dá pelo maior isolamento geográfico das bacias hidrográficas, quando comparadas ao oceano, o que leva a uma maior taxa de especiação (Buckup, 1998).

A fauna de peixes de água doce da região Neotropical é considerada a mais diversificada do planeta (Lowe-McConnell, 1987; Lowe-McConnell, 1999; Reis *et al.*, 2003). Com aproximadamente 4.500 espécies efetivamente descritas, é dominada, tanto em termos de diversidade taxonômica quanto em biomassa, por peixes da

superordem Ostariophysi, série Otophysi, que englobam aproximadamente 73% das espécies descritas, divididas primariamente entre as ordens Siluriformes, com aproximadamente 37% das espécies, e Characiformes, com aproximadamente 33% (Castro & Vari, 2004; Reis *et al.*, 2003).

A ictiofauna de água doce da América do Sul é uma das mais diversificadas e complexas, existindo inúmeras lacunas no seu conhecimento biológico (Vari & Malabarba, 1998). A grande extensão territorial de suas bacias hidrográficas, aliada à idade geológica da região, propiciou um grande processo de irradiação evolutiva, baseado numa alta diversidade de habitats e nichos ecológicos (Bohlke *et al.*, 1978).

Do total de espécies de peixes de água doce descritas para o continente sul-americano, aproximadamente 50% correspondem às espécies de pequeno porte. Estas apresentam um alto grau de endemismo, devido a sua baixa capacidade de realizar migrações, e são muito menos estudadas do que as de maior porte. Pelo menos duas mil espécies de peixes das bacias hidrográficas da América do Sul estão para ser descritas, sendo que estas correspondem principalmente as de pequeno porte, que não ocorrem nas áreas centrais das calhas dos rios (Castro, 1999). Deste modo o estudo da evolução, composição taxonômica, e biologia geral dessas espécies, principalmente daqueles que se localizam em áreas com endemismos acentuados, é o grande desafio da ictiologia sul-americana atual (Castro & Meneses, 1998; Castro, 1999).

O Brasil detém a maior rede hidrográfica do mundo e, por isso, é considerado o país com a maior diversidade ictiofaunística (Graça & Pavanelli, 2007). O número de espécies de peixes registrados, que ocorrem exclusivamente nos ambientes de água doce, perfaz um total de 2.587 (Buckup *et al.*, 2007). Um número mais realista para as águas brasileiras pode ser de 5.000 espécies, se considerarmos que a porcentagem da ictiofauna neotropical de águas continentais não descritas pode chegar a mais de 40% (Reis *et al.*, 2003). Considerando somente as espécies registradas, estas se encontram inclusas em 9 ordens, distribuídas em 39 famílias. As ordens mais representativas, em número de espécies, são Siluriformes (1.056) e Characiformes (948) (Buckup *et al.*, 2007).

Assim como ocorre para a maioria das bacias hidrográficas da América do Sul, muito pouco se sabe sobre a ictiofauna da Floresta Atlântica. Em virtude da falta de estudos completos sobre a composição da ictiofauna das bacias hidrográficas

deste bioma, pouco se sabe sobre a sua riqueza de espécies. O inventário da ictiofauna da Mata Atlântica ainda depende fundamentalmente da identificação e análise sistemática, associada ao estudo comparativo de coleções ictiológicas (Buckup, 1998).

O Estado de Santa Catarina, inserido nos domínios da Mata Atlântica, apresenta grande diversidade de riachos típicos deste bioma com alta riqueza de espécies de peixes, muitas delas ainda desconhecidas para a ciência (Menezes *et al.*, 2007). O conhecimento da ictiofauna que ocorre em território catarinense está fortemente aliado a estudos taxonômicos (inventários da fauna). Poucos estudos relacionam os peixes com a diversidade de bacias hidrográficas, especialmente em ambientes de Mata Atlântica (Buckup *et al.*, 2007).

Os impactos antrópicos sobre os ecossistemas aquáticos têm sido responsáveis pela deterioração da qualidade ambiental de bacias hidrográficas no mundo inteiro (Callisto *et al.*, 2002). O ritmo dos estudos preservacionistas não alcança a velocidade da degradação do ambiente aquático, desta forma acredita-se que muitas espécies sejam extintas antes mesmo de terem sido identificadas (Pough *et al.*, 2003).

A ictiofauna Neotropical é uma das mais ricas do planeta. Sua distribuição é desigual, sendo que muitas espécies são restritas a locais específicos. Apesar da informação escassa que existe sobre a distribuição, sistemática e aspectos ecológicos dos peixes, as alterações impostas aos ambientes aquáticos continentais nas últimas décadas, principalmente com a remoção da cobertura vegetal das margens de rios e riachos, introdução de espécies exóticas, construção de barragens, assoreamento dos rios e poluição, vêm afetando a estrutura da assembleia de peixes e ameaçando a perpetuação de populações naturais (Lima, 2001; Agostinho *et al.*, 2007).

O Brasil é detentor de 17% do potencial hidrelétrico das águas continentais de todo o mundo. Nas regiões Sul e Sudeste, o grande número de empreendimentos dessa natureza, alterou profundamente as características originais dos sistemas, originando significantes problemas ambientais (Agostinho *et al.*, 2007).

Com o barramento de um rio, a hidrologia local é severamente alterada, passando de um estado lótico para uma condição lântica. As características

químicas e físicas da água são então modificadas, assim como a quantidade e a qualidade de habitats para a fauna e flora aquática (Agostinho *et al.*, 2007).

O Estado de Santa Catarina vem se destacando pelo grande número de projetos para aproveitamentos hidroenergéticos em estudos ou em implantação, com destaque para a abundância de projetos de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH's). Empreendimentos dessa natureza impactam diretamente o ambiente aquático (continental), sendo que os efeitos gerados repercutem diretamente sobre a ictiofauna.

Segundo dados do MMA (2010), existem no Estado de Santa Catarina, aproximadamente, 183 empreendimentos hidroenergéticos, representados por Usinas Hidrelétricas (UHE's), Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH's) e Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH's), em vias de outorga, implantação e operação. Um dado mais alarmante, obtido através do sistema da Fundação do Meio Ambiente (FATMA) mostra que esse número aumentou para, aproximadamente, 357 empreendimentos.

Os rios catarinenses estão se tornando uma cascata de pequenos reservatórios que interrompem, em vários pontos, o fluxo natural do rio. Com isso, não se sabe os reais impactos de empreendimentos dessa natureza sobre a ictiofauna, pois além do impacto imediato que a alteração promove, o empreendimento estabelece uma interrupção do fluxo gênico das espécies. Segundo Meurer *et al.* (2008), a diversidade gênica das espécies é um componente chave para a manutenção da biodiversidade.

Por esse motivo, a legislação ambiental vigente exige que sejam realizados levantamentos ictiofaunísticos nas áreas afetadas pela implantação de tais empreendimentos, bem como relatórios de impacto ambiental, objetivando estimar os impactos do empreendimento sobre o ambiente e propor medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

Existem ainda outros tipos de empreendimentos (implantação de mineradoras, estradas, loteamentos, obras para abastecimento de água, linhas de transmissão) que podem gerar algum tipo de impacto ambiental sobre os corpos de água adjacentes. Para estes empreendimentos também é exigida a realização de estudos ambientais que contemplem levantamentos ictiofaunísticos.

Essa literatura existente sobre a ictiofauna catarinense encontra-se esparsa e, além disso, é de difícil acesso e/ou com circulação restrita. Por isso é importante a disponibilização e sistematização dessas informações que não estão divulgadas no meio científico-acadêmico. Esse tipo de trabalho acabará facilitando futuros estudos sobre a ictiofauna catarinense, além de subsidiar a criação de projetos conservacionistas.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivos Gerais**

Reunir informações sobre o registro da ocorrência de peixes em rios do estado de Santa Catarina, oriundos de publicações e de estudos técnicos para subsidiar processos de licenciamento de empreendimentos no estado, uma vez que grande parte destas informações ainda não se encontra disponibilizada nos meios científico-acadêmico.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Apresentar os registros de peixes no Estado de Santa Catarina tendo por base estudos ictiofaunísticos para fins de licenciamento de empreendimentos, publicações já disponíveis no meio científico-acadêmico e consulta a banco de dados de Coleções Ictiológicas;
- Produzir mapas para representar os pontos de coleta de ictiofauna nas bacias hidrográficas do estado;
- Produzir uma lista contemplando as referências existentes para cada uma das bacias hidrográficas catarinenses.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1. Área de Estudo

O território catarinense localiza-se entre os paralelos 25°57'41" e 29°23'55" de latitude Sul e entre os meridianos 48°19'37" e 53°50'00" de longitude Oeste, situando-se na Região Sul do Brasil.

A rede hidrográfica do Estado de Santa Catarina é representada por dois sistemas independentes de drenagem: o sistema integrado da vertente do interior, constituído pela Bacia Iguaçu-Uruguai, e o sistema da vertente atlântica, formado por um conjunto de bacias hidrográficas isoladas. O grande divisor de águas dos dois sistemas é representado pela Serra Geral e, mais ao norte, pela Serra do Mar. As águas da Bacia do Uruguai e do Iguaçu são drenadas para o interior do continente, enquanto as águas da vertente atlântica são drenadas no sentido oposto, desaguando diretamente no Oceano Atlântico (GAPLAN, 1986).

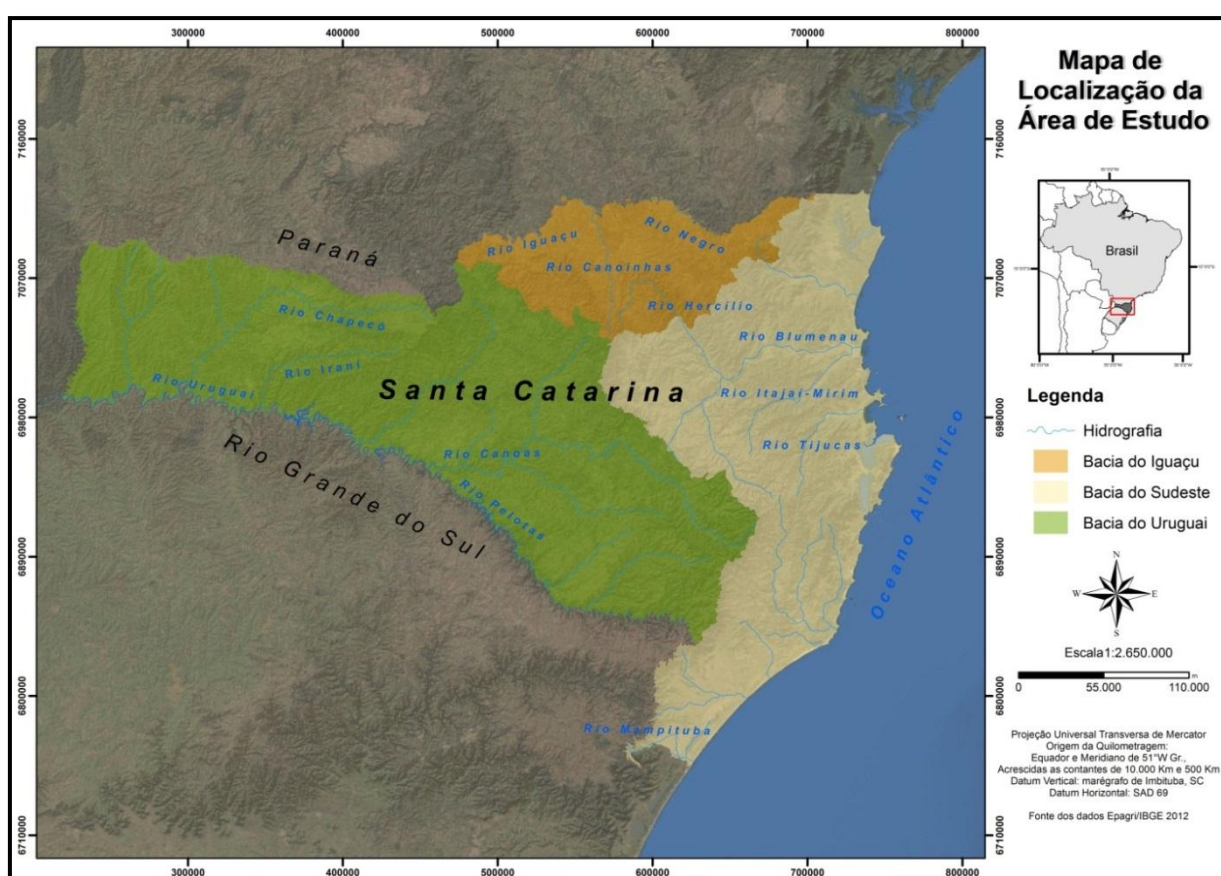
O sistema de drenagem da vertente do interior ocupa uma área aproximada de 60.185 Km<sup>2</sup>, equivalente a 63% do território catarinense, onde se destaca a Bacia do Rio Uruguai, ocupando mais da metade dessa área. Os principais afluentes desta bacia são os rios: Peperi-guaçu, das Antas, Chapecó, Irani, Jacutinga, do Peixe, Canoas e Pelotas. A outra bacia que faz parte desse sistema é a do Rio Iguaçu que possui como principais afluentes os rios Jangada, Negro, Timbó e Paciência. O sistema de drenagem da vertente do Atlântico, que corresponde a Bacia do Sudeste Catarinense, compreende uma área aproximada de 35.298 Km<sup>2</sup>, o que representa 37% da área total do estado (GAPLAN, 1986).

Os rios de Santa Catarina são influenciados pelo regime pluviométrico, que se caracteriza por chuvas bem distribuídas pelo ano inteiro. Isto garante o abastecimento normal dos mananciais durante o ano (Santa Catarina, 1997).

Na vertente do interior os rios apresentam perfil longitudinal com longo percurso e ocorrência de inúmeras quedas d'água, o que representa importante riqueza em potencial hidrelétrico (Santa Catarina, 1997).

Para efeito deste estudo, o sistema de drenagem catarinense será dividido em três bacias hidrográficas (Figura 01):

- Bacia do rio Iguaçu – as águas da Bacia do Rio Iguaçu banham áreas do território catarinense e paranaense. Da sua área de drenagem total (63.000 km<sup>2</sup>), somente 10.612 km<sup>2</sup> pertencem ao território de Santa Catarina (Santa Catarina, 1997);
- Bacia do Sudeste Catarinense – conhecida também por bacia do Leste Catarinense, é caracterizada por possuir rios de pequeno curso, mas com grande volume de água (Santa Catarina, 1997);
- Bacia do rio Uruguai – os estados drenados pela Bacia do rio Uruguai em território nacional são Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Essa bacia banha extensas áreas do território catarinense (46.000 km<sup>2</sup>) (Santa Catarina, 1997).



**Figura 01** – Mapa da localização da área de estudo, destacando os três sistemas de drenagem catarinense: Bacias Hidrográficas do Uruguai, Iguaçu e do Sudeste Catarinense (Fonte: Epagri/IBGE, 2012).

### 3.2. Obtenção de Dados

A metodologia empregada teve por base a análise bibliográfica e documental. De acordo com Gil (2010), essas duas metodologias são distintas:



enquanto a pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado, disponível em bibliotecas e base de dados, a pesquisa documental refere-se a consulta de um material não publicado, pertencente a alguma instituição.

Ainda segundo esse autor, essas análises são realizadas a partir de documentos, livros e dissertações, contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos. Esse material pode ser de fonte primária (oriunda de fontes originais, diretamente ligadas ao objeto de estudo) e/ou secundária (que partem de trabalhos já realizados).

Para o presente estudo a coleta de informações foi baseada na busca de dados em documentos de órgãos ambientais, levantamentos de informações junto a publicações já disponíveis no meio científico-acadêmico e consulta no banco de dados de Coleções Ictiológicas. Os materiais analisados foram aqueles que apresentaram listagens de peixes citados para o Estado de Santa Catarina.

Os dados presentes em documentos dos órgãos ambientais foram extraídos de Estudos de Impacto Ambiental (EIA), Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA), Estudos Ambientais Simplificados (EAS), Estudos de Conformidade Ambiental (ECA), Relatórios Ambientais Simplificados (RAS), Inventários de Fauna e de Ictiofauna, Relatórios de Monitoramento e de Resgate de Ictiofauna, Planos Básicos Ambientais (PBA) e Avaliações Ecológicas Rápidas (AER).

As atividades passíveis de licenciamento pela Fundação do Meio Ambiente (FATMA), órgão ambiental do estado de Santa Catarina, são aquelas consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental, definidas por meio da Resolução CONSEMA N°001/2006. Este órgão está envolvido em grande parte dos processos de licenciamento dentro do território catarinense. Para este levantamento preliminar foi estabelecida uma cooperação técnica com a FATMA, de modo a permitir o acesso às informações.

No órgão ambiental são depositados os estudos referentes a implantação de empreendimentos causadores de impacto ambiental, onde, normalmente, nos casos em que o empreendimento impacte mais diretamente o ambiente aquático (continental), constam os dados sobre os levantamentos ictiofaunísticos.

Uma vez estabelecida a cooperação técnica com a FATMA, iniciou-se a pesquisa nos estudos ambientais, relatórios e inventários a fim de detectar informações sobre coletas de ictiofauna. Essa pesquisa ocorreu na Gerência de

Licenciamento de Recursos Hídricos (GELRH), na Gerência de Avaliação de Impacto Ambiental (GEAIA) e nos Arquivos da Coordenadoria de Desenvolvimento Ambiental (CODAM) de Florianópolis e da sede da Instituição.

Junto ao levantamento realizado dentro do órgão ambiental, iniciou-se a pesquisa de publicações onde constavam informações sobre coletas de peixes nas bacias hidrográficas catarinenses, bem como, a consulta ao banco de dados das coleções científicas, que abrangeram as Coleções de Peixes do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Os dados obtidos foram editados em um banco de dados organizado no programa *Excel*, consistindo nas informações básicas utilizadas no presente estudo: localização exata de onde ocorreu o levantamento, incluindo coordenadas geográficas do local da coleta, nome do rio e município no qual o trecho amostrado está situado; espécies coletadas; referência do estudo analisado. No banco de dados, as informações foram agrupadas por bacia hidrográfica considerada.

Para averiguação da grafia correta do nome científico, bem como do nome válido e confirmação da classificação taxonômica das espécies, foi consultado o *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America* (Reis *et al.*, 2003). No caso da espécie não constar no *Check List*, usou-se o banco de dados *online* do *FishBase* (Froese & Pauly, 2012).

Os dados utilizados para este trabalho foram oriundos de fontes primárias, onde constam informações obtidas a partir de coletas realizadas diretamente no ambiente. Entrevistas e dados obtidos de outras fontes bibliográficas foram desconsiderados.

Ao término do levantamento das informações e da criação do banco de dados espacial, iniciou-se a elaboração dos mapas, com a distribuição geográfica dos pontos amostrais utilizados para a coleta de ictiofauna em cada uma das bacias hidrográficas do estado.

As coordenadas geográficas das diversas fontes de informação não se encontravam em um mesmo sistema cartográfico. Desse modo, elas foram convertidas para o sistema *Universal Transverse Mercator* (UTM), através do site da Engenharia Cartográfica da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

Essa conversão foi realizada no intuito de padronizar os dados obtidos em um mesmo sistema de coordenadas, neste caso UTM expressa em metros, para posteriormente plotar os pontos amostrais utilizados para a coleta da ictiofauna. Para tanto foi utilizado o *software* de geoprocessamento ArcGis 10 (Esri). Foram elaborados quatro mapas, sendo um deles geral que apresenta todo o território do estado e três que contemplaram cada uma das três principais bacias hidrográficas catarinenses: Bacia do rio Iguaçu, Bacia do Sudeste Catarinense e Bacia do rio Uruguai. Para tanto se utilizou a base cartográfica de dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e da Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina), do ano de 2012.

Visto que muitos dos rios apresentaram mais de um ponto amostral que foi realizada coleta de peixes, foi selecionado, aleatoriamente, somente uma coordenada ao longo do rio para ser plotada no mapa, englobando nesta coordenada todas as informações contidas para determinada área de ocorrência. Isso se deve ao fato da escala cartográfica utilizada ser grande, o que fez com que muitos pontos ficassem sobrepostos quando foi tentado inserir as várias coordenadas para situação dos pontos amostrais, não sendo possível a distinção exata de cada localidade amostrada. Devido à escala utilizada nesses mapas, o erro produzido por esse agrupamento de informações pode ser considerado insignificante. Além disso, o excesso de superposição dos pontos produziria muita poluição visual em uma macro análise dos dados.

Nas informações obtidas em que não foi encontrada a coordenada exata da coleta, o ponto foi situado no trecho do corpo de água dentro do município onde ocorreu o estudo ou, quando não foi encontrada a informação do município de coleta, o ponto foi colocado na foz do rio amostrado. Nestes casos a coordenada geográfica foi obtida em laboratório diretamente com o uso do *software* em questão.

Cada ponto plotado recebeu uma numeração, dessa forma, os quadros que seguem cada mapa, permitem a associação desse número com o nome do rio, as coordenadas geográficas, o número de ordens, de famílias e de espécies de peixes coletados em cada local.

O banco de dados apresentou 5395 registros de peixes para o estado. Desse total, 1320 foram rejeitados na contagem de espécies e nas análises, por serem dados inconsistentes. Dentre esses, abrangeram espécies identificadas

somente até o nível de gênero e também aquelas com abreviaturas *aff.* (afinidade de uma espécie nova com uma já descrita) e *cf.* (não há certeza quanto à identificação da espécie) no nome científico, sendo que estes dados não foram contemplados na contagem do número total de espécies registradas para o estado de Santa Catarina.

Para o cálculo da frequência de ocorrência das espécies, foi usado o número de registros, ou seja, o número de vezes que determinada espécie foi amostrada nas referências analisadas. Somaram-se as referências para cada espécie registrada no presente estudo, e depois foi realizada a divisão pelo número total de trabalhos analisados. Isso foi feito para cada bacia hidrográfica considerada e também para o estado como um todo.

Para a Análise de Agrupamento, utilizou-se o método da média aritmética não ponderada UPGMA (*Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean*), por meio da similaridade de Bray Curtis, com o auxílio do pacote estatístico PRIMER<sup>®</sup>, podendo ser identificada a similaridade entre as bacias em relação à frequência de ocorrência das espécies.

Foi realizada uma comparação dos dados obtidos neste estudo em relação a ocorrência de espécies com os dados pretéritos, constantes nas literaturas de referência, a fim de contrastar a distribuição geográfica de algumas espécies de peixes. As literaturas consultadas foram *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America* (Reis *et al.*, 2003), Catálogo das Espécies de Peixes de Água Doce do Brasil (Buckup *et al.*, 2007) e o banco de dados *online* do *FishBase* (Froese & Pauly, 2012). Foram feitas considerações somente para algumas espécies que de algum modo tiveram sua distribuição geográfica divergente do que consta nas literaturas citadas, sendo que os registros identificados para Santa Catarina, no presente levantamento, estão referenciados com números sequenciais, que indicam no Anexo 01, o estudo do qual a informação foi obtida.

Todas as referências das quais foram obtidos dados para realização deste estudo foram compiladas em uma lista apresentada no Anexo 01.

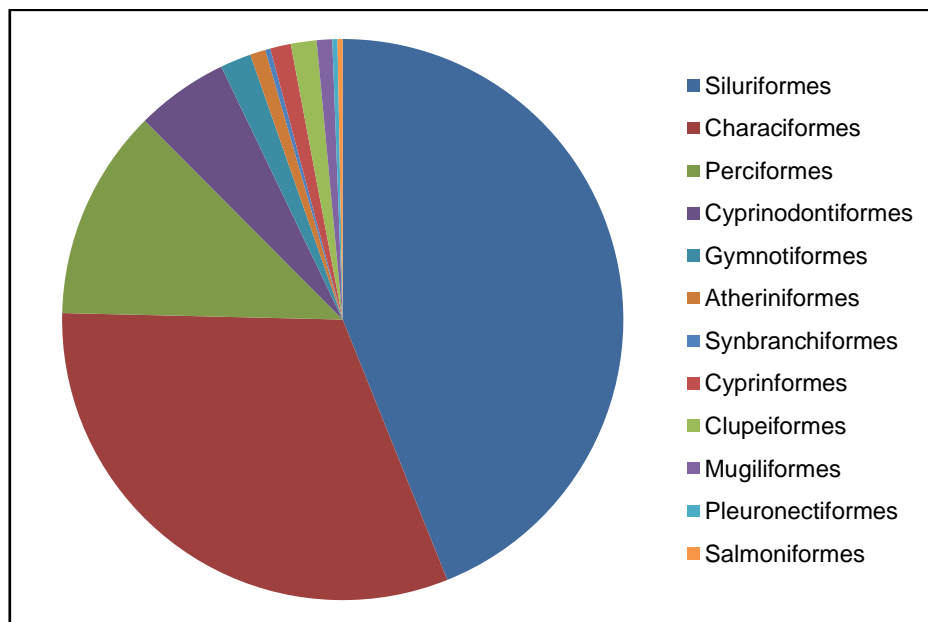
#### 4. RESULTADOS

Durante o período compreendido entre novembro de 2011 e abril de 2012 foram coletados dados de 225 referências (Anexo 01). Essas referências contemplaram estudos datados do ano de 1987 até o ano de 2012. Para as bacias hidrográficas dos rios Uruguai, Iguçu e Sudeste Catarinense foram compilados dados de 145, 8 e 73 referências bibliográficas, respectivamente.

Das 225 referências analisadas, 84,45% está relacionada a inventários de ictiofauna para fins de licenciamento de empreendimentos hidrelétricos. Isso mostra como o conhecimento da ictiofauna catarinense está aliado a implantação de empreendimentos dessa natureza.

No levantamento bibliográfico e documental preliminar, realizado para as bacias hidrográficas catarinenses, foram registradas, pelo menos, 337 espécies de peixes, pertencentes a 12 ordens e 43 famílias (Anexo 02). Do total de espécies registradas 11 delas são exóticas e 21 espécies são de ambiente estuarino.

A ordem mais representativa em termos de número de espécies registradas foi Siluriformes (43,92%), seguida por Characiformes (31,45%), Perciformes (12,17%), Cyprinodontiformes (5,34%) e Gymnotiformes (1,78%). As 7 ordens restantes foram representadas por apenas 5,34% das espécies (Figura 02).



**Figura 02** – Diagrama da composição percentual da ictiofauna das bacias hidrográficas do estado de Santa Catarina, expressa em termos de ordens, com base no número total de espécies coletadas.

Em Siluriformes, a família Loricariidae foi a predominante com 84 (56,76%) espécies, seguida de Pimelodidae (16) e Heptapteridae (15). Dentre os Characiformes, a família Characidae representou a maioria das espécies coletadas, com 75 (70,75%). Já em Perciformes, a família mais representativa em termos do número de espécies foi Cichlidae, com 29 (70,73%). Em Cyprinodontiformes, a família Poeciliidae apresentou 10 espécies registradas. A ordem Mugiliformes esteve representada pela família Mugilidae, assim como Paralichthyidae em Pleuronectiformes, Salmonidae em Salmoniformes, Cyprinidae em Cypriniformes, Synbranchidae em Synbranchiformes e Atherinopsidae em Atheriniformes.

Os levantamentos realizados na bacia hidrográfica do Iguaçu contemplaram 12 rios e um total de 13 pontos de coletas (Figura 03, Tabela 01). O estudo abrangeu os seguintes rios: Pardos, Bonito, Tamanduá, Pintado, Lança, Iguaçu, Jangada, Negro, Timbó, Canoinhas, Negrinho e Preto.

A partir dos levantamentos verificou-se que a bacia hidrográfica do rio Iguaçu possua pelo menos 48 espécies, distribuídas em 6 ordens e 17 famílias.

O rio que apresentou o maior número de espécies foi o rio Iguaçu com 32 registradas, seguido pelos rios Negro, com 24 espécies, e Timbó, com 21. Os rios com menor número de espécies registradas foram os rios Negrinho e Preto, ambos

com 4 espécies. Para esta bacia foram analisadas referências compreendidas no intervalo de tempo dos anos de 1987 a 2010.

As coletas de dados realizadas na bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense contemplaram um total de 79 pontos de coletas, que correspondem aos 79 rios amostrados (Figura 04, Tabela 02).

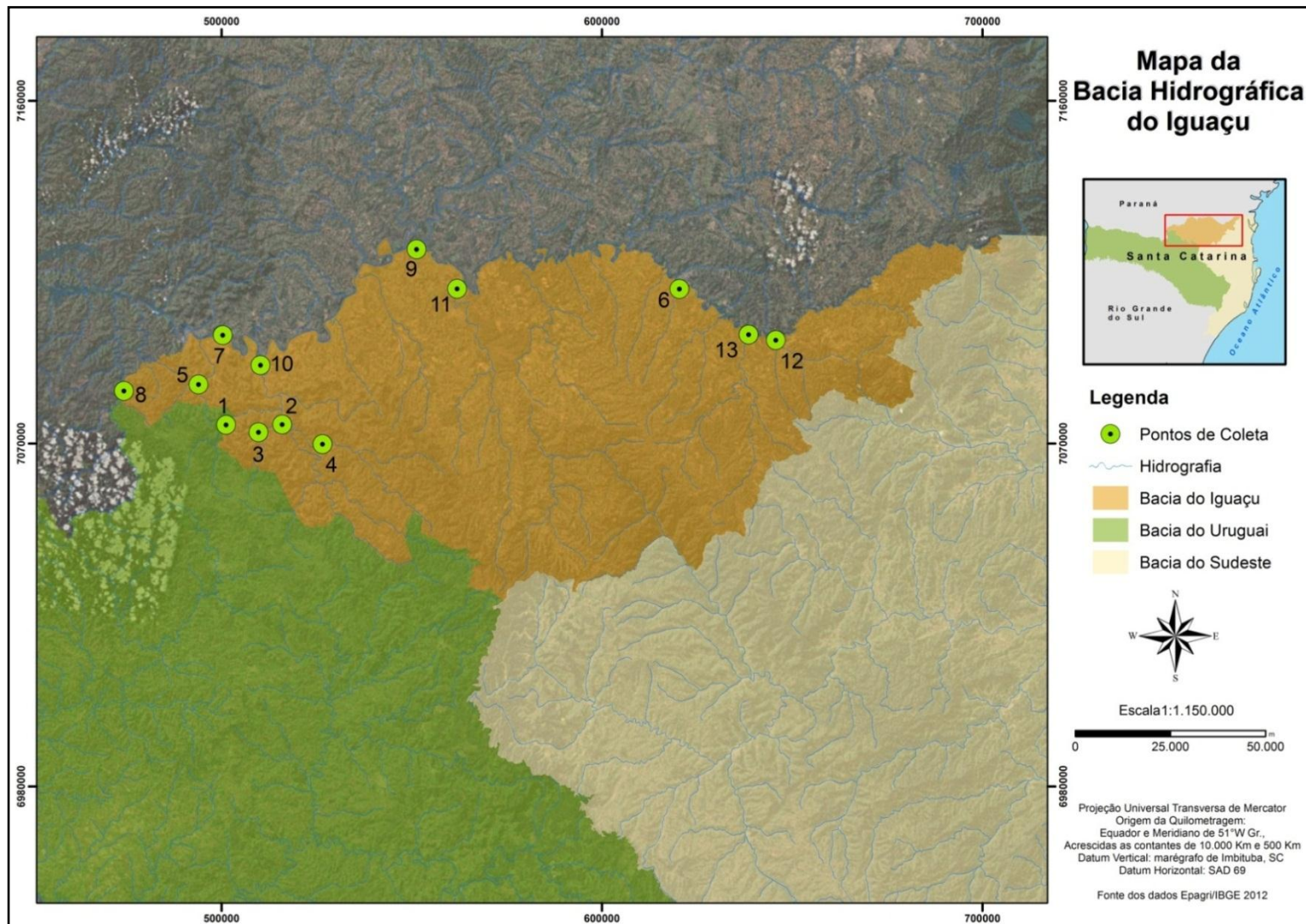
A partir dos levantamentos verificou-se que a bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense possui pelo menos 191 espécies, distribuídas em 12 ordens e 34 famílias.

O rio que apresentou o maior número de espécies foi o rio Itajaí-açu com 62 espécies registradas, seguido pelos rios Itapocu, com 58, e Mampituba, com 41. Os rios com menor número de espécies registradas foram os rios Carvão, Figueirinha, Paulo Lopes, Pavão, Tromm e Zoada, todos com apenas 1 espécie. As referências analisadas para esta bacia estavam entre os anos de 2000 a 2012.

Na bacia hidrográfica do rio Uruguai, os levantamentos abrangeram um total de 45 pontos, que correspondem aos 45 rios amostrados (Figura 05, Tabela 03).

Verificou-se que a bacia hidrográfica do rio Uruguai possui pelo menos 185 espécies, distribuídas em 9 ordens e 32 famílias.

O rio que apresentou o maior número de espécies foi o rio Uruguai com 121 espécies registradas, seguido pelos rios Pelotas, com 112, e Chapecó, com 103. Os rios com menor número de espécies amostradas foram os rios Lageado Grande, Ariranhas, Rancho Grande, Rufino, Jundiá, Lageado Sertão, Burro Branco, Pesqueiro, Arroio da Taipa e Riacho tributário do rio João Paulo, todos com apenas 1 espécie. Para esta bacia foram analisadas referências compreendidas no intervalo de tempo dos anos de 1987 a 2012.

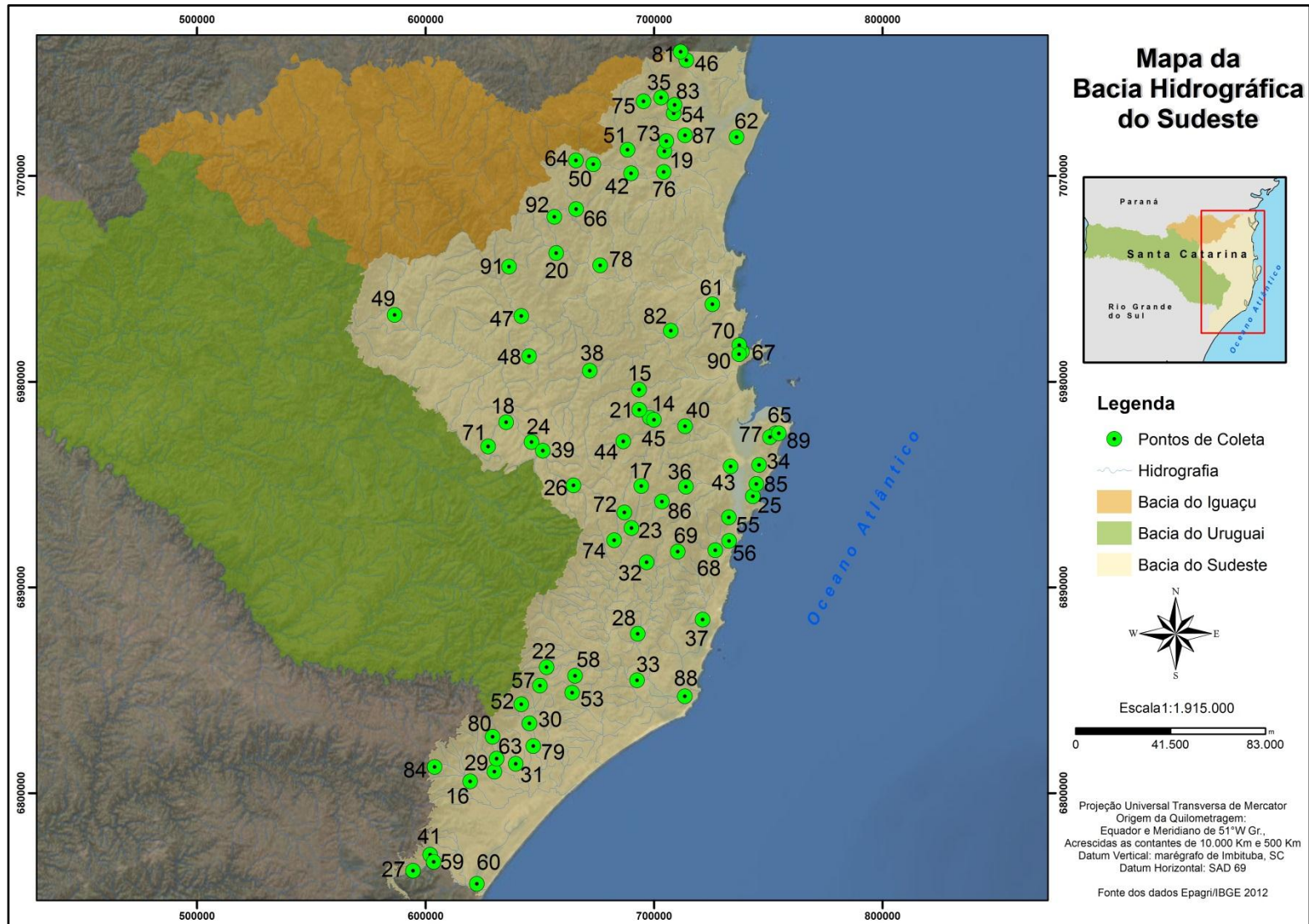


**Figura 03** – Mapa da bacia hidrográfica do rio Iguazu. Em destaque os pontos de coleta de ictiofauna (Fonte: Epagri/IBGE,2012).



**Tabela 01** – Número de Ordens, Famílias e Espécies registradas para cada ponto amostrado na bacia hidrográfica do rio Iguaçu. **Legenda:** (\*) Pontos com coordenadas geográficas estipulados em laboratório.

Ponto	Rio	Coordenadas UTM		Ordens	Famílias	Espécies
		X	Y			
1	Pardos	501218	7074901	3	5	17
2	Bonito	515938	7075035	3	7	11
3	Bonito	509719	7072959	4	6	7
4	Tamanduá	526581	7069854	4	6	9
5	Pintado	493968	7085504	4	6	7
6	Lança	620389	7110563	2	6	8
7	Iguaçu	500325	7098488	5	15	32
8*	Jangada	474346	7083846	4	9	18
9*	Negro	551303	7121019	4	11	24
10*	Timbó	510264	7090571	3	9	21
11*	Canoinhas	561952	7110653	4	9	17
12*	Negrinho	645750	7097132	3	4	4
13*	Preto	638563	7098615	2	3	4
<b>TOTAL</b>				<b>6</b>	<b>17</b>	<b>48</b>

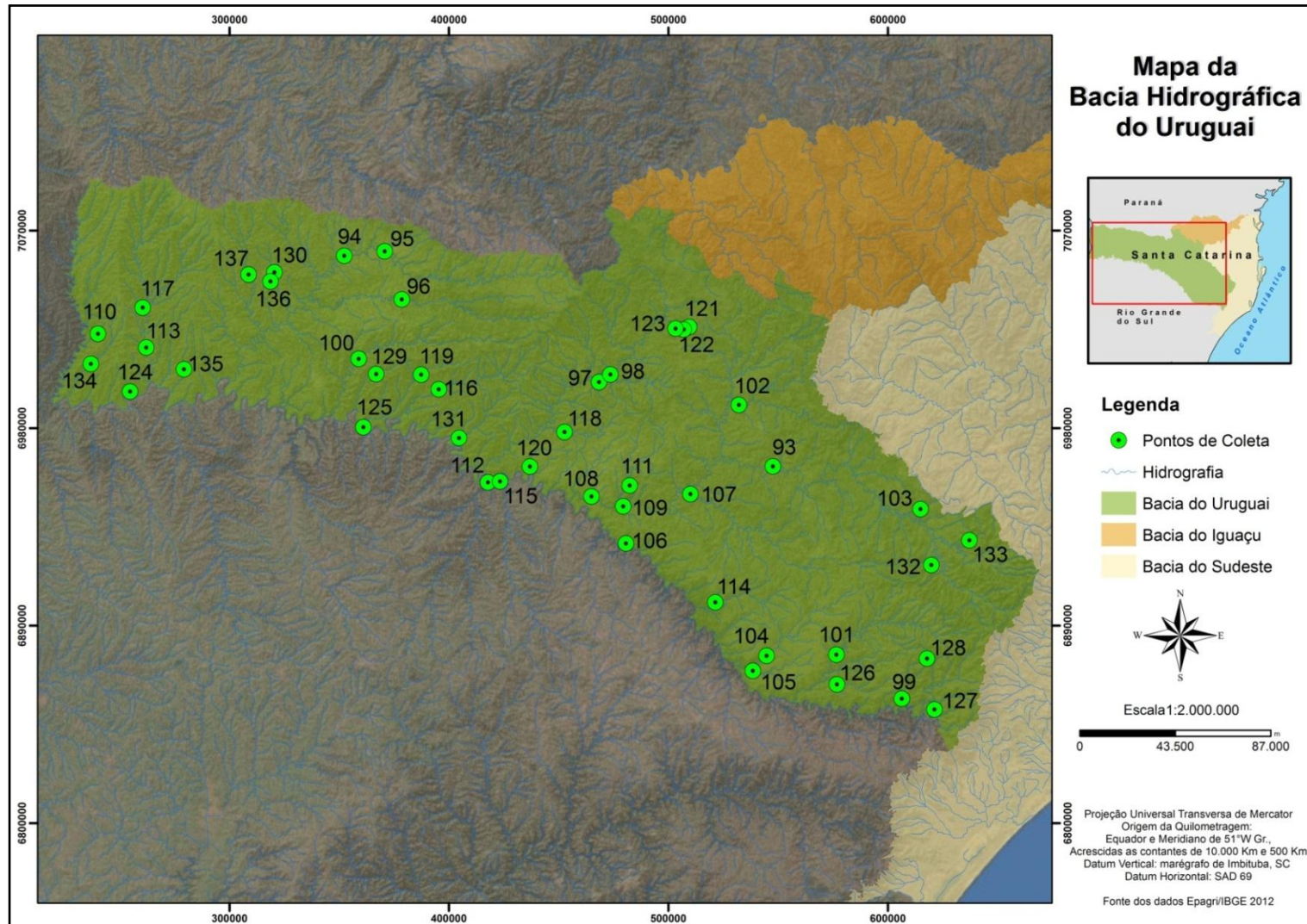


**Figura 04** - Mapa da bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense. Em destaque os pontos de coleta de ictiofauna (Fonte: Epagri/IBGE, 2012).

**Tabela 02** – Número de Ordens, Famílias e Espécies registradas para cada ponto amostrado na bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense.

Ponto	Rio	Coordenadas UTM		Ordens	Famílias	Espécies
		X	Y			
14	Alho	698223	6964265	3	5	8
15	Alto Braço	693610	6976684	3	4	7
16	Amola Faca	619685	6805260	4	6	14
17	Antas	694478	6934430	4	7	9
18	Antinhas	635192	6962165	3	3	7
19	Aratoca	704533	7080812	2	2	2
20	Benedito	657346	7036498	4	6	10
21	Boa Esperança	693717	6967754	3	5	11
22	Bonito	652990	6855110	2	3	5
23	Braço do Norte	690249	6915996	2	6	13
24	Bugres	646484	6953571	4	5	8
25	Cachoeira Grande	743176	6929857	2	2	3
26	Caeté	664890	6934867	1	1	2
27	Canoas	594487	6765724	4	7	14
28	Capivari	692888	6869797	4	11	26
29	Carvão	630128	6809446	1	1	1
30	Cedro Alto	645526	6830454	2	2	2
31	Cedro	639888	6813283	4	9	29
32	Cocal	696675	6901142	3	4	5
33	Correa	692557	6849480	4	5	8
34	Córrego Grande	746110	6943503	4	6	7
35	Cubatão Norte	707067	7100473	4	6	12
36	Cubatão Sul	713657	6934108	4	13	24
37	Duna	721458	6875927	3	6	8
38	Encano	672000	6984750	2	5	9
39	Engano	651384	6950433	3	5	13
40	Farias	713781	6960530	3	4	6
41	Faxinalzinho	602112	6773046	3	6	14
42	Figueirinha	689973	7071185	1	1	1
43	Forquilha	733562	6942980	3	5	6
44	Fortuna	691477	6957840	3	4	6
45	Garcia	699805	6963562	7	13	37
46	Garuvá	714064	7120677	2	5	15
47	Guabiroba	693719	6884606	2	2	4
48	Hercílio	641836	7008785	5	14	37
49	Itajaí-açu	645279	6991136	9	24	62
50	Itajaí-mirim	664126	6973089	4	10	26
51	Itapocu	673404	7075113	10	24	58
52	Itoupava	633274	6804126	4	9	26

Ponto	Rio	Coordenadas UTM		Ordens	Famílias	Espécies
		X	Y			
53	Jordão	641906	6838779	4	10	21
54	Lajeado	664187	6843891	1	1	2
55	Lindo	708683	7097369	5	10	30
56	Maciambu	732738	6920654	3	6	7
57	Madre	732934	6910348	5	10	11
58	Mãe Luzia	650083	6847020	3	6	12
59	Maior	665452	6851235	5	8	21
60	Mampituba	603705	6769954	6	14	41
61	Maruim	726303	6945761	4	7	9
62	Meio	725527	7013955	3	4	7
63	Miranda	736262	7087042	2	3	3
64	Morto	631148	6814955	4	7	16
65	Novo	665822	7076845	3	6	12
66	Palha	753230	6957402	4	6	6
67	Palmeiras	665944	7055514	1	1	3
68	Pardo	738563	6993180	1	2	2
69	Paulo Lopes	726836	6906152	1	1	1
70	Pavão	597551	6767268	1	1	1
71	Perequê	737416	6995965	5	5	6
72	Perimbó	627477	6951660	2	5	11
73	Pinheiros	687086	6922799	4	5	8
74	Piraí	705436	7085242	3	5	5
75	Povoamento	682608	6910600	1	1	2
76	Prata	704611	7103252	2	3	5
77	Quati	704236	7071865	4	7	11
78	Ratones	750752	6955759	5	7	8
79	Rochinha	609693	6811900	4	7	18
80	São Bento	641484	6833089	2	3	7
81	São Francisco	629166	6824490	3	5	12
82	São João	712077	7125050	1	1	2
83	São Paulinho	708086	7001941	3	4	6
84	Seco	708733	7100446	2	4	8
85	Serra Velha	607179	6812711	4	8	20
86	Tavares	744736	6935184	2	3	3
87	Teresópolis	703680	6927505	2	5	11
88	Tromm	713527	7088054	1	1	1
89	Tubarão	713653	6842341	5	9	16
90	Vermelho	754630	6957373	3	4	4
91	Wiegant	636596	7030364	2	3	3
92	Zoada	656497	7052146	1	1	1
<b>TOTAL</b>				12	34	191



**Figura 05** - Mapa da bacia hidrográfica do rio Uruguai. Em destaque os pontos de coleta de ictiofauna (Fonte: Epagri/IBGE, 2012).

**Tabela 03** – Número de Ordens, Famílias e Espécies registradas para cada ponto amostrado na bacia hidrográfica do rio Uruguai.

Ponto	Rio	Coordenadas UTM		Ordens	Famílias	Espécies
		X	Y			
93	Canoas	547818	6962655	7	21	77
94	Chapecó	351619	7058562	8	24	103
95	Estrela	370750	7060875	2	2	3
96	Chapecozinho	378042	7038620	5	12	28
97	Peixe	470756	7002060	5	18	60
98	Cerro Azul	474180	7002216	3	4	11
99	Invernadinha	606451	6856735	2	3	6
100	Irani	358291	7011293	6	21	73
101	Lava Tudo	576501	6876413	6	15	51
102	Marombas	531987	6990846	5	14	33
103	Palheiro	614975	6943247	3	4	5
104	Pelotinhas	544486	6876319	6	14	45
105	Penteado	538704	6869546	3	5	13
106	Pelotas	480831	6927687	9	28	112
107	Caveiras	510065	6949884	7	16	46
108	Lageado Passo Grande	464979	6949069	3	4	5
109	Lageado Antunes	479321	6944439	4	9	22
110	Lageado Grande	240629	7022694	1	1	1
111	Ibicuí	482959	6953615	5	10	25
112	Ligeiro	413223	6950991	5	15	42
113	Antas	261852	7016485	5	14	32
114	Vacas Gordas	521371	6900427	5	13	51
115	Forquilha	423233	6955707	5	11	39
116	Jacutinga	394897	6997137	4	7	12
117	Saudades	260554	7034944	4	8	15
118	Leão	452762	6978343	4	7	19
119	Engano	387272	7004365	4	8	29
120	Santa Cruz	436557	6962604	4	7	11
121	Nap	508942	7023896	2	2	2
122	Córrego do Banhado	508706	7023984	2	2	2
123	Veado	507751	7024620	2	5	8
124	Arroio da Taipa	254751	6996770	1	1	1
125	Uruguai	362007	6981392	8	29	119
126	São Mateus	576948	6863933	4	6	9
127	Capivaras	621538	6851444	4	4	9
128	Postinho	618021	6874992	4	5	7
129	Ariranhas	366847	7004905	1	1	1
130	Ouro	320697	7051178	2	2	2
131	Rancho Grande	404649	6975556	1	1	1
132	Rufino	619926	6917666	1	1	1

Ponto	Rio	Coordenadas UTM		Ordens	Famílias	Espécies
		X	Y			
133	Riacho tributário do rio João Paulo	637448	6928560	1	1	1
134	Jundiá	237118	7008391	1	1	1
135	Lageado Sertão	279209	7006588	1	1	1
136	Burro Branco	318683	7046932	1	1	1
137	Pesqueiro	308300	7049642	1	1	1
<b>TOTAL</b>				9	32	185

A bacia hidrográfica com o maior número de registros foi a do Sudeste Catarinense, com 191 espécies, seguida pela bacia do rio Uruguai, com 185, e pela bacia do rio Iguaçu, com 48 espécies.

Com relação à frequência de ocorrência foi observado que 78,34% das espécies foram registradas em apenas uma das bacias hidrográficas. Somente 4,45% das espécies foram amostradas em todas as bacias. As espécies com maior frequência de ocorrência em Santa Catarina foram: *Rhamdia quelen* (76,4%), seguida por *Geophagus brasiliensis* (73,3%) e *Hoplias malabaricus* (57,3%), sendo que estas apresentaram registros para os três sistemas de drenagens catarinenses considerados neste estudo.

Das 20 espécies mais frequentes nos estado, 5 ocorreram exclusivamente na bacia hidrográfica do rio Uruguai.

Os valores (em %) das frequências de ocorrência de cada espécie entre as bacias hidrográficas estudadas e a frequência total do estado de Santa Catarina estão representados na Tabela 04.

**Tabela 04** – Frequência de ocorrência das espécies por bacia hidrográfica e para o estado de Santa Catarina. As vinte espécies mais frequentes no estado encontram-se em destaque (negrito). **Legenda:** U (bacia hidrográfica do rio Uruguai), SC (bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense) e I (bacia hidrográfica do rio Iguaçu); \* - Espécie exótica, # - Espécie estuarina.

Espécie	Frequência (%)			
	I	SC	U	Total
<b><i>Rhamdia quelen</i></b>	63	63	83	<b>76,4</b>
<b><i>Geophagus brasiliensis</i></b>	75	77	71	<b>73,3</b>
<b><i>Hoplias malabaricus</i></b>	75	59	55	<b>57,3</b>

Espécie	Frequência (%)			
	I	SC	U	Total
<i>Hypostomus commersoni</i>	25	23	58	45,8
<i>Astyanax bimaculatus</i>	0	36	49	43,1
<i>Oligosarcus brevioris</i>	13	3	59	39,6
<i>Astyanax fasciatus</i>	25	26	46	39,1
<i>Hypostomus isbrueckeri</i>	0	3	54	36
<i>Hoplias lacerdae</i>	0	0	48	31,1
<i>Crenicichla minuano</i>	0	0	46	29,3
<i>Leporinus amae</i>	0	0	39	25,3
<i>Crenicichla jurubi</i>	0	0	38	24,4
<i>Crenicichla missioneira</i>	0	1	37	24
<i>Oligosarcus jenynsii</i>	0	10	32	24
<i>Astyanax scabripinnis</i>	13	22	25	23,6
<i>Steindachnerina biornata</i>	0	1	35	23,1
<i>Bryconamericus iheringii</i>	13	3	30	20,9
<i>Crenicichla celidochilus</i>	0	0	30	19,1
<i>Bryconamericus stramineus</i>	0	1	28	18,7
<i>Pimelodus maculatus</i>	0	18	20	18,7
<i>Gymnotus carapo</i>	13	18	18	17,8
<i>Steindachnerina brevipinna</i>	0	0	26	16,4
<i>Cyprinus carpio*</i>	13	8	21	16,4
<i>Hemiancistrus fuliginosus</i>	0	1	24	16
<i>Crenicichla igara</i>	0	1	24	16
<i>Eigenmannia virescens</i>	0	1	21	13,8
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	25	15	12	13,8
<i>Hypostomus luteus</i>	0	1	19	12,9
<i>Oligosarcus hepsetus</i>	0	37	1	12,9
<i>Australoheros facetus</i>	13	10	14	12,4
<i>Astyanax eigenmanniorum</i>	0	11	12	11,6
<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>	0	0	17	10,7
<i>Synbranchus marmoratus</i>	0	8	12	10,7
<i>Ancistrus taunayi</i>	0	0	16	10,2
<i>Crenicichla tendybaguassu</i>	0	0	16	10,2
<i>Pimelodella pappenheimi</i>	0	32	0	10,2
<i>Pimelodus atrobrunneus</i>	0	0	15	9,8
<i>Astyanax altiparanae</i>	13	5	12	9,8
<i>Oreochromis niloticus*</i>	0	8	11	9,8
<i>Cyphocharax santacatarinae</i>	0	30	0	9,8
<i>Heptapterus mustelinus</i>	0	15	7	9,3
<i>Deuterodon supparis</i>	0	27	0	8,9
<i>Crenicichla maculata</i>	0	27	0	8,9
<i>Schizodon nasutus</i>	0	0	13	8,4
<i>Pimelodus absconditus</i>	0	0	13	8,4
<i>Rhamdella longiuscula</i>	0	1	12	8,4



Espécie	Frequência (%)			
	I	SC	U	Total
<i>Hypostomus uruguayensis</i>	0	0	12	8
<i>Iheringichthys labrosus</i>	0	0	12	7,6
<i>Steindachneridion scriptum</i>	0	0	12	7,6
<i>Trichomycterus sp.</i>	0	0	12	7,6
<i>Hypostomus regani</i>	0	1	11	7,6
<i>Corydoras ehrhardti</i>	0	23	0	7,6
<i>Apareiodon affinis</i>	0	0	11	7,1
<i>Gymnogeophagus gymnogenys</i>	0	1	10	7,1
<i>Hypostomus roseopunctatus</i>	0	0	10	6,7
<i>Galeocharax humeralis</i>	0	3	9	6,7
<i>Loricariichthys anus</i>	0	5	8	6,7
<i>Ancistrus multispinis</i>	0	21	0	6,7
<i>Corydoras paleatus</i>	25	3	7	6,2
<i>Parotocinclus maculicauda</i>	0	19	0	6,2
<i>Parapimelodus valenciennis</i>	0	0	9	5,8
<i>Salminus brasiliensis</i>	0	0	8	5,3
<i>Crenicichla lepidota</i>	0	3	7	5,3
<i>Astyanax alburnus</i>	0	0	8	4,9
<i>Crenicichla vittata</i>	0	0	8	4,9
<i>Astyanax gymnogenys</i>	13	0	7	4,9
<i>Ctenopharyngodon idella*</i>	0	4	6	4,9
<i>Clarias gariepinus*</i>	0	12	1	4,9
<i>Characidium pterostictum</i>	0	14	1	4,9
<i>Prochilodus lineatus</i>	0	0	7	4,4
<i>Callichthys callichthys</i>	0	11	1	4,4
<i>Tilapia rendalli*</i>	13	10	1	4,4
<i>Pareiorhaphis azygolechis</i>	0	14	0	4,4
<i>Serrasalmus maculatus</i>	0	0	6	4
<i>Trachelyopterus teaguei</i>	0	0	6	4
<i>Hypheosobrycon luetkenii</i>	0	11	1	4
<i>Scleromystax barbatus</i>	0	12	0	4
<i>Pareiorhaphis splendens</i>	0	12	0	4
<i>Trichomycterus davisii</i>	13	11	0	4
<i>Pygocentrus nattereri</i>	0	0	6	3,6
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	0	0	6	3,6
<i>Hypostomus ternetzi</i>	0	0	6	3,6
<i>Rineloricaria tropeira</i>	0	5	3	3,6
<i>Cyphocharax voga</i>	0	8	1	3,6
<i>Deuterodon langei</i>	0	11	0	3,6
<i>Deuterodon longirostris</i>	0	11	0	3,6
<i>Deuterodon singularis</i>	0	11	0	3,6
<i>Hemipsilichthys splendens</i>	0	11	0	3,6
<i>Centropomus parallelus#</i>	0	11	0	3,6

Espécie	Frequência (%)			
	I	SC	U	Total
<i>Leporinus obtusidens</i>	0	0	5	3,1
<i>Hypobrycon maromba</i>	0	0	5	3,1
<i>Characidium serrano</i>	0	0	5	3,1
<i>Gymnogeophagus rhabdotus</i>	0	0	5	3,1
<i>Astyanax jacuhiensis</i>	0	1	4	3,1
<i>Jenynsia eirmostigma</i>	0	1	4	3,1
<i>Ictalurus punctatus*</i>	0	3	3	3,1
<i>Imparfinis sp.</i>	0	7	1	3,1
<i>Bryconamericus microcephalus</i>	0	10	0	3,1
<i>Hemipsilichthys gobio</i>	0	10	0	3,1
<i>Awaous tajasica#</i>	0	10	0	3,1
<i>Leporinus striatus</i>	0	0	4	2,7
<i>Oligosarcus paranensis</i>	0	0	4	2,7
<i>Paraloricaria vetula</i>	0	0	4	2,7
<i>Megalonema platanum</i>	0	0	4	2,7
<i>Pseudopimelodus mangurus</i>	0	0	4	2,7
<i>Cichlasoma paranaense</i>	0	0	4	2,7
<i>Pachyurus bonariensis</i>	0	0	4	2,7
<i>Eurycheilichthys pantherinus</i>	0	1	3	2,7
<i>Phalloceros spiloura</i>	0	7	1	2,7
<i>Cyanocharax alburnus</i>	0	8	0	2,7
<i>Cynopotamus kincaidi</i>	0	0	3	2,2
<i>Deuterodon sp.</i>	0	0	3	2,2
<i>Heterocheirodon yatai</i>	0	0	3	2,2
<i>Odontostilbe sp.</i>	0	0	3	2,2
<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	0	0	3	2,2
<i>Cetopsis gobioides</i>	0	0	3	2,2
<i>Rineloricaria latirostris</i>	0	0	3	2,2
<i>Sorubim lima</i>	0	0	3	2,2
<i>Pareiorhaphis hystrix</i>	0	1	3	2,2
<i>Rineloricaria aff. lima</i>	0	1	3	2,2
<i>Pimelodella australis</i>	0	3	2	2,2
<i>Loricaria sp.</i>	0	4	1	2,2
<i>Crenicichla lacustris</i>	0	4	1	2,2
<i>Astyanax laticeps</i>	0	5	1	2,2
<i>Rineloricaria stellata</i>	0	5	1	2,2
<i>Mimagoniates microlepis</i>	0	7	0	2,2
<i>Glanidium melanopterum</i>	0	7	0	2,2
<i>Hypostomus plecostomus</i>	0	7	0	2,2
<i>Pareiorhaphis steindachneri</i>	0	7	0	2,2
<i>Rineloricaria jaraguensis</i>	0	7	0	2,2
<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>	13	5	0	2,2

Espécie	Frequência (%)			
	I	SC	U	Total
<i>Brycon orbignyanus</i>	0	0	3	1,8
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	0	0	3	1,8
<i>Hoplias australis</i>	0	0	3	1,8
<i>Tatia neivai</i>	0	0	3	1,8
<i>Luciopimelodus pati</i>	0	0	3	1,8
<i>Astyanax brachypterygium</i>	0	1	2	1,8
<i>Oncorhynchus mykiss*#</i>	0	1	2	1,8
<i>Rineloricaria pentamaculata</i>	13	0	2	1,8
<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	13	0	2	1,8
<i>Cyanocharax itaimbe</i>	0	5	0	1,8
<i>Mimagoniates rheocharis</i>	0	5	0	1,8
<i>Epactionotus gracilis</i>	0	5	0	1,8
<i>Hypostomus cf. agna</i>	0	5	0	1,8
<i>Rineloricaria quadrensis</i>	0	5	0	1,8
<i>Microglanis cottoides</i>	0	5	0	1,8
<i>Trichomycterus zonatus</i>	0	5	0	1,8
<i>Centropomus undecimalis#</i>	0	5	0	1,8
<i>Dormitator maculatus#</i>	0	5	0	1,8
<i>Gymnotus pantherinus</i>	0	5	0	1,8
<i>Gymnotus sylvius</i>	0	5	0	1,8
<i>Mugil curema#</i>	0	5	0	1,8
<i>Oligosarcus longirostris</i>	50	0	0	1,8
<i>Ancistrus sp.</i>	50	0	0	1,8
<i>Hypostomus derbyi</i>	50	0	0	1,8
<i>Cyphocharax spilodus</i>	0	0	2	1,3
<i>Hypostomus ancistroides</i>	0	0	2	1,3
<i>Rhinelepis aspera</i>	0	0	2	1,3
<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>	0	0	2	1,3
<i>Microglanis eurystoma</i>	0	0	2	1,3
<i>Aequidens sp.</i>	0	0	2	1,3
<i>Rhamphichthys hahni</i>	0	0	2	1,3
<i>Characidium zebra</i>	0	1	1	1,3
<i>Cyphocharax saladensis</i>	0	1	1	1,3
<i>Cnesterodon brevirostratus</i>	0	1	1	1,3
<i>Crenicichla punctata</i>	0	3	1	1,3
<i>Poecilia reticulata*</i>	0	3	1	1,3
<i>Deuterodon rosae</i>	0	4	0	1,3
<i>Deuterodon stigmaturus</i>	0	4	0	1,3
<i>Hollandichthys multifasciatus</i>	0	4	0	1,3
<i>Hypessobrycon boulengeri</i>	0	4	0	1,3
<i>Pimelodella lateristriga</i>	0	4	0	1,3
<i>Hypostomus punctatus</i>	0	4	0	1,3
<i>Pareiorhaphis cameroni</i>	0	4	0	1,3

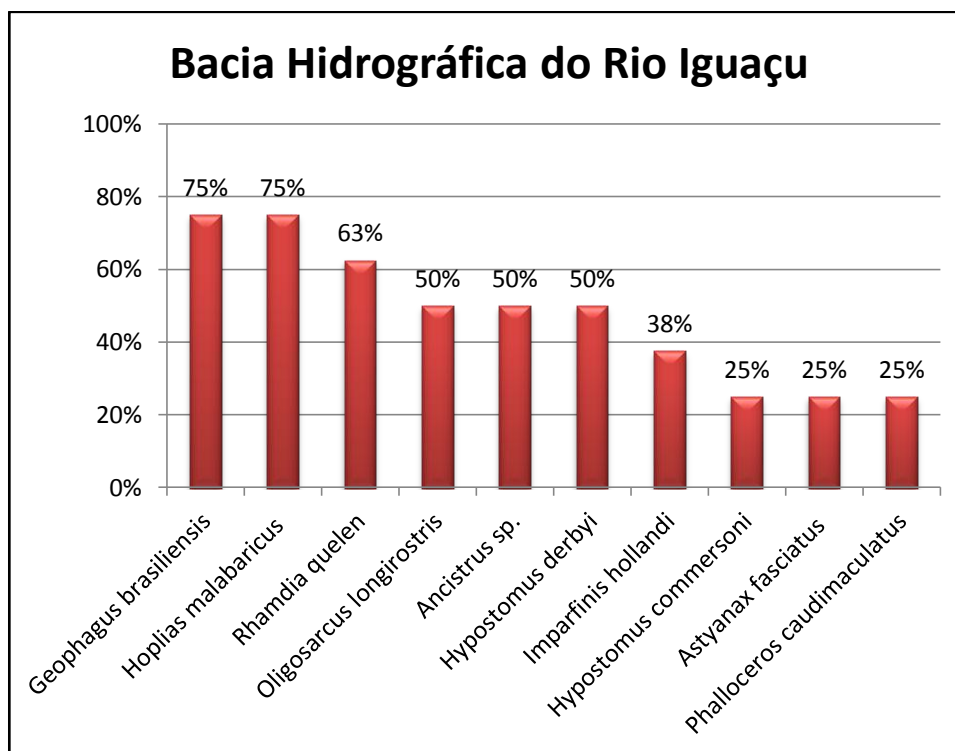
Espécie	Frequência (%)			
	I	SC	U	Total
<i>Pareiorhaphis hypselurus</i>	0	4	0	1,3
<i>Pareiorhaphis nudulus</i>	0	4	0	1,3
<i>Pareiorhaphis stomias</i>	0	4	0	1,3
<i>Rineloricaria aequalicuspis</i>	0	4	0	1,3
<i>Trichomycterus nigricans</i>	0	4	0	1,3
<i>Crenicichla tingu</i>	0	4	0	1,3
<i>Jenynsia unitaenia</i>	0	4	0	1,3
<i>Phalloptychus cf. januaris</i>	0	4	0	1,3
<i>Imparfinis hollandi</i>	38	0	0	1,3
<i>Leporellus vittatus</i>	0	0	1	0,9
<i>Cheirodon sp.</i>	0	0	1	0,9
<i>Cynopotamus argenteus</i>	0	0	1	0,9
<i>Hypobrycon cf. leptorhynchus</i>	0	0	1	0,9
<i>Oligosarcus pinto</i>	0	0	1	0,9
<i>Bunocephalus doriae</i>	0	0	1	0,9
<i>Cetopsorhamdia aff. iheringi</i>	0	0	1	0,9
<i>Hemiancistrus chlorostictus</i>	0	0	1	0,9
<i>Hemiancistrus meizospilos</i>	0	0	1	0,9
<i>Hypostomus aspilogaster</i>	0	0	1	0,9
<i>Microlepidogaster sp.</i>	0	0	1	0,9
<i>Pareiorhaphis vestigipinnis</i>	0	0	1	0,9
<i>Rineloricaria longicauda</i>	0	0	1	0,9
<i>Steindachneridion melanodermatum</i>	0	0	1	0,9
<i>Crenicichla empheres</i>	0	0	1	0,9
<i>Apteronotus ellisi</i>	0	0	1	0,9
<i>Aristichthys nobilis*</i>	0	0	1	0,9
<i>Chasmocranus truncatorostris</i>	0	1	1	0,9
<i>Acestrorhamphus macrolepis</i>	13	0	1	0,9
<i>Hypheosobrycon bifasciatus</i>	0	3	0	0,9
<i>Odontostoechus lethostigmus</i>	0	3	0	0,9
<i>Characidium lanei</i>	0	3	0	0,9
<i>Genidens genidens</i>	0	3	0	0,9
<i>Scleromystax salmacis</i>	0	3	0	0,9
<i>Hemipsilichthys nudulus</i>	0	3	0	0,9
<i>Hisonotus leucofrenatus</i>	0	3	0	0,9
<i>Hypostomus luetkeni</i>	0	3	0	0,9
<i>Loricariichthys cf. castaneus</i>	0	3	0	0,9
<i>Otocinclus affinis</i>	0	3	0	0,9
<i>Rineloricaria cf. henselii</i>	0	3	0	0,9
<i>Rineloricaria maquinensis</i>	0	3	0	0,9
<i>Microglanis cibela</i>	0	3	0	0,9
<i>Gymnogeophagus labiatus</i>	0	3	0	0,9
<i>Bairdiella ronchus#</i>	0	3	0	0,9

Espécie	Frequência (%)			
	I	SC	U	Total
<i>Jenynsia sanctaecatarinae</i>	0	3	0	0,9
<i>Jenynsia weitzmani</i>	0	3	0	0,9
<i>Phalloceros harpagos</i>	0	3	0	0,9
<i>Poecilia vivipara</i>	0	3	0	0,9
<i>Platanichthys platana#</i>	0	3	0	0,9
<i>Apareiodon vittatus</i>	25	0	0	0,9
<i>Heptapterus stewarti</i>	25	0	0	0,9
<i>Hemipsilichthys sp.</i>	25	0	0	0,9
<i>Crenicichla iguassuensis</i>	25	0	0	0,9
<i>Charax stenopterus</i>	0	1	1	0,4
<i>Odontesthes bonariensis</i>	0	0	1	0,4
<i>Odontesthes perugiae</i>	0	0	1	0,4
<i>Astyanax abramis</i>	0	0	1	0,4
<i>Astyanax saguazu</i>	0	0	1	0,4
<i>Charax leticiae</i>	0	0	1	0,4
<i>Cyanocharax lepiclastus</i>	0	0	1	0,4
<i>Cynopotamus humeralis</i>	0	0	1	0,4
<i>Moenkhausia sp.</i>	0	0	1	0,4
<i>Cyphocharax platanus</i>	0	0	1	0,4
<i>Steindachnerina virescens</i>	0	0	1	0,4
<i>Prochilodus argenteus</i>	0	0	1	0,4
<i>Auchenipterus nigripinnis</i>	0	0	1	0,4
<i>Auchenipterus osteomystax</i>	0	0	1	0,4
<i>Trachelyopterus albicrux</i>	0	0	1	0,4
<i>Trachelyopterus ceratophysus</i>	0	0	1	0,4
<i>Hoplosternum littorale</i>	0	0	1	0,4
<i>Ancistrus cirrhosus</i>	0	0	1	0,4
<i>Hemiancistrus votouro</i>	0	0	1	0,4
<i>Hisonotus iota</i>	0	0	1	0,4
<i>Hisonotus leucophys</i>	0	0	1	0,4
<i>Hisonotus montanus</i>	0	0	1	0,4
<i>Loricariichthys labialis</i>	0	0	1	0,4
<i>Plecostomus sp.</i>	0	0	1	0,4
<i>Pogonopoma obscurum</i>	0	0	1	0,4
<i>Rineloricaria anitae</i>	0	0	1	0,4
<i>Rineloricaria microlepidogaster</i>	0	0	1	0,4
<i>Rineloricaria risei</i>	0	0	1	0,4
<i>Pimelodus albicans</i>	0	0	1	0,4
<i>Pimelodus clarias maculatus</i>	0	0	1	0,4
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	0	0	1	0,4
<i>Zungaro zungaro</i>	0	0	1	0,4
<i>Paravandellia oxyptera</i>	0	0	1	0,4
<i>Australoheros forquilha</i>	0	0	1	0,4

Espécie	Frequência (%)			
	I	SC	U	Total
<i>Crenicichla britskii</i>	0	0	1	0,4
<i>Crenicichla hadrostigma</i>	0	0	1	0,4
<i>Crenicichla scottii</i>	0	0	1	0,4
<i>Crenicichla semifasciata</i>	0	0	1	0,4
<i>Atherinella brasiliensis</i> #	0	1	0	0,4
<i>Leporinus sp.</i>	0	1	0	0,4
<i>Astyanax cremnobates</i>	0	1	0	0,4
<i>Astyanax giton</i>	0	1	0	0,4
<i>Astyanax cf. janeiroensis</i>	0	1	0	0,4
<i>Astyanax paranae</i>	0	1	0	0,4
<i>Astyanax taeniatus</i>	0	1	0	0,4
<i>Cheirodon ibicuihensis</i>	0	1	0	0,4
<i>Hyphessobrycon igneus</i>	0	1	0	0,4
<i>Hyphessobrycon meridionalis</i>	0	1	0	0,4
<i>Oligosarcus robustus</i>	0	1	0	0,4
<i>Piaractus mesopotamicus</i>	0	1	0	0,4
<i>Characidium tenue</i>	0	1	0	0,4
<i>Genidens barbatus</i>	0	1	0	0,4
<i>Acentronichthys leptos</i>	0	1	0	0,4
<i>Pimelodella ignobilis</i>	0	1	0	0,4
<i>Ancistrus brevipinnis</i>	0	1	0	0,4
<i>Epactionotus itaimbezinho</i>	0	1	0	0,4
<i>Hemiancistrus aff. punctulatus</i>	0	1	0	0,4
<i>Hemiancistrus megalopteryx</i>	0	1	0	0,4
<i>Hemipsilichthys hypselurus</i>	0	1	0	0,4
<i>Hemipsilichthys steindachneri</i>	0	1	0	0,4
<i>Hemipsilichthys stomias</i>	0	1	0	0,4
<i>Isbrueckerichthys duseni</i>	0	1	0	0,4
<i>Kronichthys lacerta</i>	0	1	0	0,4
<i>Kronichthys cf. subteres</i>	0	1	0	0,4
<i>Pareiorhaphis calmoni</i>	0	1	0	0,4
<i>Pseudotothyris obtusa</i>	0	1	0	0,4
<i>Pterygoplichthys ambrosettii</i>	0	1	0	0,4
<i>Pterygoplichthys anisitsi</i>	0	1	0	0,4
<i>Rineloricaria cubataonis</i>	0	1	0	0,4
<i>Schizolecis guntheri</i>	0	1	0	0,4
<i>Ituglanis sp.</i>	0	1	0	0,4
<i>Scleronema angustirostre</i>	0	1	0	0,4
<i>Diapterus rhombeus</i> #	0	1	0	0,4
<i>Eucinostomus melanopterus</i> #	0	1	0	0,4
<i>Ctenogobius shufeldtii</i> #	0	1	0	0,4
<i>Gobionellus oceanicus</i> #	0	1	0	0,4
<i>Micropogonias furnieri</i> #	0	1	0	0,4

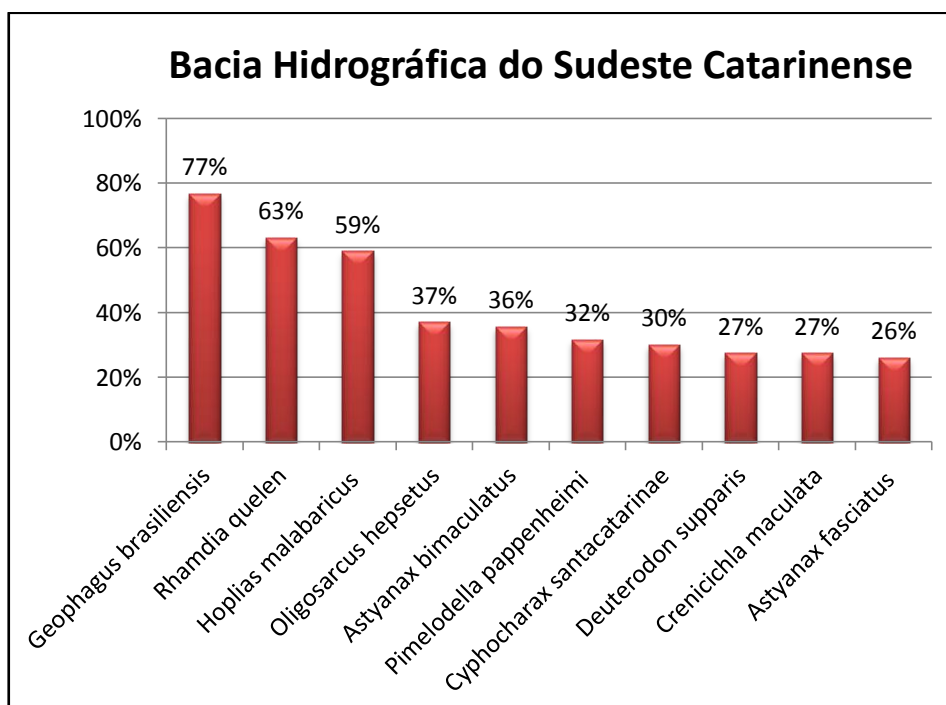
Espécie	Frequência (%)			
	I	SC	U	Total
<i>Jenynsia multidentata</i>	0	1	0	0,4
<i>Phalloceros megapolos</i>	0	1	0	0,4
<i>Phalloptychus iheringii</i>	0	1	0	0,4
<i>Kryptolebias caudomarginatus</i>	0	1	0	0,4
<i>Rivulus haraldsiolii</i>	0	1	0	0,4
<i>Hypophthalmichthys molitrix*</i>	0	1	0	0,4
<i>Opisthonema oglinum#</i>	0	1	0	0,4
<i>Anchoa spinifer#</i>	0	1	0	0,4
<i>Cetengraulis edentulus#</i>	0	1	0	0,4
<i>Lycengraulis grossidens#</i>	0	1	0	0,4
<i>Mugil liza#</i>	0	1	0	0,4
<i>Mugil platanus#</i>	0	1	0	0,4
<i>Etropus crossotus#</i>	0	1	0	0,4
<i>Astyanax gymnodontus</i>	13	0	0	0,4
<i>Glandulocauda melanopleura</i>	13	0	0	0,4
<i>Hasemania maxillaris</i>	13	0	0	0,4
<i>Hasemania melanura</i>	13	0	0	0,4
<i>Hyphessobrycon taurocephalus</i>	13	0	0	0,4
<i>Oligosarcus pantaneiro</i>	13	0	0	0,4
<i>Characidium fasciatum fasciatum</i>	13	0	0	0,4
<i>Steindachnerina sp.</i>	13	0	0	0,4
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	13	0	0	0,4
<i>Glanidium albescens</i>	13	0	0	0,4
<i>Glanidium ribeiroi</i>	13	0	0	0,4
<i>Pimelodella cf. gracilis</i>	13	0	0	0,4
<i>Rhamdiopsis moreirai</i>	13	0	0	0,4
<i>Hypostomus albopunctatus</i>	13	0	0	0,4
<i>Rineloricaria maacki</i>	13	0	0	0,4
<i>Pimelodus ortmanni</i>	13	0	0	0,4
<i>Micropterus salmoides*</i>	13	0	0	0,4
<i>Cichlaurus facetus</i>	13	0	0	0,4
<i>Jenynsia lineata eigenmanni</i>	13	0	0	0,4
<i>Bryconamericus cf. ikaa</i>	0	0	0	0,4
<i>Diapoma speculiferum</i>	0	0	0	0,4

As espécies *Geophagus brasiliensis* e *Hoplias malabaricus* foram as mais frequentes na bacia hidrográfica do rio Iguaçu, estando presente em 75% dos estudos, seguidas por *Rhamdia quelen*, presente em 63% das referências analisadas para esta área (Figura 06).



**Figura 06** – Espécies com maior frequência de ocorrência para a bacia hidrográfica do rio Iguaçu.

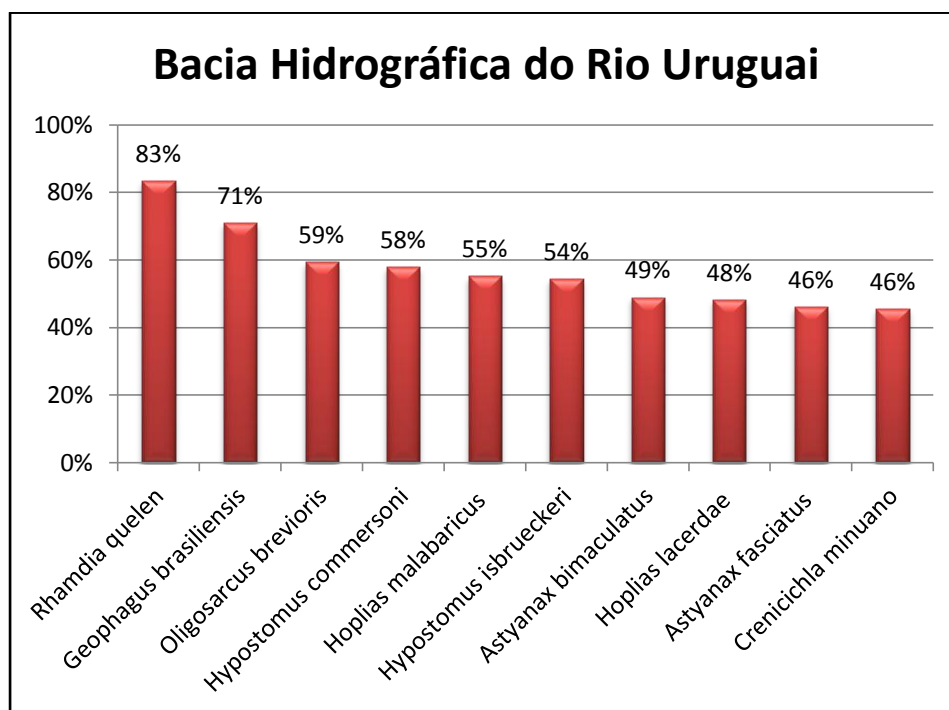
Na bacia do Sudeste Catarinense, a espécie *Geophagus brasiliensis*, também predominou, aparecendo em 77% dos estudos. *Rhamdia quelen* aparece em segundo lugar, estando em 63% das referências analisadas, seguida por *Hoplias malabaricus* (59%) (Figura 07).





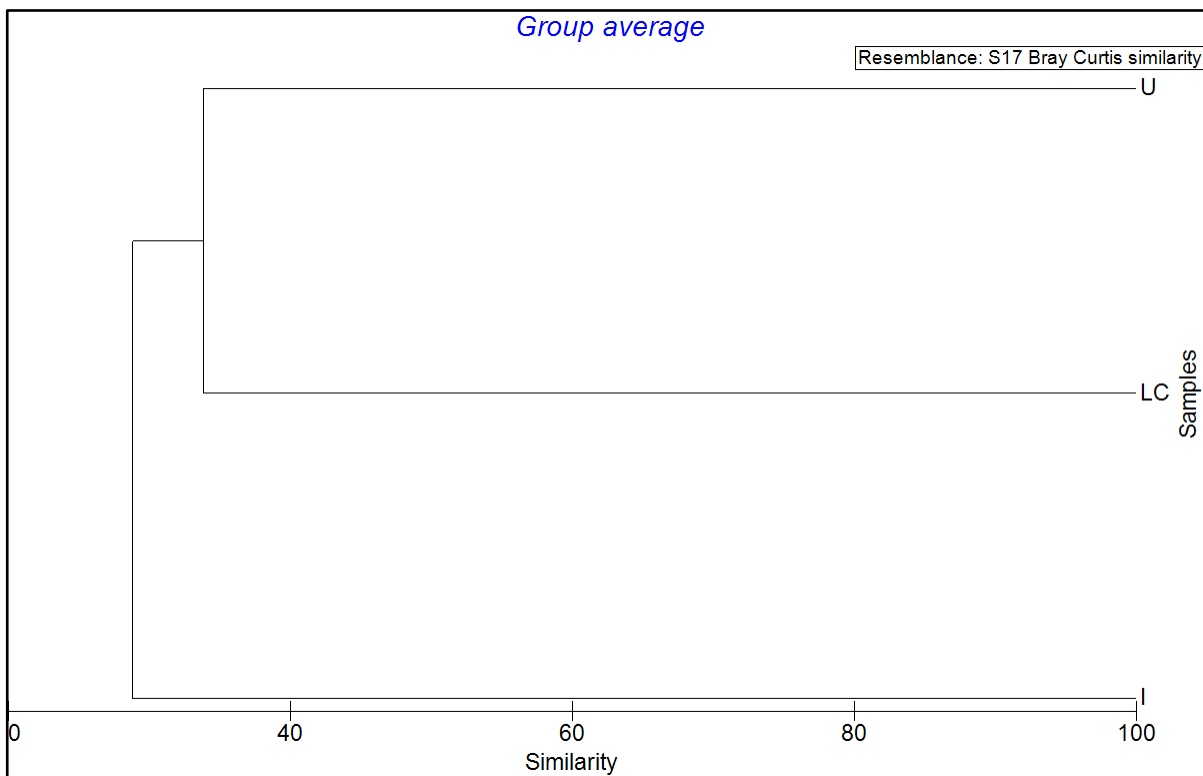
**Figura 07** – Espécies com maior frequência de ocorrência para a bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense.

Na bacia do rio Uruguai, a espécie *Rhamdia quelen* foi a mais frequente, ocorrendo em 83% dos estudos, seguida por *Geophagus brasiliensis* (71%). *Oligosarcus brevioris* aparece em 59% das referências analisadas (Figura 08).



**Figura 08** – Espécies com maior frequência de ocorrência para a bacia hidrográfica do rio Uruguai.

A análise de agrupamento revelou como as três bacias hidrográficas catarinenses são diferentes quando analisadas sob o ponto de vista de frequência de ocorrência das espécies. As bacias do Sudeste Catarinense e do rio Uruguai apresentaram uma similaridade inferior a 30%, enquanto a similaridade da bacia do rio Iguaçu em relação às outras duas bacias foi inferior a 20% (Figura 09).



**Figura 09** - Análise de Agrupamento entre as bacias hidrográficas do estado de Santa Catarina em relação à frequência de ocorrência das espécies registradas. **Legenda:** U (bacia hidrográfica do rio Uruguai), LC (bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense) e I (bacia hidrográfica do rio Iguaçu).

## 5. DISCUSSÃO

No presente estudo, foram listadas 337 espécies de peixes de água doce para todas as bacias hidrográficas do estado de Santa Catarina, distribuídas em 12 ordens e 43 famílias. Houve um incremento significativo neste número comparado ao proposto por Buckup *et al.* (2007) e Godoy (1987) que registraram a ocorrência de, 85 e 150 espécies para o estado, respectivamente. A ordem Siluriformes apresentou um total de 148, equivalente a 43,92% das espécies registradas, seguida pelas ordens Characiformes, com 31,45%, Perciformes, com 12,17%, Cyprinodontiformes com 5,34%, Gymnotiformes com 1,78% e as demais ordens (Atheriniformes, Synbranchiformes, Cypriniformes, Clupeiformes, Mugiliformes, Pleuronectiformes e Salmoniformes) que totalizam 5,34% das espécies registradas. A composição da assembléia de peixes, observada no presente estudo, segue o padrão descrito para rios neotropicais, com a predominância das ordens Siluriformes e Characiformes (Lowe Mcconnell, 1999; Castro 1999).

As famílias mais representativas foram Loricariidae, com 84 espécies registradas (24,92%) e Characidae, com 75 espécies (22,25%). Este resultado corrobora com o padrão encontrado nas águas continentais brasileiras, na qual a maioria das espécies pertence às famílias Loricariidae e Characidae (Reis *et al.*, 2003; Buckup *et al.*, 2007).

A ictiofauna da bacia hidrográfica do rio Iguaçu é caracterizada por ser detentora de um pequeno número de espécies, apresentando um elevado grau de endemismo (Garavello *et al.*, 1997; Gasparetto Bifi *et al.*, 2006). O elevado grau de endemismo desta bacia decorre em parte, da sua grande heterogeneidade ambiental e também do isolamento geográfico do rio Iguaçu, proporcionado pela presença das cataratas do Iguaçu próximo à confluência com o rio Paraná, que forma uma barreira à dispersão dos peixes entre esses rios. De acordo com Bigarella *et al.* (1975), esse fenômeno pode ter levado a uma compartimentalização desta bacia em relação às demais sub-bacias do rio Paraná, propiciando uma fonte de especiação para sua ictiofauna (Agostinho *et al.*, 1997).

De acordo com Ingenito *et al.* (2004), são conhecidas 84 espécies para toda a bacia hidrográfica do rio Iguaçu, incluindo 5 espécies exóticas. Godoy (1987)

registrou 34 espécies na porção catarinense da bacia. No presente levantamento bibliográfico e documental, a bacia em questão foi a que apresentou o menor número de espécies registradas (48). De acordo com Godoy (1987) a porção da bacia hidrográfica do rio Iguaçu, localizada no território catarinense, possui uma baixa diversidade de peixes. Segundo Júlio Jr. *et al.* (1997) essa bacia não apresenta inúmeras famílias de peixes, sendo que no presente estudo, as 48 espécies registradas encontram-se distribuídas em apenas 17 famílias.

Na bacia hidrográfica do rio Iguaçu a ordem que apresentou o maior número de espécies foi Characiformes (21), seguida por Siluriformes (17). Este resultado corrobora com o que foi obtido por Pavanelli & Caramaschi (1997), em um estudo realizado em dois pequenos tributários do rio Paraná, com predomínio de Characiformes (57,1%) em relação a Siluriformes (33,8%). Porém, observa-se uma divergência dos dados encontrados por Gasparetto Bifi *et al.* (2006) no rio dos Padres, situado nessa mesma bacia hidrográfica, onde a ordem Siluriformes foi mais numerosa que Characiformes. Essa mesma divergência foi constatada em outros estudos realizados na bacia por Garavello *et al.* (1997) no reservatório de Segredo, sendo registrados 34,6% de Characiformes e 49,0% de Siluriformes, e por Baumgartner (2006) no reservatório de Salto Osório e imediatamente a jusante do mesmo (30,6% e 32,6%, respectivamente).

Entre os sistemas de drenagem da América do Sul, as representadas pelas pequenas bacias agrupadas como “Leste brasileiro” contêm uma rica e diversa ictiofauna, com um número considerável de espécies endêmicas (Böhlke *et al.*, 1978; Menezes, 1988; Vari, 1988; Bizerril, 1994). Essas bacias são compostas basicamente por riachos e pequenos rios, habitados principalmente por espécies de pequeno porte (Castro, 1999). Apesar desta característica, a composição da ictiofauna de vários rios que fazem parte do Leste brasileiro ainda não é adequadamente conhecida.

Segundo Buckup *et al.* (2007) é esperado que ocorra pelo menos 50 espécies na bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense. No levantamento realizado para o estado de Santa Catarina, foram registradas 191 espécies de peixes, mostrando que houve um aumento significativo do valor esperado para a diversidade de peixes desta bacia hidrográfica. A ordem que apresentou o maior número de espécies foi Siluriformes (81), seguida por Characiformes (53). Este resultado

corroborar com o que foi obtido por Rosini & Beaumord (2007) em um estudo realizado no trecho médio do rio Itajai-mirim, onde a ordem Siluriformes (56%) predominou sobre Characiformes (28%). Porém, houve uma divergência dos resultados obtidos por Bertaco (2009) nos levantamentos realizados em pequenos riachos da ilha de Santa Catarina, onde a ordem Characiformes apresentou 31,2 % das espécies registradas, seguida de Siluriformes com 25 %.

Dentre os trabalhos desenvolvidos na bacia hidrográfica do alto rio Uruguai pode-se citar os publicados por Godoy (1987) que descreveu a existência de 72 espécies, Bertoletti *et al.* (1989) que registrou 69 espécies em vários tributários na região de Itá, o de Hahn (2000) que coletou 79 espécies em um trecho do rio Uruguai superior e o de Zaniboni-Filho *et al.* (2004) que identificou 98 espécies para a bacia. No presente estudo foram registradas 185 espécies, que assim como ocorreu para a bacia do Sudeste Catarinense, mostrou um incremento significativo no registro de espécies em relação aos estudos prévios existentes.

Na bacia do alto rio Uruguai as ordens mais representativas em termos do número de espécies foram Siluriformes (78) e Characiformes (65). Este resultado corrobora com o obtido por Hahn (2000), onde a ordem Siluriformes apresentou predomínio sobre Characiformes, registrando 36 e 27 espécies, respectivamente. Este mesmo padrão foi observado nos levantamentos realizados por Zaniboni-Filho *et al.* (2004), sendo a ordem Siluriformes representada por 46 espécies (46,94%) e a ordem Characiformes por 31 espécies (31,63%).

Foram registradas 11 espécies exóticas nas bacias hidrográficas do estado, sendo elas: *Cyprinus carpio*, *Aristichthys nobilis*, *Ctenopharyngodon idella*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *Poecilia reticulata*, *Oncorhynchus mykiss*, *Tilapia rendalli*, *Oreochromis niloticus*, *Micropterus salmoides*, *Clarias gariepinus* e *Ictalurus punctatus*. Destas, as espécies *Cyprinus carpio* e *Tilapia rendalli* foram as que apresentaram registros nas três bacias hidrográficas catarinenses. Estas espécies foram introduzidas acidentalmente (Severi & Cordeiro, 1994) ou mesmo intencionalmente a partir de atividades de peixamento de lagos artificiais. A carpa, *Cyprinus carpio*, ocorre no país desde o final do século XIX, enquanto que a tilápia, *Tilapia rendalli*, foi introduzida no Brasil desde a década de 50 (Agostinho & Júlio Jr., 1996).

Com base no presente estudo, a bacia hidrográfica do rio Uruguai pode ser considerada a mais bem estudada do estado de Santa Catarina, com relação à composição ictiofaunística. Foram analisadas 145 referências bibliográficas para esta bacia, sendo que a grande maioria refere-se a estudos realizados para fins de licenciamento de empreendimentos hidrelétricos. Constam registrados no sistema da Fundação do Meio Ambiente (FATMA) cerca de 180 empreendimentos em vias de outorga, implantação e operação, somente para a bacia hidrográfica do rio Uruguai. Por esse motivo essa bacia acaba sendo alvo de um maior número de levantamentos ictiofaunísticos do que as demais.

Para a bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense foram compilados dados originários de 73 referências bibliográficas. Mesmo este número sendo bem menor do que o encontrado para a bacia do Uruguai, o número de espécies registradas para o Sudeste Catarinense foi maior (191). Com o aumento de pesquisas nessa área, é esperado que esse número aumente ainda mais.

A bacia hidrográfica do rio Iguaçu abrange os estados do Paraná e Santa Catarina. A porção paranaense da bacia, detentora da maior área, é bem estudada. Já a porção catarinense não apresenta muitos inventários, o que influencia o número de amostras, e, conseqüentemente, o número de espécies registradas para a área. Para o presente levantamento bibliográfico e documental só foram encontradas e analisadas 8 referências para esta bacia hidrográfica.

Levando-se em conta a frequência de ocorrência das espécies em todo o território catarinense, de um total de 337 espécies registradas, 248 podem ser classificadas como raras, por estarem presentes em menos de 10% dos estudos de cada bacia hidrográfica. Isso equivale a 74% das espécies registradas.

A análise de agrupamento revelou como as três bacias hidrográficas catarinenses são diferentes quando analisadas sob o ponto de vista de frequência de ocorrência das espécies. Esse fato se deve ao grande número de espécies registradas em somente uma das bacias. Das 185 espécies identificadas na bacia do rio Uruguai, 115 foram exclusivas, ou seja, 62,16% ocorreram somente nesta bacia. O mesmo ocorreu para a bacia do Sudeste Catarinense, onde das 191 espécies registradas, 123 foram exclusivas deste ambiente, o equivalente a 64,4% do total. Na bacia do rio Iguaçu, um pouco mais da metade (56,25%) das espécies foram registradas exclusivamente nesta bacia.

Várias espécies registradas neste levantamento bibliográfico dos estudos realizados no estado de Santa Catarina apresentaram divergências quanto à distribuição geográfica das espécies proposta por Reis *et al.* (2003), Buckup *et al.* (2007) e Froese & Pauly (2012). Em muitos casos houve uma ampliação do limite de distribuição original das espécies ou até mesmo o registro da ocorrência da espécie em uma nova área. Para exemplificar essa divergência de informações, segue abaixo a descrição original da área de ocorrência de algumas espécies de peixes encontradas neste estudo (entre parênteses é informado o número da referência bibliográfica contida no Anexo 01 que sustenta a informação).

A distribuição geográfica de *Leporellus vittatus* abrange as bacias hidrográficas do Amazonas, Paraná-Paraguai, São Francisco (Reis *et al.*, 2003; Froese & Pauly, 2012) e da Guiana (Buckup *et al.*, 2007). A espécie foi registrada na bacia hidrográfica do rio Uruguai, nos rios Canoas (86) e Irani (189).

*Astyanax alburnus* se distribui pela bacia hidrográfica da Lagoa dos Patos (Reis *et al.*, 2003; Froese & Pauly, 2012). Em Santa Catarina a espécie foi registrada na bacia do rio Uruguai, nos rios Canoas (86 e 99), Caveiras (103), Chapecó (139), Irani (189), Lava Tudo (196 e 197), Pelotinhas (215, 216) e Vacas Gordas (223 e 224).

Segundo Reis *et al.* (2003), Froese & Pauly (2012) e Buckup *et al.* (2007), *Astyanax altiparanae* ocorre na bacia hidrográfica do alto rio Paraná. Porém, essa espécie apresentou registro nas três bacias hidrográficas do estado. Na bacia do rio Iguaçu, foi registrada no rio da Lança (7), e na do Sudeste Catarinense, nos rios Garcia (37 e 38), Itajaí-açu (32) e Itajaí-mirim (63). Na bacia do Uruguai, foi registrada nos rios Canoas (86 e 99), Chapecó (119, 123, 124, 125, 126, 131, 141 e 143), Engano (164), Irani (187), Lava Tudo (196 e 197), Peixe (107), Pelotinhas e Penteado (215 e 216).

Este levantamento preliminar amplia o limite de distribuição de *Astyanax brachypterygium*, que foi registrada na bacia hidrográfica do alto rio Uruguai e também na bacia do Sudeste Catarinense, nos rios Antas e Rochinha (14). Reis *et al.* (2003), Froese & Pauly, 2012 e Buckup *et al.* (2007) consideraram somente a bacia do Uruguai como local de ocorrência da espécie.

Para Reis *et al.* (2003), Froese & Pauly, 2012 e Buckup *et al.* (2007) *Astyanax cremnobates* ocorre apenas em drenagens do Rio Grande do Sul. Porém,

há um registro desta espécie em Santa Catarina na bacia do Sudeste Catarinense, no rio Antas (14).

Para Reis *et al.* (2003), Froese & Pauly, 2012 e Buckup *et al.* (2007) a espécie *Astyanax giton* não apresenta registros para o estado de Santa Catarina, distribuindo-se na bacia do rio Paraíba do Sul e em riachos costeiros do Espírito Santo ao Rio de Janeiro. Porém, a partir deste levantamento bibliográfico e documental, houve registro da presença da espécie no rio Itajaí-açu (15), no trecho localizado no município de Lontras, bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense.

*Astyanax gymnogonys* é endêmica dos trechos baixo e médio da bacia hidrográfica do rio Iguaçu (Reis *et al.*, 2003; Mikich & Bérnils, 2004). Essa informação diverge do que foi encontrado no presente levantamento bibliográfico dos estudos realizados para o estado. Em Santa Catarina foram apresentados registros na bacia hidrográfica do rio Iguaçu, nos rios Iguaçu, Canoinhas, Negro e Timbó (8), e, na bacia hidrográfica do rio Uruguai, nos rios Chapecó (123, 124, 125, 126, 127, 131, 141, 142 e 143) e Pelotinhas (215). Atualmente esta espécie encontra-se no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada do Estado do Paraná na categoria Vulnerável (VU), sendo que a principal ameaça é a redução dos trechos lóticos, em função de barramentos, o que altera profundamente seu ciclo de vida (Mikich & Bérnils, 2004).

Segundo Reis *et al.*, 2003, a distribuição de *Astyanax cf. janeiroensis* é incerta, mas parece ocorrer nas bacias costeiras do país. Para Buckup *et al.* (2007) a espécie se distribui pela bacia do Paraíba do Sul e rios costeiros do estado do Rio de Janeiro. Em Santa Catarina há um registro no trecho do rio Itapocu, localizado no município de Corupá (67). Porém, não há garantias de que essa espécie seja mesmo *Astyanax janeiroensis*, pois o exemplar coletado no referido estudo necessita ter sua identificação revista, o que é indicado pela abreviatura *cf.* junto ao nome científico.

A distribuição da espécie *Astyanax paranae* é incerta, mas parece ocorrer na porção sul do Brasil (Reis *et al.*, 2003). Para Buckup *et al.* (2007) a espécie ocorre na bacia hidrográfica do rio Paranapanema. No estado de Santa Catarina há um registro desta espécie na bacia do Sudeste Catarinense, rio Wiegant, no trecho localizado no município de José Boiteux (81).



As espécies do gênero *Deuterodon* distribuem-se quase que exclusivamente nos ambientes aquáticos associados ao bioma da Mata Atlântica, geralmente em sistemas de pequenos rios independentes que drenam a região em direção ao Oceano Atlântico e conjuntamente formam uma área de significativo endemismo ictiofaunístico (Menezes, 1996). No levantamento realizado para as bacias hidrográficas do estado, foram registradas seis espécies deste gênero. Dessas espécies, quatro apresentaram registros fora da área de distribuição proposta pela literatura analisada.

*Deuterodon supparis*, espécie endêmica da bacia hidrográfica do rio Itajaí-açu (Buckup *et al.*, 2007; Froese & Pauly, 2012; Reis *et al.*; 2003), foi registrada tanto na bacia do rio Itajaí-açu nos rios, Cedros (27 e 28), Hercílio (42, 43, 44 e 45), Itajaí-açu (15, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59 e 60), Itajaí-mirim (63, 64 e 65), Engano e Benedito (15), quanto na bacia hidrográfica do rio Tijucas, no rio Garcia (37 e 38).

*Deuterodon longirostris*, espécie endêmica da bacia hidrográfica do rio Cubatão Sul (Buckup *et al.*, 2007; Froese & Pauly, 2012; Reis *et al.*; 2003), foi registrada na bacia do rio Itajaí-açu, no rio Hercílio (42, 43, 44 e 45), além da confirmação da ocorrência na bacia do rio Cubatão, nos rios Maruim (73 e 74) e Teresópolis (15, 80).

Buckup *et al.* (2007), considera que a área de distribuição de *Deuterodon singularis* se restringe a bacia hidrográfica do rio Tubarão. Já Reis *et al.* (2003) e Froese & Pauly (2012) ampliam esse limite, considerando que sua área de ocorrência abrange além da bacia do rio Tubarão, as drenagens costeiras desde a sua foz até o rio da Madre. No levantamento bibliográfico e documental, a espécie foi registrada nos rios Capivari (15 e 26) e Braço do Norte (23 e 24), principais afluentes do rio Tubarão. Foram obtidos ainda cinco registros discordantes das literaturas pretéritas, sendo um no rio Engano (33 e 34), um no Perequê (77) e dois no São Paulinho (15 e 77), todos situados na bacia do rio Tijucas, além de um registro para o rio Cubatão Sul (30).

Segundo Buckup *et al.* (2007), a área de ocorrência de *Deuterodon stigmaturosus* se restringe ao rio Maquiné, estado do Rio Grande do Sul. Reis *et al.* (2003) e Froese & Pauly (2012) ampliam este limite e incluem as bacias dos rios Mampituba e Três Forquilhas, também situados no estado do Rio Grande do Sul. No presente estudo, a espécie foi registrada no estado de Santa Catarina, na bacia

hidrográfica do rio Mampituba, nos rios Canoas (25) e Mampituba (25 e 72), além de registro na bacia do rio Araranguá, nos rios Itoupava e Morto (15).

A espécie *Hoplias lacerdae*, considerada a nona espécie mais frequente no estado de Santa Catarina, apresentou registro somente para a bacia hidrográfica do rio Uruguai. Porém, nas literaturas pesquisadas, a área de distribuição da espécie está restrita à bacia do Ribeira de Iguape, localizada nos estados de Paraná e São Paulo (Reis *et al.*, 2003; Froese & Pauly, 2012; Buckup *et al.*, 2007).

A distribuição geográfica de *Rineloricaria latirostris* abrange a bacia hidrográfica do alto rio Paraná (Reis *et al.*, 2003; Froese & Pauly, 2012; Buckup *et al.*, 2007). A espécie foi registrada na bacia hidrográfica do rio Uruguai, nos rios Chapecó (123, 124, 125 e 126) e Uruguai (8). Houve ainda uma divergência quanto à distribuição de *Rineloricaria microlepidogaster*. Para Reis *et al.* (2003), Froese & Pauly (2012) e Buckup *et al.* (2007), a distribuição se restringe a bacia da Lagoa dos Patos. No levantamento realizado para o estado houve registros da espécie no rio Ibicuí (166), pertencente à bacia do rio Uruguai.

Com a realização deste estudo percebe-se como o conhecimento da ictiofauna catarinense está fortemente relacionado à realização de estudos para fins de licenciamento de empreendimentos hidrelétricos. Das 225 referências analisadas, aproximadamente 85% delas foram originadas de estudos dessa natureza.

Muitos dos estudos realizados para o processo de licenciamento ambiental são realizados sem muito aprofundamento e rigor científico, talvez devido aos curtos prazos para execução, baixo orçamento disponível e até mesmo devido à falta de profissionais habilitados para elaboração destes. Vários estudos realizados para licenciamento ambiental de pequenas usinas geradoras de energia limitam-se a breves inventários das principais espécies existentes. Em geral estes estudos são pontuais e privilegiam as informações das espécies nativas com importância para a pesca e/ou piscicultura. Alguns grupos de peixes possuem taxonomia extremamente complexa, e apenas alguns poucos especialistas taxonomistas residentes no Brasil que seriam capazes de identificá-las. Não há garantias de que as espécies registradas nestes estudos tenham sido identificadas de forma correta, haja vista que as empresas de consultoria ambiental geralmente não encaminham os exemplares coletados aos especialistas dos diversos grupos ictiofaunísticos.

No banco de dados produzido neste estudo, foi obtido um total de 5395 registros de peixes para o estado de Santa Catarina. Desse total, 1320 foram rejeitados nas análises preliminares aplicadas, por serem espécies identificadas somente até o nível de gênero ou por possuírem as abreviaturas *aff.* e *cf.* no nome científico, indicando a necessidade de uma revisão/confirmação na identificação da espécie.

A confiabilidade na identificação das espécies de alguns dos estudos analisados neste trabalho certamente pode ser questionável. Um exemplo disso é o registro da ocorrência da espécie *Mugil liza* no rio Tubarão (15). Segundo Menezes (1983), a área de distribuição dessa espécie é do sul da Flórida até o estado do Rio de Janeiro. Na região sul e sudeste do Brasil essa espécie é substituída por *Mugil platanus*.

Várias espécies apresentaram ampliação do seu limite de distribuição. Mas não há garantias de que as espécies tenham sido identificadas de forma correta. Quando a ampliação do limite de distribuição abrange bacias hidrográficas próximas é realmente possível que se trate da mesma espécie. Mas quando abrangem áreas geograficamente distantes, a identificação se torna ainda mais questionável.

Uma forma de solucionar em parte este problema, seria se o órgão ambiental licenciador, no caso de Santa Catarina a FATMA, exigisse que todas as empresas de consultoria ambiental encaminhassem exemplares coletados para a identificação por instituições capacitadas e credenciadas, e ainda, que os exemplares coletados ficassem depositados em uma coleção ictiológica credenciada, devidamente registrada com número de tombamento, possibilitando a revisão da identificação posteriormente, quando necessário. A existência de coleções é imprescindível para estudos taxonômicos, e, além disso, fornecem elementos para comprovação de toda pesquisa pregressa (Martins, 1994).

O quadro atual apresenta uma melhora importante, pois o órgão ambiental passou a exigir o depósito dos exemplares coletados nestes estudos em coleções ictiológicas. O órgão ambiental tem exigido a apresentação da declaração de recebimento do material coletado pela instituição responsável pela coleção, sendo uma forma de garantir o cumprimento dessa exigência.

Outro avanço importante foi a elaboração da Instrução Normativa IN° 62 de 2012 da Fundação do Meio Ambiente (FATMA), que dispõe sobre Captura, Coleta,

Transporte e Destinação de Fauna Silvestre. Esta Instrução Normativa exige experiência comprovada dos técnicos envolvidos no estudo do táxon a ser inventariado e, além disso, trata da necessidade de se realizar estudos sazonais para amostragem do grupo ictiofaunístico analisado. Dessa forma, os novos estudos produzidos nesses inventários deverão apresentar informações mais precisas e passíveis de revisão, o que favorece o conhecimento e a tomada de decisão.

## 6. CONCLUSÕES

1. Foram registradas 337 espécies de peixes para as bacias hidrográficas do estado de Santa Catarina, pertencentes a 12 ordens e 43 famílias. Do total de espécies registradas 11 são consideradas exóticas e 21 são encontradas em ambiente estuarino.

2. A ordem mais representativa em termos de número de espécies registradas foi Siluriformes, seguida por Characiformes e Perciformes. A família Loricariidae foi a predominante com 84 espécies registradas, seguida pela família Characidae com 75.

3. A bacia hidrográfica com o maior número de registros de espécies foi a do Sudeste Catarinense, com 191, seguida pela bacia do rio Uruguai, com 185, e pela bacia do rio Iguaçu, com 48 espécies.

4. As três bacias hidrográficas catarinenses apresentaram baixíssima similaridade quando analisadas sob o ponto de vista de frequência de ocorrência das espécies. Isso decorre do fato de 78,34% das espécies terem sido registradas em apenas uma das bacias hidrográficas.

5. As espécies com maior frequência de ocorrência no de Santa Catarina foram *Rhamdia quelen*, *Geophagus brasiliensis* e *Hoplias malabaricus*.

6. Várias espécies apresentaram ampliação no seu limite de distribuição original.

7. O conhecimento acerca das espécies de peixes que ocorrem nas drenagens do estado está fortemente associado à realização de inventários produzidos para fins de licenciamento de empreendimentos hidrelétricos, ainda que muitos desses estudos sejam superficiais e com carência de rigor científico.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C.; PELICICE, F.M. **Ecologia e Manejo de Recursos Pesqueiros em Reservatório do Brasil**. Maringá: Eduem, 501 p., 2007.

AGOSTINHO, A.A. & JÚLIO JR., H. F. **Ameaça Ecológica: Peixes de Outras Águas**. *Ciência Hoje*, 21(124): 36-44 p., 1996.

AGOSTINHO, A.A.; JÚLIO JR., H.F.; GOMES, L.C. & BINI, L.M., AGOSTINHO, C.S. **Composição, Abundância e Distribuição Espaço-temporal da Ictiofauna**. *In*: VAZZOLER, A.E.A. de M.; AGOSTINHO, A.A.; HAHN, N.S. *A Planície de Inundação do alto rio Paraná: Aspectos Físicos, Biológicos e Socioeconômicos*. Maringá: EDUEM, 229-248 p., 1997.

ArcGis 10 - Environmental Systems Research Institute (ESRI), 2011.

BAUMGARTNER, D. **Fish, Salto Osório Reservoir, Iguazu River basin, Paraná State, Brazil**. *Species Lists Dist.*, Rio Claro, Vol. 2, N. 1, 1-4 p., 2006.

BERTACO, V.A. **Freshwater Fishes, Ilha de Santa Catarina, Southern Coastal Drainage of the State of Santa Catarina, Brazil**. *Check List*, Campinas, 5(4): 898-902 p., 2009.

BERTOLETTI, J.J.; LUCENA, C.A.S.; LUCENA, Z.M.S.; MALABARBA, L.R.; REIS, R.E. **Ictiofauna do rio Uruguai Superior entre os Municípios de Aratiba e Esmeralda, Rio Grande do Sul, Brasil**. *Com. Mus. Ciên. PUCRS, Sér. Zool.*, Porto Alegre, 48: 3-42 p., 1989.

BIGARELLA, J.J.; ANDRADE-LIMA, D.; RIEHS, P.J. **Considerações a Respeito das Mudanças Paleoambientais na Distribuição de Espécies Vegetais e Alguns Animais no Brasil**. *Anais Academia Brasileira*, 411-464 p., 1975.

BIZERRIL, C. R. S. F. **Análise Taxonômica e Biogeográfica da Ictiofauna de Água Doce do Leste Brasileiro**. *Acta Biológica Leopoldensia*, 16: 51-80 p., 1994.

BOHLKE, J.E.; WEITZMAN, S.H.; MENEZES, N.A. **Estudo Atual da Sistemática dos Peixes de Água Doce da América do Sul**. *Acta Amazônica*, Vol. 8, N. 4, 857 p., 1978.

BUCKUP, P.A. **Biodiversidade dos Peixes da Mata Atlântica**. *In*: Base de Dados Tropical. Eds. Biodiversity Patterns of South and Southeast Atlantic Rain Forest. 1998.

BUCKUP, P.A., MENEZES, N. A. & GHAZZI, M. S. **Catálogo das Espécies de Peixes de Água Doce do Brasil**. Rio de Janeiro: Museu Nacional. (Série Livros; 23); 195 p., 2007.

CALLISTO, M.; FERREIRA, W.; MORENO, P.; GOULART, M.D.C.; PETRUCIO, M. **Aplicação de um Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Hábitats em Atividades de Ensino e Pesquisa (MG-RJ)**. São Paulo: *Acta Limnologica Brasiliensis*, Vol. 14, N. 1, 91-98 p., 2002.

CASTRO, R. M. C.; MENEZES, N. A. **Estudo Diagnóstico da Diversidade de Peixes do Estado de São Paulo**. *In*: Castro, R. M. C. (Ed.). Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: Síntese do Conhecimento ao Final do Século XX: Vertebrados. WinnerGraph, São Paulo, Brasil, 1-13 p., 1998.

CASTRO, R. M. C. **Evolução da Ictiofauna em Riachos Sul-americanos: Padrões Gerais e Possíveis Processos Causais**. *In*: CARAMASCHI, E. P.; MAZZONI, R.; PEREZ-NETO, P. R. (Eds). Ecologia de Peixes de Riachos. Série Oecologia brasiliensis, Vol. VI, PPGE UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil, 139-155 p., 1999.

CASTRO, R. M. C.; VARI, R. P. **Detritivores of the South American Family Prochilodontidae (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes): a Phylogenetic and Revisionary Study**. *Smithson. Misc. Collect. Zool.*, Vol. 622, 1-189 p., 2004.

FROESE, R. & PAULY, D. (Ed). **FishBase**, 2012. World Wide Web Publication. Disponível em: [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org).

GAPLAN – Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. Subchefia de Estatística, Geografia e Informática. **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro, 173 p., 1986.

GARAVELLO, J.C. *et al.* **Caracterização da Ictiofauna do Rio Iguaçu**. *In*: AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C. (Ed.). Reservatório de Segredo: Bases Ecológicas para o Manejo. Maringá: Eduem, Cap. 4, 61-84 p., 1997.

GASPARETTO BIFI, A.; BAUMGARTNER, D.; BAUMGARTNER, G.; FRANA, V. A.; DEBONA, T. **Composição Específica e Abundância da Ictiofauna do Rio dos**

**Padres, Bacia do Rio Iguaçu, Brasil.** Acta Scientiarum. Biological Sciences, Vol. 28, Núm. 3, Universidade Estadual de Maringá, 203-211 p., 2006.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5 ed. São Paulo: Atlas S.A., 200 p., 2010.

GODOY, M. P. **Peixes do Estado de Santa Catarina.** Florianópolis: Editora da UFSC, Co-Edição ELETROSUL e FURB, 572 p., 1987.

GRAÇA, W. J. & PAVANELLI, C.S. **Peixes da Planície de Inundação do Alto Rio Paraná e Áreas Adjacentes.** Maringá: EDUEM, 241 p., 2007.

HAHN, L. **Diversidade, Composição da Ictiofauna e Aspectos da Biologia de *Salminus maxillosus* e *Prochilodus lineatus* do Rio Uruguai Superior, entre Mondaí e Itapiranga, Santa Catarina, Brasil.** Dissertação (Pós-graduação em Biociências - Zoologia) Faculdade de Biociências, Pontífca Universidade Católica do Rio Grande do Sul, RS. 52 p., 2000.

HAHN, N.S. **Alimentação e Dinâmica da Nutrição da Curvina *Plagioscion squamosissimus* (Pisces; Perciformes) e Aspectos da Estrutura Trófica da Ictiofauna Acompanhante do Rio Paraná.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 287 p., 1991.

HEEMSTRA, P. & HEEMSTRA, E. **Coastal Fishes of Southern Africa.** *National Inquiry Service Centre and South African Institute for Aquatic Biodiversity.* South Africa, 2004.

HELFMAN, G.S. **Fish Conservation: A Guide to Understanding and Restoring Global Aquatic Biodiversity and Fishery Resources.** Washington, USA, 584 p., 2007.

INGENITO, L. F. S.; DUBOC, L. F.; ABILHOA, V. **Contribuição ao conhecimento da ictiofauna da bacia do alto Rio Iguaçu, Paraná, Brasil.** *Arq. ciên. vet.* UNIPAR, 7(1):23-36 p., 2004.

JÚLIO JR., H.F.; BONECKER, C.C.; Agostinho, A.A. **Reservatório de Segredo e sua Inserção na Bacia do Rio Iguaçu.** *In:* Agostinho, A.A. & Gomes, L.C. Reservatório de Segredo: Bases Ecológicas para o Manejo. Maringá: EDUEM, 1-17 p., 1997.



LIMA, J.S. **Processos Biológicos e Biomonitoramento: Aspectos Bioquímicos e Morfológicos**. In: MAIA, N.B. *et al.* (Ed.). *Indicadores Ambientais: Conceitos e Aplicações*. São Paulo: EDUC/COMPED/INEP, Cap. 5, 95-116 p., 2001.

LOWE-McCONNELL, R.H. **Ecological Studies in Tropical Fish Communities**. Cambridge: Cambridge University Press, 387 p., 1987.

LOWE-McCONNELL, R.H. **Estudos Ecológicos em Comunidades de Peixes Tropicais**. São Paulo: EDUSP, 534 p., 1999.

MARTINS, U. R. **A Coleção Taxonômica**. In: PAPAVERO, N. (Org.). *Fundamento Prático de Taxonomia Zoológica (coleções, bibliografia, nomenclatura)*. 2ª ed. Editora da Universidade Estadual Paulista, São Paulo, Brasil, 285 p., 1994.

MENEZES, N.A. **Methods for Assessing Freshwater Fish Diversity**. In: Bicudo, C.E.M. & Menezes, N.A. (Eds). *Biodiversity in Brazil*. CNPq, São Paulo, 289-295 p., 1996.

MENEZES, N.A. Implications of the distribution patterns of the species of *Oligosarcus* (Teleostei Characidae) from Central and Southern South America. In: VANZOLINI, P.E. & HEYER, W.R. (Eds). **Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns**. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências, 295-304 p., 1988.

MENEZES, A.M.; WEITZMAN, S.H.; OYAKAWA, O.T.; LIMA, F.C.T.; CASTRO, R.M.C.; WEITZMAN, M.J. **Peixes de Água Doce da Mata Atlântica: Lista Preliminar das Espécies e Comentários Sobre Conservação de Peixes de Água Doce Neotropicais**. São Paulo: Museu de Zoologia – Universidade de São Paulo, 408 p., 2007.

MENEZES, N.A. **Guia Prático para Conhecimento e Identificação de Tainhas e Paratis (Pisces, Mugilidae) do Litoral Brasileiro**. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, 2(1):1-12 p., 1983.

MEURER, S.; REYNALTE-TATAJE, D.; WEINGARTNER, M.; ZANIBONI-FILHO, E.; NUÑER, A.P.O.; FRACALLOSSI, D.M. **Peixes**. In: CHEREM, J.J. & KAMMERS, M. (Eds) *A Fauna das Áreas de Influência da Usina Hidrelétrica Quebra Queixo*. Erechim: Habilis, 63-88 p., 2008.

MIKICH, S.B. & BÉRNILS, R.S. (EDS.) **Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. 763 p., 2004.

MMA. Secretaria Executiva e Geoprocessamento, 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/geoprocessamento> (Acessado em: 05 de Dezembro de 2011).

PAVANELLI, C.S. & CARAMASCHI, E.P. **Composition of the Ichthyofauna in Two Small Tributaries of the Paraná River, Porto Rico, Paraná State, Brazil.** *Ichthyol. Explor. Freshw*, München, Vol. 8, N. 1, 23-31 p., 1997.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B. & MCFARLAND, W. N. **A Vida dos Vertebrados.** 2 ed. São Paulo: Atheneu, 798 p., 1999.

POUGH, H. F.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos Vertebrados.** 3 ed. São Paulo: Atheneu, 764p., 2003.

POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. **A Vida dos Vertebrados.** 4 ed. São Paulo: Atheneu, 750 p., 2008.

REIS, R.E.; KULLANDER; S.O.; FERRARIS, C. (Eds). **Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America (CLOFFSCA).** Porto Alegre: EDIPUCRS, 729 p., 2003.

ROSINI, G.D. & BEAUMORD, A.C. **Caracterização da Ictiofauna do Trecho Médio do Rio Itajaí-Mirim, Santa Catarina.** *In: VIII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu - MG. Anais do VII Congresso de Ecologia do Brasil*, 2 p., 2007.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. **Bacias Hidrográficas de Santa Catarina: Diagnóstico Geral.** Florianópolis, 163 p., 1997.

SEVERI, W. & CORDEIRO, A. A. M. **Catálogo de peixes da bacia do rio Iguaçu.** Curitiba: IAP/GTZ, 128 p., 1994.

UERJ - Engenharia Cartográfica da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.carto.eng.uerj.br/cgi/index.cgi?x=geo2utm> (Acessado em 11 de Agosto de 2012).

VARI, R.P. **The Curimatidae, a Lowland Neotropical Fish Family (Pisces: Characiformes): Distribution, Endemism, and Phylogenetic Biogeography.** *In: VANZOLINI, P. E. & HEYER, W.R. (Eds). Proceedings of a workshop on Neotropical*

Distribution Patterns. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências, 343-377 p., 1988.

VARI, R.P. & MALABARBA, L.R. **Neotropical Ichthyology: An Overview**. *In*: MALABARBA, L.R.; REIS, R.E.; VARI, R.P.; LUCENA, Z.M.S. & LUCENA, C.A.S. (Eds.) *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes* Porto Alegre: Edipucrs, 1-11 p., 1998.

WOOTTON, R.J. **Ecology of Teleost Fishes**. London: Chapman & Hall, 404 p., 1991.

ZANIBONI-FILHO, E.; MEURER, S.; SHIBATTA, O.A.; NUÑER, A.P.O. **Catálogo Ilustrado de Peixes do Alto Rio Uruguai**. Editora da Universidade Federal de Santa Catarina - Tractebel Energia, Florianópolis, 128 p., 2004.

## 8. ANEXOS

### Anexo 01 – Listagem de todas as referências das quais foram coletados dados sobre registro de espécies de peixes no estado de Santa Catarina.

Número	Bacia Hidrográfica	Referência
1	Iguaçu	Ecoativa Consultoria Ambiental Ltda. Relatório de Monitoramento dos Programas Ambientais da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Pardos. 2010.
2	Iguaçu	Dinâmica Projetos Ambientais Ltda. Relatório Técnico de Cumprimento das Exigências da LAI 005/08 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Porto União. 2010.
3	Iguaçu	Dinâmica Projetos Ambientais Ltda. Relatório Ambiental Simplificado (RAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Rio Bonito. 2006.
4	Iguaçu	Impacto Assessoria Ambiental Ltda. Relatório Técnico Descritivo da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Tamanduá, Apêndice 2: Diagnóstico Faunístico. 2008.
5	Iguaçu	PROSUL - Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda. Relatório Ambiental Simplificado (RAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Tamanduá. 178 p., 2004.
6	Iguaçu	Dinâmica Projetos Ambientais Ltda. Estudo de Conformidade Ambiental (ECA) da Central Geradora Hidrelétrica (CGH) Salto Pintado. 113 p., 2007.
7	Iguaçu	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Mafra - SC. 285 p., 2009.
8	Iguaçu; Uruguai	GODOY, M. P. Peixes do Estado de Santa Catarina. Editora: UFSC, Florianópolis/SC. 517 p., 1987.
9	Sudeste Catarinense	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Central Geradora Hidrelétrica (CGH) Botelho. 229 p., 2010.
10	Sudeste Catarinense	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Inventário Faunístico da Central Geradora Hidrelétrica (CGH) Botelho. 71 p., 2010.
11	Sudeste Catarinense	Ecodinâmica Geologia e Projetos Ambientais. Inventário Faunístico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) São Sebastião. 19 p., 2008.
12	Sudeste Catarinense	Impacto Assessoria Ambiental Ltda. Relatório de Monitoramento da Ictiofauna das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH's) do Rio Alto Braço. 16 p., 2011.
13	Sudeste Catarinense	EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) da Barragem do Rio do Salto. 197 p., 2010.
14	Sudeste Catarinense	UFPR - Universidade Federal do Paraná. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) das Obras de Implantação e Pavimentação da Rodovia BR 285/RS/SC, Subtrecho São José dos Ausentes (RS) - Timbé do Sul (SC) - 30,3km. Volume II: Diagnóstico Ambiental - Meio Físico e Biótico. 388 p., 2010.
15	Sudeste Catarinense	Coleção de Peixes do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).
16	Sudeste Catarinense	Ecodinâmica Geologia e Projetos Ambientais. Relatório dos Programas Ambientais de Acompanhamento das Obras de Instalação da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto Donner II. 2011.

Número	Bacia Hidrográfica	Referência
17	Sudeste Catarinense	Ecodinâmica Geologia e Projetos Ambientais. Relatório Ambiental Simplificado (RAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto Donner II. 2005.
18	Sudeste Catarinense	CEPAN Consultoria Energética e Projetos Ambientais Nascente do Vale Ltda. Diagnóstico Ambiental de Alternativas para Projeto Básico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Alto Benedito Novo II .109 p., 2010.
19	Sudeste Catarinense	Impacto Assessoria Ambiental Ltda. Relatório Gerencial de Meio Ambiente da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) São Sebastião. 506 p., 2011.
20	Sudeste Catarinense	Energyx - Projetos para Criação de Usinas Hidroelétricas Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Estância. 316 p., 2009.
21	Sudeste Catarinense	Energyx - Projetos para a Criação de Usinas Hidroelétricas Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Pinheiral. 250 p., 2010.
22	Sudeste Catarinense	Pronatur Assessoria Ambiental e Florestal Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Foz do Bonito, Anexoll. 22 p., 2010.
23	Sudeste Catarinense	Caruso Jr. Estudos Ambientais Ltda. Levantamentos Biológicos de Flora e Fauna do Projeto Anitápolis. 156 p., 2008.
24	Sudeste Catarinense	Caruso Jr. Estudos Ambientais Ltda. Levantamentos Biológicos de Flora e Fauna do Projeto Anitápolis. 300 p., 2009.
25	Sudeste Catarinense	Coleções de Peixes do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).
26	Sudeste Catarinense	Dinâmica Projetos Ambientais Ltda. Diagnóstico do Meio Biótico da Área de Influência da Usina Hidrelétrica (UHE) Capivari, Complementar ao EIA/RIMA. 59 p., 2000.
27	Sudeste Catarinense	Prosul Projetos, Supevisão e Planejamento Ltda. & Themag Engenharia e Gerenciamento Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Cedros. 248 p., 2007.
28	Sudeste Catarinense	PROSUL - Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Arroeira Meyer. 510 p., 2012.
29	Sudeste Catarinense	Bertaco, V.A. Freshwater Fishes, Ilha de Santa Catarina, southern coastal drainage of the state of Santa Catarina, Brazil. Check List, Campinas, 5(4): 898-902, 2009.
30	Sudeste Catarinense	Socioambiental Construtores Assossidados. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Santo Amaro. 172 p., 2007.
31	Sudeste Catarinense	GARCIA, J. E.; ESQUIVEL, B.M.; EMOTO, S.; PETERSEN, R.; MUELBERT, A.E. Ictiofauna dos rios Maciambu, da Madre e Duna no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina, Brasil. In: VII CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, Caxambu. Anais do VII Congresso de Ecologia do Brasil. Caxambu, 1-2 p., 2007.
32	Sudeste Catarinense	Cedro Assessoria Ambiental Ltda. Complementos do Plano Básico Ambiental (PBA) e Resposta ao Parecer Técnico 022/2010, Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Estação Indaial. Volume II: Anexos - Anexo XXIV: Complemento dos Levantamentos de peixes e do camarão ( <i>Macrobranchiun carcinus</i> ) 70 p., 2011.
33	Sudeste Catarinense	Geo Consultoria Ambiental Ltda. Relatório Semestral dos Programas Ambientais de Monitoramento da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Santa Clara. 73 p., 2011.
34	Sudeste Catarinense	Ferreira, N.C. Relatório Final: Levantamento preliminar das espécies de peixes do Município de Angelina/SC, Bacia do Rio Tijucas. 14 p., 2009.
35	Sudeste Catarinense	Ambitec Assessoria Ambiental. Relatório de Atendimento as Informações Técnicas da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Alto Farias. 2011.

Número	Bacia Hidrográfica	Referência
36	Sudeste Catarinense	Pronatur Assessoria Ambiental e Florestal Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Alto Fortuna. Anexoll: Relatório de Dados Primários e Monitoramento da Ictiofauna. 22 p., 2010.
37	Sudeste Catarinense	Soma - Serviços, Organização e Meio Ambiente Ltda. & Ecoama Consultoria Ambiental. Relatório Técnico: Programa de Monitoramento da Fauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Angelina. 136 p., 2010.
38	Sudeste Catarinense	Soma - Serviços, Organização e Meio Ambiente Ltda. & Ecoama Consultoria Ambiental. Relatório Técnico: Programa de Monitoramento da Fauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Angelina. 167 p., 2010.
39	Sudeste Catarinense	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Inventário Faunístico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Angelina. 56 p., 2007.
40	Sudeste Catarinense	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Relatório das Atividades de Resgate de Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Angelina. 21 p., 2009.
41	Sudeste Catarinense	Ecodinâmica Geologia e Projetos Ambientais. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Mini Central Hidrelétrica (MCH) Nossa Senhora Aparecida. 120 p., 2007.
42	Sudeste Catarinense	ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda. Relatório Semestral da Implementação dos Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental (PBA) da Pequena Cetral Hidrelétrica (PCH) Ibirama. 2011.
43	Sudeste Catarinense	GERPEL - Grupo de Pesquisas em Recursos Pesqueiros e Limnologia & SOMA - Soluções em Meio Ambiente Ltda. Programa de Monitoramento e Conservação da Ictiofauna na Área de Influência da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ibirama SC. 18 p., 2010.
44	Sudeste Catarinense	SOMA - Soluções em Meio Ambiente Ltda. Relatório de Desenvolvimento, Gestão da Implementação do Plano Básico Ambiental (PBA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ibirama. Anexo III: Programa de Monitoramento e Conservação dos Recursos da Fauna Íctia. 42 p., 2010.
45	Sudeste Catarinense	GERPEL - Grupo de Pesquisas em Recursos Pesqueiros e Limnologia & SOMA - Soluções em Meio Ambiente Ltda. Relatório Técnico de Gestão Ambiental da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ibirama - Caderno de Anexos. Anexo IV: Programa de Monitoramento e Conservação dos Recursos da Fauna Íctia. 42 p., 2010.
46	Sudeste Catarinense	Caruso Jr. Estudos Ambientais Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Atividade de Mineração na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí-açu, Volume II. 321 p., 2002.
47	Sudeste Catarinense	Dinâmica Projetos Ambientais Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Encano. 284 p., 2007.
48	Sudeste Catarinense	Dinâmica Projetos Ambientais Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Apiúna. 289 p., 2007.
49	Sudeste Catarinense	PROSUL – Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda. & Themag Engenharia e Gerenciamento Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto Weissbach. Volume I: Tomo II. 783 p., 2011.
50	Sudeste Catarinense	PROSUL – Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda. & Themag Engenharia e Gerenciamento Ltda. Segunda Campanha de Amostragem da Fauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto Weissbach - Verão. 133 p., 2011.
51	Sudeste Catarinense	PROSUL – Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda. & Themag Engenharia e Gerenciamento Ltda. Terceira Campanha de Amostragem da Fauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto Weissbach - Outono. 158 p., 2011.

Número	Bacia Hidrográfica	Referência
52	Sudeste Catarinense	PROSUL – Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda. & Themag Engenharia e Gerenciamento Ltda. Quarta Campanha de Amostragem da Fauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto Weissbach - Inverno. 190 p., 2011.
53	Sudeste Catarinense	BERTELLI, P. W.; DUBOC, L. F. e ABILHOA, V. A ictiofauna do Rio Itajaí-Açú-SC. XVI – Encontro Brasileiro de Ictiologia. João Pessoa, Paraíba, 2005.
54	Sudeste Catarinense	Watermark Engenharia e Sistemas Ltda. Relatório Trimestral N°20, Usina Hidrelétrica (UHE) Salto Pilão. 174 p., 2009.
55	Sudeste Catarinense	Watermark Engenharia e Sistemas Ltda. Relatório Trimestral N°21, Usina Hidrelétrica (UHE) Salto Pilão. 177 p., 2009.
56	Sudeste Catarinense	Watermark Engenharia e Sistemas Ltda. Relatório Trimestral N°22, Usina Hidrelétrica (UHE) Salto Pilão. 156 p., 2009.
57	Sudeste Catarinense	Watermark Engenharia e Sistemas Ltda. Relatório Trimestral N°23, Usina Hidrelétrica (UHE) Salto Pilão. 155 p., 2009.
58	Sudeste Catarinense	Watermark Engenharia e Sistemas Ltda. Relatório Trimestral N°02, Usina Hidrelétrica (UHE) Salto Pilão. 103 p., 2010.
59	Sudeste Catarinense	Watermark Engenharia e Sistemas Ltda. Relatório Trimestral N°03, Usina Hidrelétrica (UHE) Salto Pilão. 101 p., 2011.
60	Sudeste Catarinense	Watermark Engenharia e Sistemas Ltda. Relatório Trimestral N°04, Usina Hidrelétrica (UHE) Salto Pilão. 97 p., 2011.
61	Sudeste Catarinense	Pronatur Assessoria Ambiental e Florestal Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Passo Manso. 136 p.
62	Sudeste Catarinense	Pronatur Assessoria Ambiental e Florestal Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Rudolf. 121 p., 2007.
63	Sudeste Catarinense	Rosini, G.D. & Beaumord, A.C. Caracterização da Ictiofauna do Trecho Médio do Rio Itajaí-Mirim, Santa Catarina. In: VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007, Caxambu - MG. Anais do VII Congresso de Ecologia do Brasil, 2 p., 2007.
64	Sudeste Catarinense	ACAPRENA - Associação Catarinense de Preservação da Natureza. Plano Básico Ambiental (PBA) da Fábrica de Cimentos Votorantim: Monitoramento da Fauna Aquática. 87 p., 2010.
65	Sudeste Catarinense	Caruso Jr. Estudos Ambientais Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) da Fábrica de Cimentos e Expansão das Minas de Calcário da Votorantim Cimentos Brasil Ltda. no Município de Vidal Ramos / SC - Volume II. 448 p., 2007.
66	Sudeste Catarinense	ACAPRENA - Associação Catarinense de Preservação da Natureza. Plano Básico Ambiental (PBA) da Fábrica de Cimentos e Minas de Calcário da Votorantim Cimentos Brasil Ltda. no Município de Vidal Ramos / SC. Programa de Monitoramento e Manutenção da Fauna Terrestre e Ecossistemas Aquáticos. 49 p., 2011.
67	Sudeste Catarinense	Soverde Engenharia Florestal Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Bruaca, Volume I. 404 p., 2009.
68	Sudeste Catarinense	Caruso Jr. Estudos Ambientais Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Atividade de Mineração na Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu SC, Volume II. 345 p., 2001.
69	Sudeste Catarinense	PINHEIRO, Pedro Carlos; ANNI, I. A. Avaliação da ictiofauna das nascentes do rio Itapocu, município de São Bento do Sul, SC. In: VIII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu - MG. VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007.

<b>Número</b>	<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Referência</b>
70	Sudeste Catarinense	Martins, F.O. Análise Filogenética e Revisão Taxonômica de Pseudotothyris Britski & Garavello, 1984 (Loricariidae: Hypoptopomatinae). São José do Rio Preto, Dissertação de Mestrado. 195 p., 2012.
71	Sudeste Catarinense	Magma - Mineração, Geologia e Meio Ambiente. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Setep Construções Ltda. 417 p., 2009.
72	Sudeste Catarinense	(Vinicius Lampert, com. pess.)
73	Sudeste Catarinense	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Inventário Faunístico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Pingo de Ouro. 77 p., 2009.
74	Sudeste Catarinense	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Inventário Faunístico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Sertão Maruim. 76 p., 2009.
75	Sudeste Catarinense	Aecogeo Soluções Ambientais Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Central Geradora Hidrelétrica (CGH) Santo Antônio. 238 p., 2011.
76	Sudeste Catarinense	Biosphera Empreendimentos Ambientais & Andreoli Engenheiros Associados Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Loteamento Costa Esmeralda, Volume II. 604 p.
77	Sudeste Catarinense	Buck, S.; Ghazii, M.S.; Burigo, A.P.; Brum, A. Estudo da ictiofauna para compor unidade de conservação em Itapema, SC. Florianópolis, 21 p., 2009.
78	Sudeste Catarinense	Buck, S. Estudo Ambiental Simplificado do Campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em Joinville - Diagnóstico Ambiental: Peixes de Riachos. Florianópolis, 27 p., 2010.
79	Sudeste Catarinense	Caruso Jr. Estudos Ambientais Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Aterro de Resíduos Industriais Classe II da WEG Indústrias S/A, Volume II. 245 p., 2002.
80	Sudeste Catarinense	Pereira, T.N.A. Filogenia das espécies de Deuterodon Eigenmann, 1907 (Characiformes: Characidae), um gênero de lambaris da Mata Atlântica. Instituto de Biociências de Botucatu – SP, 274 p., 2010.
81	Sudeste Catarinense	Aecogeo Soluções Ambientais Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Central Geradora Hidrelétrica (CGH) Wiegant 03. 203 p., 2011.
82	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Inventário Faunístico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Iporã. 91 p., 2010.
83	Uruguai	Agrimensura Serviços Topográficos Ltda. & Impacto Assessoria Amb Ltda. Relatório 01 - Relatório Parcial de Execução do Plano Básico Ambiental (PBA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Flor do Sertão. 37 p.; 2005.
84	Uruguai	Carvalho, T.P. & Reis, R.E. Four new species of Hisonotus (Siluriformes: Loricariidae) from the upper rio Uruguay, southeastern South America, with a review of the genus in the rio Uruguay basin. Zootaxa, 2113: 1–40, 2009.
85	Uruguai	Oyakawa, O.T. & Mattox, G.M.T. Revision of the Neotropical trahiras of the Hoplias lacerdae species-group (Ostariophysi: Characiformes: Erythrinidae) with descriptions of two new species. Neotropical Ichthyology, 7(2):117-140, 2009.
86	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina Hidrelétrica (UHE) Garibaldi. Volume I, 795 p., 2008.
87	Uruguai	UNISUL. Monitoramento e Manejo da Ictiofauna da Usina Hidrelétrica (UHE) Campos Novos - Relatório Final Pré-enchimento. 69 p., 2005.
88	Uruguai	FAEPESUL & PSICULTURA PANAMÁ. Monitoramento e Manejo da Ictiofauna da Usina Hidrelétrica (UHE) Campos Novos - Relatório Final Pós-enchimento. 33p., 2010.
89	Uruguai	FAEPESUL & PSICULTURA PANAMÁ. Monitoramento e Manejo da Ictiofauna da Usina Hidrelétrica (UHE) Campos Novos - Relatório Trimestral N°12. 11 p., 2010.



<b>Número</b>	<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Referência</b>
90	Uruguai	FAEPESUL & PSCICULTURA PANAMÁ. Monitoramento e Manejo da Ictiofauna da Usina Hidrelétrica (UHE) Campos Novos - Relatório Trimestral N°13. 13 p., 2010.
91	Uruguai	FAEPESUL & PSCICULTURA PANAMÁ. Monitoramento e Manejo da Ictiofauna da Usina Hidrelétrica (UHE) Campos Novos - Relatório Trimestral N°14. 15 p., 2010.
92	Uruguai	FAEPESUL & PSCICULTURA PANAMÁ. Monitoramento e Manejo da Ictiofauna da Usina Hidrelétrica (UHE) Campos Novos - Relatório Trimestral N°15. 14 p., 2010.
93	Uruguai	FAEPESUL & PSCICULTURA PANAMÁ. Monitoramento e Manejo da Ictiofauna da Usina Hidrelétrica (UHE) Campos Novos - Relatório Trimestral N°16. 14 p., 2011.
94	Uruguai	FAEPESUL & PSCICULTURA PANAMÁ. Monitoramento e Manejo da Ictiofauna da Usina Hidrelétrica (UHE) Campos Novos - Relatório Trimestral N°17. 14 p., 2011.
95	Uruguai	RTK Consultoria Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ado Popinhaki, Volume I: Texto. 296 p., 2010.
96	Uruguai	LAPAD - Laboratório de Biologia e Cultivo de Peixes de Água Doce. Primeiro Relatório Parcial do Reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Machadinho. 28 p., 2002.
97	Uruguai	LAPAD - Laboratório de Biologia e Cultivo de Peixes de Água Doce. Segundo Relatório Parcial da Usina Hidrelétrica (UHE) Machadinho. 164 p., 2003.
98	Uruguai	LAPAD - Laboratório de Biologia e Cultivo de Peixes de Água Doce. Relatório Técnico Anual - Monitoramento da Ictiofauna do Reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Machadinho. 39p., 2012.
99	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina Hidrelétrica (UHE) São Roque. Volume I, 848 p., 2009.
100	Uruguai	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente; AECOGEO Soluções Ambientais; SIGMA Pesquisas e Projetos. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina de Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Pai Querê. 3404 p., 2010.
101	Uruguai	Engevix. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina de Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Pai Querê - Parte A. 433 p., 2003.
102	Uruguai	Eletróbrás. Segundo Relatório Semestral de Acompanhamento das Obras, Medidas de Controle e Programas Ambientais da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) João Borges. 66 p., 2011.
103	Uruguai	Prosul - Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda. Relatório Ambiental Simplificado (RAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) João Borges. 242 p., 2002.
104	Uruguai	Geocenter Consultoria e Projetos. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) AM Dias. 240 p., 2010.
105	Uruguai	Pereira, K.C.; Verani, J.R.; Campos, A.F. A Ictiofauna dos Rios Caveiras e Caronas do Planalto Serrano, Sub-bacias dos Rios Canoas e Pelotas - Bacia do Rio Uruguai - Santa Catarina, Brasil. II Simpósio de Ecologia, PPG-ERN. 200-205 (6p.).
106	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°1 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto Góes - Fase de Implantação. 189 p., 2011.
107	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°2 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto Góes - Fase de Implantação. 704 p., 2011.
108	Uruguai	Juris Ambientis Consultores S/S Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Prainha. 163 p., 2007.

Número	Bacia Hidrográfica	Referência
109	Uruguai	Ambiens Consultoria e Projetos Ambientais Ltda. & Segmetre Ambiental Assessoria Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para Implantação da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Prainha. 355 p., 2008.
110	Uruguai	Lucena, C. A. S. Two new species of the genus <i>Crenicichla</i> Heckel, 1840 from the upper rio Uruguay drainage (Perciformes: Cichlidae). <i>Neotropical Ichthyology</i> , 5(4):449-456, 2007.
111	Uruguai	Ambiens Consultoria e Projetos Ambientais Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Barreiros. 576 p., 2011.
112	Uruguai	Robert, A.P. Relatório de Inventário da Fauna Ocorrente na Área da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) das Pedras. 53 p., 2007.
113	Uruguai	Cedro Assessoria Ambiental. 12º Relatório de Monitoramento Ambiental da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Coronel Araújo. 2011.
114	Uruguai	Cedro Assessoria Ambiental. Relatório de Monitoramento Ambiental N°11 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Coronel Araújo. 143 p., 2010.
115	Uruguai	Cedro Assessoria Ambiental. 12º Relatório de Monitoramento Ambiental da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Contestado. 2011.
116	Uruguai	Desenvix Energias Renováveis S.A. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina Hidrelétrica (UHE) Foz do Chapecó, Parte A. 326 p., 2000.
117	Uruguai	Cardoso, A. R. & Pezzi, J. F. da Silva. Two new species of the genus <i>Hemiancistrus</i> Bleeker (Teleostei: Siluriformes: Loricariidae) from the upper rio Uruguai basin. <i>Neotropical Ichthyology</i> , 2(1):1-8 p., 2004.
118	Uruguai	Ambiens Consultoria e Projetos Ambientais Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Santa Rosa. 317 p., 2007.
119	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Inventário Faunístico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Santa Rosa. 89 p., 2008.
120	Uruguai	Impacto Acessoria Ambiental Ltda. Relatório De Diagnóstico Faunístico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Rondinha. 2008.
121	Uruguai	RTK Consultoria Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Goiabeiras, Volume III - Inventário Florestal e Faunístico. 175 p., 2009.
122	Uruguai	Impacto Assessoria Ambiental Ltda. Inventário Faunístico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Goiabeiras. 151 p., 2008.
123	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório da 2ª Campanha de Monitoramento da Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Passos Maia. 23 p., 2010.
124	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório da 3ª Campanha de Monitoramento da Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Passos Maia. 26 p., 2010.
125	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório da 4ª Campanha de Monitoramento da Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Passos Maia. 25 p., 2010.
126	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório da 6ª Campanha de Monitoramento da Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Passos Maia. 35 p., 2011.
127	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Resgate da Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Passos Maia, Fase II. 25 p., 2010.
128	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Relatório Trimestral da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Passos Maia. 66 p., 2010.
129	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Inventário Faunístico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Passos Maia. 56 p., 2007.

Número	Bacia Hidrográfica	Referência
130	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Passos Maia. 203 p., 2007.
131	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. 1º Relatório de Andamento dos Programas Ambientais da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Passos Maia. 166 p., 2008.
132	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Inventário Faunístico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Amparo. 103 p., 2010.
133	Uruguai	RTK Consultoria Ltda & DW Engenheiros Assossiadados. Relatório Ambiental Simplificado (RAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Amparo. 198 p., 2003.
134	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Relatório de Monitoramento da Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ludesa. 29 p., 2009.
135	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Relatório Trimestral de Detalhamento dos Programas Ambientais da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ludesa, Anexo 9: Relatório da 6º Campanha de Monitoramento da Ictiofauna. 60 p., 2011.
136	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Relatório de Monitoramento da Ictiofauna na Área de Influência (Reservatório e Trecho de Vazão Reduzida) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ludesa. 47 p., 2010.
137	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Relatório de Monitoramento da Ictiofauna na Área de Influência (Reservatório e Trecho de Vazão Reduzida) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ludesa. 28 p., 2010.
138	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Relatório Trimestral de Andamento dos Programas Ambientais da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ludesa, Anexo 6 - Relatório da 4º Campanha de Monitoramento da Ictiofauna. 36 p., 2010.
139	Uruguai	MPB. Relatório das Atividades Ambientais da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ludesa, Fase de Operação. 66 p., 2007.
140	Uruguai	MPB. Relatório das Atividades Ambientais da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ludesa. 59 p., 2006.
141	Uruguai	EJL - Assessoria e Planejamento Agrícola e Ambiental. Relatório de Monitoramento de Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ludesa, 2ª Campanha. 2009.
142	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Inventário Faunístico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Santa Luzia Alto. 56 p., 2007.
143	Uruguai	Geo Consultoria em Meio Ambiente Ltda. Relatório de Resgate de Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Santa Luzia Alto. 41 p., 2011.
144	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Monitoramento da Ictiofauna da Usina Hidrelétrica (UHE) Quebra Queixo. 56-96 p., 2006.
145	Uruguai	MEURER, S.; REYNALTE-TATAJE, D.; WEINGARTNER, M.; ZANIBONI-FILHO, E.; NUÑER, A.P.O.; FRACALOSSO, D.M. Peixes. <i>In: A Fauna das Áreas de Influência da Usina Hidrelétrica Quebra Queixo</i> . Eds. CHEREM, J.J. & KAMMERS, M. Erechim: Habilis, 63-88 p., 2008.
146	Uruguai	PROSUL - Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda. & Themag Engenharia e Gerenciamento Ltda. Estudo de Conformidade Ambiental (ECA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Celso Ramos. 391 p., 2009.
147	Uruguai	PROSUL - Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda. & Themag Engenharia e Gerenciamento Ltda. Estudo de Conformidade Ambiental (ECA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Celso Ramos. 361 p., 2011.

<b>Número</b>	<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Referência</b>
148	Uruguai	Dinâmica Projetos Ambientais Ltda. Monitoramento da Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Rossi. 41 p., 2008.
149	Uruguai	Dinâmica Projetos Ambientais Ltda. Diagnóstico Ambiental da Fauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Rossi. 80 p., 2002.
150	Uruguai	Dinâmica Projetos Ambientais Ltda. Diagnóstico Ambiental da Fauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Cachoeirinha. 58 p., 2002.
151	Uruguai	Vital Engenharia e Meio Ambiente. Relatório Semestral (fev/11 - abr/11) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Cachoeirinha. 90 p., 2011.
152	Uruguai	Vital Engenharia e Meio Ambiente. Relatório II (Semestral: fev/09 - Ago/09) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Cachoeirinha. 55 p., 2009.
153	Uruguai	Vital Engenharia e Meio Ambiente. Relatório Semestral (mai/11 - out/11) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Cachoeirinha. 55 p., 2011.
154	Uruguai	Impacto Assessoria Ambiental Ltda. Relatório de Execução dos Programas Ambientais da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Faxinal dos Guedes. 383 p., 2011.
155	Uruguai	Impacto Assessoria Ambiental Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ponte Serrada. 2009.
156	Uruguai	Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda. Relatório do Levantamento e Monitoramento da Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto do Passo Velho: Relatório Parcial. 63 p., 2009.
157	Uruguai	Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda. Relatório do Levantamento e Monitoramento da Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto do Passo Velho: Relatório Final. 93 p., 2009.
158	Uruguai	Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda. Relatório do Levantamento e Monitoramento da Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto Voltão: Relatório Parcial. 65 p., 2009.
159	Uruguai	Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda. Relatório do Levantamento e Monitoramento da Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto Voltão: Relatório Final. 83 p., 2009.
160	Uruguai	PROSUL - Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda. Avaliação Ecológica Rápida (AER): Disposição de Resíduos Sólidos. 84 p., 2012.
161	Uruguai	Impacto Assessoria Ambiental Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Iracema. 217 p., 2011.
162	Uruguai	Energyx - Projetos para Criação de Usinas Hidroelétricas Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Rafael. 263 p.
163	Uruguai	Energyx - Projetos para Criação de Usinas Hidroelétricas Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Fragosinho. 277 p.
164	Uruguai	Amaral, E.C. & Barp, E.A. Ictiofauna do rio Engano nos municípios de Irani, Ipumirim e Itá em Santa Catarina, sul do Brasil. Biotemas, 23 (4): 147-152 p., 2010.
165	Uruguai	Dinâmica Projetos Ambientais Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ibicuí II. 174 p., 2011.
166	Uruguai	Ecosistêmica Engenharia e Meio Ambiente Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Ibicuí I. 286 p., 2010.
167	Uruguai	FIEPE/CAV- Fundação de Pesquisa do Centro Agroveterinário. Relatório Ambiental Simplificado (RAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Invernadinha. 351 p., 2006.
168	Uruguai	Pronatur Assessoria Ambiental e Florestal Ltda. Programa de Monitoramento da Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Invernadinha. 12 p., 2011.

<b>Número</b>	<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Referência</b>
169	Uruguai	Energyx - Projetos para Criação de Usinas Hidroelétricas Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) São Luiz, Volume 01A: Textos. 229 p., 2011.
170	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°1 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Alto Irani, 1ª Fase de Operação. 221 p., 2008.
171	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°2 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Alto Irani, 1ª Fase de Operação. 136 p., 2008.
172	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°3 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Alto Irani, 1ª Fase de Operação. 305 p., 2008.
173	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°4 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Alto Irani, 1ª Fase de Operação. 225 p., 2009.
174	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°5 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Alto Irani, 1ª Fase de Operação. 238 p., 2010.
175	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. & Limiar Engenharia Ambiental. Relatório Trimestral de Atividades dos Programas Ambientais da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Alto Irani (fev-abr/06). 114 p., 2006.
176	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°1 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Plano Alto, 1ª Fase de Operação. 219 p., 2008.
177	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°2 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Plano Alto, 1ª Fase de Operação. 142 p., 2008.
178	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°3 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Plano Alto, 1ª Fase de Operação. 268 p., 2008.
179	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°4 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Plano Alto, 1ª Fase de Operação. 296 p., 2009.
180	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°5 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Plano Alto, 1ª Fase de Operação. 235 p., 2010.
181	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. & Limiar Engenharia Ambiental. 1º Relatório Trimestral de Atividades dos Programas Ambientais da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Plano Alto (fev-abr/06). 113 p., 2006.
182	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. & Limiar Engenharia Ambiental. 5º Relatório Trimestral das Atividades dos Programas Ambientais da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Plano Alto (fev-abr/07). 210 p., 2007.
183	Uruguai	Impacto Assessoria Ambiental Ltda. Relatório de Monitoramento da Fauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Plano Alto, 2º Campanha de Amostragem. 240 p., 2010.
184	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°1 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Arvoredo, Fase de Implantação. 176 p., 2008.
185	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°2 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Arvoredo, Fase de Implantação. 286 p., 2009.
186	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°3 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Arvoredo, Fase de Implantação. 317 p., 2010.

Número	Bacia Hidrográfica	Referência
187	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°2 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Arvoredo, Fase de Operação. 41-115 p., 2011.
188	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório de Supervisão Ambiental N°3 da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Arvoredo, Fase de Operação. 165 p., 2011.
189	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório Técnico Descritivo do Projeto Básico Consolidado e Impactos Ambientais Decorrentes da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Arvoredo, Volume IA. 294 p., 2008.
190	Uruguai	EcoAgro Serviços Ambientais Ltda. Relatório Ambiental Simplificado (RAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Jacutinga. 89 p., 2007.
191	Uruguai	Robert, A.P. Inventário de Fauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Pito. 50 p., 2008.
192	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório Ambiental Simplificado (RAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Antoninha, Volume I. 441 p., 2005.
193	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório Ambiental Simplificado (RAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Gamba, Volume I. 431 p., 2005.
194	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório Ambiental Simplificado (RAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Malacara, Volume I. 433 p., 2005.
195	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Relatório Ambiental Simplificado (RAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) São Mateus. 444 p., 2005.
196	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Boa Vista, Volume I. 304 p., 2009.
197	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Painel, Volume I. 554 p., 2009.
198	Uruguai	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente; AECOGEIO Soluções Ambientais; SIGMA Pesquisas e Projetos. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Pai Querê. 3404 p., 2010.
199	Uruguai	Engevix. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Pai Querê, Parte A. 433 p., 2003.
200	Uruguai	Ecoativa Consultoria Ambiental Ltda. Monitoramento I e II, Operação da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto do Leão. 118 p., 2010.
201	Uruguai	Impacto Assessoria Ambiental Ltda. Inventário Ictiofaunístico Preliminar na Área de Influência Direta da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Spessato. 36 p., 2006.
202	Uruguai	Zaniboni-Filho, E.; Nuñez, A.P.O.; Reynalte-Tataje, D.A.; Hermes-Silva, S.; Meurer, S. Alterações Espaciais e temporais da estrutura da comunidade de peixes em decorrência da implantação do reservatório de Itá. In: Zaniboni-Filho & Nuñez (EDS) Reservatório de Itá: Estudos Ambientais, desenvolvimento de tecnologias de cultivo e conservação da ictiofauna. Florianópolis: Ed. da UFSC, 310 p., 2008.
203	Uruguai	Meurer, S. Implantação de Barragens no Alto Rio Uruguai (Brasil): Influência Sobre a Assembléia e Biologia das Principais Espécies de Peixes. Programa de Pós-graduação em Aquicultura - UFSC, Florianópolis, 106 p., 2010.
204	Uruguai	LAPAD - Laboratório de Biologia e Cultivo de Peixes de Água Doce. Relatório Técnico Anual: Monitoramento da Ictiofauna no Reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) de Itá. 56 p., 2010.

<b>Número</b>	<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Referência</b>
205	Uruguai	RTK Consultoria Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Curitibaanos, Volume I: Texto. 288 p., 2009.
206	Uruguai	RTK Consultoria Ltda. & Impacto Assessoria Ambiental Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Curitibaanos, Volume III: Inventário Florestal e Faunístico. 450 p., 2009.
207	Uruguai	RTK Consultoria Ltda. & Impacto Assessoria Ambiental Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Frei Rogério, Volume I: Texto. 333 p., 2009.
208	Uruguai	RTK Consultoria Ltda. & Impacto Assessoria Ambiental Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Frei Rogério, Volume III: Inventário Florestal e Faunístico. 465 p., 2009.
209	Uruguai	Geomac Geologia Mineração e Meio Ambiente Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Marombas II. 293 p., 2008.
210	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Estudo de Conformidade Ambiental (ECA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Perimbó. 212 p., 2011.
211	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto Góes, Volume I. 380 p., 2007.
212	Uruguai	Energyx - Projetos para Criação de Usinas Hidroelétricas Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Salto do Soque. 266 p., 2010.
213	Uruguai	LAPAD - Laboratório de Biologia e Cultivo de Peixes de Água Doce. Relatório Técnico Final: Monitoramento e Manejo da Ictiofauna na Área de Influência da Usina Hidrelétrica (UHE) de Barra Grande. 110 p., 2008.
214	Uruguai	LAPAD - Laboratório de Biologia e Cultivo de Peixes de Água Doce. Relatório Final: Monitoramento e Manejo da Ictiofauna do Alto Rio Uruguai, Espécies Migradoras. 83 p., 2002.
215	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Penteado. 249 p., 2007.
216	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Inventário Faunístico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Penteado. 129 p., 2008.
217	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Inventário Faunístico da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Penteado. 140 p., 2010.
218	Uruguai	RTK Consultoria Ltda. Estudo Ambiental Integrado da Bacia do Rio Pelotinhas. 170 p., 2005.
219	Uruguai	Terra Consultoria em Engenharia e Meio Ambiente. Inventário de Fauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Rincão. 139 p., 2010.
220	Uruguai	Ecoativa Consultoria Ambiental Ltda. & Projetos Florestais e Ambientais - Assessoria e Consultoria. Monitoramento dos Programas Ambientais da LAO da Central Geradora Hidrelétrica (CGH) Herval, referente ao 1º semestre de 2011. 85 p., 2011.
221	Uruguai	Pronatur Assessoria Ambiental e Florestal Ltda. Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Sebastião Paz de Almeida. 93 p., 2007.
222	Uruguai	Impacto Assessoria Ambiental Ltda. Monitoramento da Ictiofauna da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Barra Escondida. 44 p., 2008.
223	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Campo Belo, Volume I. 418 p., 2008.
224	Uruguai	ETS - Energia, Transporte e Saneamento Ltda. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Capão Alto, Volume

Número	Bacia Hidrográfica	Referência
		l. 369 p., 2008.
225	Uruguai	Hahn, L. Diversidade, Composição da Ictiofauna e Aspectos da Biologia de <i>Salminus maxillosus</i> e <i>Prochilodus lineatus</i> do Rio Uruguai Superior, entre Mondaí e Itapiranga, Santa Catarina, Brasil. Dissertação (Pós-graduação em Biociências - Zoologia) Faculdade de Biociências, Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, RS. 52 p., 2000.



**Anexo 02 – Classificação taxonômica das espécies registradas nas bacias hidrográficas do estado de Santa Catarina. Legenda:** U (bacia hidrográfica do rio Uruguai), SC (bacia hidrográfica do Sudeste Catarinense) e I (bacia hidrográfica do rio Iguaçu); \* - Espécie exótica, # - Espécie estuarina.

Táxon	Nome Científico	Bacia Hidrográfica		
		I	SC	U
<b>ORDEM ATHERINIFORMES</b>				
<b>Atherinopsidae</b>	<i>Atherinella brasiliensis</i> #		X	
	<i>Odontesthes bonariensis</i>			X
	<i>Odontesthes perugiae</i>			X
<b>ORDEM CHARACIFORMES</b>				
<b>Anostomidae</b>	<i>Leporellus vittatus</i>			X
	<i>Leporinus amae</i>			X
	<i>Leporinus obtusidens</i>			X
	<i>Leporinus striatus</i>			X
	<i>Leporinus sp.</i>		X	
	<i>Schizodon nasutus</i>			X
<b>Acestrorhynchidae</b>	<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>			X
<b>Characidae</b>	<i>Acestrorhamphus macrolepis</i>	X		X
	<i>Astyanax abramis</i>			X
	<i>Astyanax alburnus</i>			X
	<i>Astyanax altiparanae</i>	X	X	X
	<i>Astyanax bimaculatus</i>		X	X
	<i>Astyanax brachypterygium</i>		X	X
	<i>Astyanax cremnobates</i>		X	
	<i>Astyanax eigenmanniorum</i>		X	X
	<i>Astyanax fasciatus</i>	X	X	X
	<i>Astyanax giton</i>		X	
	<i>Astyanax gymnodontus</i>	X		
	<i>Astyanax gymnogenys</i>	X		X
	<i>Astyanax jacuhiensis</i>		X	X
	<i>Astyanax cf. janeiroensis</i>		X	
	<i>Astyanax laticeps</i>		X	X
	<i>Astyanax paranae</i>		X	
	<i>Astyanax saguazu</i>			X
	<i>Astyanax scabripinnis</i>	X	X	X
	<i>Astyanax taeniatus</i>		X	
	<i>Brycon orbignyanus</i>			X
	<i>Bryconamericus iheringii</i>	X	X	X
	<i>Bryconamericus cf. ikaa</i>	X		
	<i>Bryconamericus microcephalus</i>		X	
	<i>Bryconamericus stramineus</i>		X	X
	<i>Charax leticiae</i>			X

Táxon	Nome Científico	Bacia Hidrográfica		
		I	SC	U
	<i>Charax stenopterus</i>		X	X
	<i>Cheirodon ibicuiensis</i>		X	
	<i>Cheirodon sp.</i>			X
	<i>Cyanocharax alburnus</i>		X	
	<i>Cyanocharax itaimbe</i>		X	
	<i>Cyanocharax lepiclastus</i>			X
	<i>Cynopotamus argenteus</i>			X
	<i>Cynopotamus humeralis</i>			X
	<i>Cynopotamus kincaidi</i>			X
	<i>Deuterodon langei</i>		X	
	<i>Deuterodon longirostris</i>		X	
	<i>Deuterodon rosae</i>		X	
	<i>Deuterodon singularis</i>		X	
	<i>Deuterodon stigmaturus</i>		X	
	<i>Deuterodon supparis</i>		X	
	<i>Deuterodon sp.</i>			X
	<i>Diapoma speculiferum</i>			X
	<i>Galeocharax humeralis</i>		X	X
	<i>Glandulocauda melanopleura</i>	X		
	<i>Hasemania maxillaris</i>	X		
	<i>Hasemania melanura</i>	X		
	<i>Heterocheirodon yatai</i>			X
	<i>Hollandichthys multifasciatus</i>		X	
	<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>		X	
	<i>Hyphessobrycon boulengeri</i>		X	
	<i>Hyphessobrycon igneus</i>		X	
	<i>Hyphessobrycon luetkenii</i>		X	X
	<i>Hyphessobrycon meridionalis</i>		X	
	<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>	X	X	
	<i>Hyphessobrycon taurocephalus</i>	X		
	<i>Hypobrycon cf. leptorhynchus</i>			X
	<i>Hypobrycon maromba</i>			X
	<i>Mimagoniates microlepis</i>		X	
	<i>Mimagoniates rheocharis</i>		X	
	<i>Moenkhausia sp.</i>			X
	<i>Odontostilbe sp.</i>			X
	<i>Odontostoechus lethostigmus</i>		X	
	<i>Oligosarcus brevioris</i>	X	X	X
	<i>Oligosarcus hepsetus</i>		X	X
	<i>Oligosarcus jenynsii</i>		X	X
	<i>Oligosarcus longirostris</i>	X		
	<i>Oligosarcus pantaneiro</i>			X
	<i>Oligosarcus paranensis</i>			X

Táxon	Nome Científico	Bacia Hidrográfica		
		I	SC	U
	<i>Oligosarcus pintoii</i>			X
	<i>Oligosarcus robustus</i>		X	
	<i>Piaractus mesopotamicus</i>		X	
	<i>Pygocentrus nattereri</i>			X
	<i>Salminus brasiliensis</i>			X
	<i>Serrasalmus maculatus</i>			X
	<i>Serrasalmus spilopleura</i>			X
<b>Crenuchidae</b>	<i>Characidium fasciatum fasciatum</i>	X		
	<i>Characidium lanei</i>		X	
	<i>Characidium pterostictum</i>		X	X
	<i>Characidium serrano</i>			X
	<i>Characidium tenue</i>		X	
	<i>Characidium zebra</i>		X	X
<b>Curimatidae</b>	<i>Cyphocharax platanus</i>			X
	<i>Cyphocharax saladensis</i>		X	X
	<i>Cyphocharax santacatarinae</i>		X	
	<i>Cyphocharax spilotus</i>			X
	<i>Cyphocharax voga</i>		X	X
	<i>Steindachnerina biornata</i>		X	X
	<i>Steindachnerina brevipinna</i>			X
	<i>Steindachnerina virescens</i>			X
	<i>Steindachnerina sp.</i>	X		
<b>Cynodontidae</b>	<i>Rhaphiodon vulpinus</i>			X
<b>Erythrinidae</b>	<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	X		
	<i>Hoplias australis</i>			X
	<i>Hoplias lacerdae</i>			X
	<i>Hoplias malabaricus</i>	X	X	X
<b>Parodontidae</b>	<i>Apareiodon affinis</i>			X
	<i>Apareiodon vittatus</i>	X		
<b>Prochilodontidae</b>	<i>Prochilodus argenteus</i>			X
	<i>Prochilodus lineatus</i>			X
<b>ORDEM SILURIFORMES</b>				
<b>Ariidae</b>	<i>Genidens barbatus</i>		X	
	<i>Genidens genidens</i>		X	
<b>Aspredinidae</b>	<i>Bunocephalus doriae</i>			X
<b>Auchenipteridae</b>	<i>Auchenipterus nigripinnis</i>			X
	<i>Auchenipterus osteomystax</i>			X
	<i>Glanidium albescens</i>	X		
	<i>Glanidium melanopterum</i>		X	
	<i>Glanidium ribeiroi</i>	X		
	<i>Tatia neivai</i>			X
	<i>Trachelyopterus albicrux</i>			X
	<i>Trachelyopterus ceratophysus</i>			X

Táxon	Nome Científico	Bacia Hidrográfica		
		I	SC	U
	<i>Trachelyopterus galeatus</i>			X
	<i>Trachelyopterus teaguei</i>			X
<b>Callichthyidae</b>	<i>Callichthys callichthys</i>		X	X
	<i>Corydoras ehrhardti</i>		X	
	<i>Corydoras paleatus</i>	X	X	X
	<i>Hoplosternum littorale</i>			X
	<i>Scleromystax barbatus</i>		X	
	<i>Scleromystax salmacis</i>		X	
<b>Cetopsidae</b>	<i>Cetopsis gobioides</i>			X
<b>Clariidae</b>	<i>Clarias gariepinus*</i>		X	X
<b>Heptapteridae</b>	<i>Acentronichthys leptos</i>		X	
	<i>Cetopsorhamdia aff. iheringi</i>			X
	<i>Chasmocranus truncatorostris</i>		X	X
	<i>Heptapterus mustelinus</i>		X	X
	<i>Heptapterus stewarti</i>	X		
	<i>Imparfinis hollandi</i>	X		
	<i>Imparfinis sp.</i>		X	X
	<i>Pimelodella australis</i>		X	X
	<i>Pimelodella cf. gracilis</i>	X		
	<i>Pimelodella ignobilis</i>		X	
	<i>Pimelodella lateristriga</i>		X	
	<i>Pimelodella pappenheimi</i>		X	
	<i>Rhamdella longiuscula</i>		X	X
	<i>Rhamdia quelen</i>	X	X	X
	<i>Rhamdiopsis moreirai</i>	X		
<b>Ictaluridae</b>	<i>Ictalurus punctatus*</i>		X	X
<b>Loricariidae</b>	<i>Ancistrus brevipinnis</i>		X	
	<i>Ancistrus cirrhosus</i>			X
	<i>Ancistrus multispinis</i>		X	
	<i>Ancistrus taunayi</i>			X
	<i>Ancistrus sp.</i>	X		
	<i>Epactionotus gracilis</i>		X	
	<i>Epactionotus itaimbezinho</i>		X	
	<i>Eurycheilichthys pantherinus</i>		X	X
	<i>Hemiancistrus chlorostictus</i>			X
	<i>Hemiancistrus fuliginosus</i>		X	X
	<i>Hemiancistrus aff. punctulatus</i>		X	
	<i>Hemiancistrus megalopteryx</i>		X	
	<i>Hemiancistrus meizospilos</i>			X
	<i>Hemiancistrus votouro</i>			X
	<i>Hemipsilichthys hypselurus</i>		X	
	<i>Hemipsilichthys gobio</i>		X	
	<i>Hemipsilichthys nudulus</i>		X	

Táxon	Nome Científico	Bacia Hidrográfica		
		I	SC	U
	<i>Hemipsilichthys splendens</i>		X	
	<i>Hemipsilichthys steindachneri</i>		X	
	<i>Hemipsilichthys stomias</i>		X	
	<i>Hemipsilichthys sp.</i>	X		
	<i>Hisonotus iota</i>			X
	<i>Hisonotus leucofrenatus</i>		X	
	<i>Hisonotus leucophrys</i>			X
	<i>Hisonotus montanus</i>			X
	<i>Hypostomus cf. agna</i>		X	
	<i>Hypostomus albopunctatus</i>	X		
	<i>Hypostomus ancistroides</i>			X
	<i>Hypostomus aspilogaster</i>			X
	<i>Hypostomus commersoni</i>	X	X	X
	<i>Hypostomus derbyi</i>	X		
	<i>Hypostomus isbrueckeri</i>		X	X
	<i>Hypostomus luetkeni</i>		X	
	<i>Hypostomus luteus</i>		X	X
	<i>Hypostomus plecostomus</i>		X	
	<i>Hypostomus punctatus</i>		X	
	<i>Hypostomus regani</i>		X	X
	<i>Hypostomus roseopunctatus</i>			X
	<i>Hypostomus ternetzi</i>			X
	<i>Hypostomus uruguayensis</i>			X
	<i>Isbrueckerichthys duseni</i>		X	
	<i>Kronichthys lacerta</i>		X	
	<i>Kronichthys cf. subteres</i>		X	
	<i>Loricaria sp.</i>		X	X
	<i>Loricariichthys anus</i>		X	X
	<i>Loricariichthys cf. castaneus</i>		X	
	<i>Loricariichthys labialis</i>			X
	<i>Microlepidogaster sp.</i>			X
	<i>Otocinclus affinis</i>		X	
	<i>Paraloricaria vetula</i>			X
	<i>Pareiorhaphis azygolechis</i>		X	
	<i>Pareiorhaphis calmoni</i>		X	
	<i>Pareiorhaphis cameroni</i>		X	
	<i>Pareiorhaphis hypselurus</i>		X	
	<i>Pareiorhaphis hystrix</i>		X	X
	<i>Pareiorhaphis nudulus</i>		X	
	<i>Pareiorhaphis splendens</i>		X	
	<i>Pareiorhaphis steindachneri</i>		X	
	<i>Pareiorhaphis stomias</i>		X	
	<i>Pareiorhaphis vestigipinnis</i>			X

Táxon	Nome Científico	Bacia Hidrográfica		
		I	SC	U
	<i>Parotocinclus maculicauda</i>		X	
	<i>Plecostomus sp.</i>			X
	<i>Pogonopoma obscurum</i>			X
	<i>Pseudotothyris obtusa</i>		X	
	<i>Pterygoplichthys ambrosettii</i>		X	
	<i>Pterygoplichthys anisitsi</i>		X	
	<i>Rhinelepis aspera</i>			X
	<i>Rineloricaria aequalicuspis</i>		X	
	<i>Rineloricaria anitae</i>			X
	<i>Rineloricaria cubataonis</i>		X	
	<i>Rineloricaria cf. henselii</i>		X	
	<i>Rineloricaria jaraguensis</i>		X	
	<i>Rineloricaria latirostris</i>			X
	<i>Rineloricaria aff. lima</i>		X	X
	<i>Rineloricaria longicauda</i>			X
	<i>Rineloricaria maacki</i>	X		
	<i>Rineloricaria maquinensis</i>		X	
	<i>Rineloricaria microlepidogaster</i>			X
	<i>Rineloricaria pentamaculata</i>	X		X
	<i>Rineloricaria quadrensis</i>		X	
	<i>Rineloricaria risei</i>			X
	<i>Rineloricaria stellata</i>		X	X
	<i>Rineloricaria tropeira</i>		X	X
	<i>Schizolecis guntheri</i>		X	
<b>Pimelodidae</b>	<i>Iheringichthys labrosus</i>			X
	<i>Luciopimelodus pati</i>			X
	<i>Megalonema platanum</i>			X
	<i>Parapimelodus valenciennis</i>			X
	<i>Pimelodus absconditus</i>			X
	<i>Pimelodus albicans</i>			X
	<i>Pimelodus atrobrunneus</i>			X
	<i>Pimelodus clarias maculatus</i>			X
	<i>Pimelodus maculatus</i>		X	X
	<i>Pimelodus ortmanni</i>	X		
	<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>			X
	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>			X
	<i>Sorubim lima</i>			X
	<i>Steindachneridion melanodermatum</i>			X
	<i>Steindachneridion scriptum</i>			X
	<i>Zungaro zungaro</i>			X
<b>Pseudopimelodidae</b>	<i>Microglanis cibelaie</i>		X	
	<i>Microglanis cottoides</i>		X	

Táxon	Nome Científico	Bacia Hidrográfica		
		I	SC	U
	<i>Microglanis eurystoma</i>			X
	<i>Pseudopimelodus mangurus</i>			X
<b>Trichomycteridae</b>	<i>Ituglanis sp.</i>		X	
	<i>Paravandellia oxyptera</i>			X
	<i>Scleronema angustirostre</i>		X	
	<i>Trichomycterus davisii</i>	X	X	
	<i>Trichomycterus nigricans</i>		X	
	<i>Trichomycterus zonatus</i>		X	
	<i>Trichomycterus sp.</i>			X
<b>ORDEM PERCIFORMES</b>				
<b>Centrarchidae</b>	<i>Micropterus salmoides*</i>	X		
<b>Centropomidae</b>	<i>Centropomus parallelus#</i>		X	
	<i>Centropomus undecimalis#</i>		X	
<b>Cichlidae</b>	<i>Aequidens sp.</i>			X
	<i>Australoheros facetus</i>	X	X	X
	<i>Australoheros forquilha</i>			X
	<i>Cichlasoma paranaense</i>			X
	<i>Cichlaurus facetus</i>	X		
	<i>Crenicichla britskii</i>			X
	<i>Crenicichla celidochilus</i>			X
	<i>Crenicichla empheres</i>			X
	<i>Crenicichla hadrostigma</i>			X
	<i>Crenicichla igara</i>		X	X
	<i>Crenicichla iguassuensis</i>	X		
	<i>Crenicichla jurubi</i>			X
	<i>Crenicichla lacustris</i>		X	X
	<i>Crenicichla lepidota</i>		X	X
	<i>Crenicichla maculata</i>		X	
	<i>Crenicichla minuano</i>			X
	<i>Crenicichla missioneira</i>		X	X
	<i>Crenicichla punctata</i>		X	X
	<i>Crenicichla scottii</i>			X
	<i>Crenicichla semifasciata</i>			X
	<i>Crenicichla tendybaguassu</i>			X
	<i>Crenicichla tinguí</i>		X	
	<i>Crenicichla vittata</i>			X
	<i>Geophagus brasiliensis</i>	X	X	X
	<i>Gymnogeophagus gymnogenys</i>		X	X
	<i>Gymnogeophagus labiatus</i>		X	
	<i>Gymnogeophagus rhabdotus</i>			X
	<i>Oreochromis niloticus*</i>		X	X
	<i>Tilapia rendalli*</i>	X	X	X

Táxon	Nome Científico	Bacia Hidrográfica		
		I	SC	U
<b>Eleotridae</b>	<i>Dormitator maculatus</i> #		X	
<b>Gerreidae</b>	<i>Diapterus rhombeus</i> #		X	
	<i>Eucinostomus melanopterus</i> #		X	
<b>Gobiidae</b>	<i>Awaous tajasica</i> #		X	
	<i>Ctenogobius shufeldti</i> #		X	
	<i>Gobionellus oceanicus</i> #		X	
<b>Sciaenidae</b>	<i>Bairdiella ronchus</i> #		X	
	<i>Micropogonias furnieri</i> #		X	
	<i>Pachyurus bonariensis</i>			X
<b>ORDEM GYMNOTIFORMES</b>				
<b>Apterotonidae</b>	<i>Apterotonus ellisi</i>			X
<b>Gymnotidae</b>	<i>Gymnotus carapo</i>	X	X	X
	<i>Gymnotus pantherinus</i>		X	
	<i>Gymnotus sylvius</i>		X	
<b>Rhamphichthyidae</b>	<i>Rhamphichthys hahni</i>			X
<b>Sternopygidae</b>	<i>Eigenmannia virescens</i>		X	X
<b>ORDEM SYNBRANCHIFORMES</b>				
<b>Synbranchidae</b>	<i>Synbranchus marmoratus</i>		X	X
<b>ORDEM CYPRINODONTIFORMES</b>				
<b>Anablepidae</b>	<i>Jenynsia eirmostigma</i>		X	X
	<i>Jenynsia lineata eigenmanni</i>	X		
	<i>Jenynsia multidentata</i>		X	
	<i>Jenynsia sanctaecatarinae</i>		X	
	<i>Jenynsia unitaenia</i>		X	
	<i>Jenynsia weitzmani</i>		X	
<b>Poeciliidae</b>	<i>Cnesterodon brevirostratus</i>		X	X
	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	X		X
	<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	X	X	X
	<i>Phalloceros harpagos</i>		X	
	<i>Phalloceros megapolos</i>		X	
	<i>Phalloceros spiloura</i>		X	X
	<i>Phalloptychus cf. januaris</i>		X	
	<i>Phalloptychus iheringii</i>		X	
	<i>Poecilia reticulata</i> *		X	X
	<i>Poecilia vivipara</i>		X	
<b>Rivulidae</b>	<i>Kryptolebias caudomarginatus</i>		X	
	<i>Rivulus haraldsiolii</i>		X	
<b>ORDEM CYPRINIFORMES</b>				
<b>Cyprinidae</b>	<i>Aristichthys nobilis</i> *			X
	<i>Ctenopharyngodon idella</i> *		X	X
	<i>Cyprinus carpio</i> *	X	X	X
	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> *		X	
<b>ORDEM CLUPEIFORMES</b>				



Táxon	Nome Científico	Bacia Hidrográfica		
		I	SC	U
<b>Clupeidae</b>	<i>Opisthonema oglinum</i> #		X	
	<i>Platanichthys platana</i> #		X	
<b>Engraulidae</b>	<i>Anchoa spinifer</i> #		X	
	<i>Cetengraulis edentulus</i> #		X	
	<i>Lycengraulis grossidens</i> #		X	
<b>ORDEM MUGILIFORMES</b>				
<b>Mugilidae</b>	<i>Mugil curema</i> #		X	
	<i>Mugil liza</i> #		X	
	<i>Mugil platanus</i> #		X	
<b>ORDEM PLEURONECTIFORMES</b>				
<b>Paralichthyidae</b>	<i>Etropus crossotus</i> #		X	
<b>ORDEM SALMONIFORMES</b>				
<b>Salmonidae</b>	<i>Oncorhynchus mykiss</i> *#		X	X