

DIVERSIDADE ESPECÍFICA, DENSIDADE E BIOMASSA DA ICTIOFAUNA DA NASCENTE DO ARROIO FELIZARDO, BACIA DO RIO URUGUAI MÉDIO, URUGUAIANA, RS, BRASIL

Claudia AZEVEDO¹; Edward PESSANO¹; Diego TOMASSONI¹; Marcus V. QUEROL² & Enrique QUEROL²

¹ Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Campus Uruguaiiana, Uruguaiiana, RS, Brasil.

² Núcleo de pesquisas ictiológicas, Limnológicas e Aqüicultura da Bacia do Rio Uruguai (NUPILABRU) – Museu de Ciências Naturais da PUCRS – Campus Uruguaiiana. BR 472 – Km 07- E-mail mquerol@puers.campus2.br

ABSTRACT - SPECIFIC DIVERSITY, DENSITY AND BIOMASS OF THE ICTIOFAUNA IN THE UPPER ARROIO FELIZARDO, MEDIUM RIVER URUGUAI BASIN, URUGUAIANA, RS, BRAZIL. The work has identified, seasonally, the species of fish that occur in the upper Arroio Felizardo, Uruguaiiana, Rio Grande Do Sul, determining the density and biomass of its populations. The capture of specimens, was realized through the electric fishing technique, with three efforts consecutive (Lobón-cerviá, 1991), and quantified with aid of the ZIPPIN method (ZIPPIN, 1958). 27 species have been captured pertaining to 11 families. The Family CHARACIDAE presented greater diversity, with 9 species; the families CRENUCHIDAE, ERYTHRINIDAE, LORICARIIDAE, PARODONTIDAE, PIMELODIDAE, POECILLIDAE and SYMBRANCHIDAE, have presented the lesser diversity, with only one captured species. The data demonstrate a similar diversity in relation to other works with the same technique, for the Arroio Imbaá, next to the spring; it has been registered 27 species, distributed in 11 families (SAUCEDO, 2001). While in the Salso de Baixo little stream they are registered 26 species distributed in 10 families (MANSILHA, 1999).

Key words: Ictiofauna, Arroio Felizardo, electric fishing technique, Uruguaiiana.

RESUMO - o trabalho identificou, sazonalmente, as espécies de peixes que ocorrem na nascente do arroio Felizardo, no município de Uruguaiiana, Rio Grande do Sul, determinando a densidade e biomassa de suas populações. A captura dos espécimes, foi efetuado através da técnica da pesca elétrica, com três esforços consecutivos (LOBÓN-CERVIÁ, 1991), e quantificados com auxílio do método de ZIPPIN (ZIPPIN, 1958). Foram capturadas 27 espécies, pertencentes a 11 famílias. A família CHARACIDAE apresentou maior diversidade, com nove espécies capturadas e as famílias CRENUCHIDAE, ERYTHRINIDAE, LORICARIIDAE, PARODONTIDAE, PIMELODIDAE, POECILLIDAE e SYMBRANCHIDAE, apresentaram a menor diversidade, com apenas uma única espécie capturada. Os dados demonstram, uma diversidade semelhante em relação a outros trabalhos com a mesma técnica, para o arroio Imbaá, próximo a nascente, foram registradas 27 espécies, distribuídas em 11 famílias (SAUCEDO, 2001). Enquanto no arroio Salso de Baixo são registradas 26 espécies distribuídas em 10 famílias (MANSILHA, 1998).

Palavras-chave: Ictiofauna, Arroio Felizardo, técnica da pesca elétrica, Uruguaiiana.

INTRODUÇÃO

A Bacia do Rio Uruguai, apesar de apresentar uma área hidrográfica bastante extensa, com vários cursos d'água, praticamente não vem contribuindo com valores positivos para a economia pesqueira, quando comparada à produção da área Leste do Estado, um dos fatores que implicam nesta conseqüência, é a falta da conscientização e o desrespeito à legislação ambiental, acarretando o desequilíbrio ecológico da ictiofauna dessas áreas, que em breve, repercutirá na falta de pescado (BERTOLETTI, 1986).

O grande desenvolvimento urbano, a constante industrialização e a expansão agrônômica, também constituem na modificação das condições naturais destes ecossistemas, refletindo na queda acentuada da produção pesqueira (LOURO & SANTIAGO, 1994).

QUEROL *et al.* (1997) ressaltam a grande importância dos pequenos cursos d'água, pois são nesses locais onde ocorre a reprodução da grande parte das espécies que compõem o rio, além do importante papel ecológico das espécies que agem como transferidores de energia nestes ambientes.

Com estas afirmações, demonstra-se a importância da realização de estudos da diversidade da ictiofauna nos pequenos cursos d'água, pertencentes ao sistema hidrográfico do Rio Uruguai.

Os estudos já realizados de dinâmica populacional, tanto nas regiões tropicais e neotropicais, correspondem em sua maioria, a rios de grande porte, ignorando os pequenos cursos de água, sem atribuir a devida importância do levantamento de suas comunidades ícticas (QUEROL, *et al.*, 1997).

Portanto, o trabalho foi realizado na nascente do Arroio Felizardo, no município de Uruguaiana, na área da PUCRS, Câmpus Uruguaiana.

As coletas foram realizadas sazonalmente, perfazendo um ciclo anual, tendo sido utilizada a técnica da pesca elétrica com três esforços (LOBÓN-CERVIÁ, 1991), e quantificados com auxílio do método de ZIPPIN (ZIPPIN, 1958). Juntamente com as capturas, foram analisados os parâmetros físico-químicos da água, nas quatro estações.

O trabalho tem como propósito contribuir, com dados que auxiliarão em estudos subseqüentes, realizados nestes pequenos cursos d'água, além da obtenção de registros sobre as populações ícticas, da nascente do Arroio Felizardo,

determinando a composição específica, número de indivíduos, biomassa e densidade, no que concerne aos seus aspectos quantitativos, que são necessários, quando se visa o fornecimento de subsídios para a tomada de medidas racionais, na preservação e em sua exploração econômica.

A importância desta investigação reside em verificar os fatores quantitativos e qualitativos das populações ícticas, com a finalidade de adquirir conhecimentos sobre a Bacia do Rio Uruguai e obter alternativas para contribuir para o gerenciamento auto-sustentável desta bacia. Por este motivo foi realizado o estudo da ictiofauna da nascente do Arroio Felizardo, dando ênfase aos cursos d'água de pequeno porte.

MATERIAL E MÉTODOS

Os peixes foram coletados na nascente do Arroio Felizardo, localizado à S 29° 50' 08'', W 57° 05' 24'', bacia do Rio Uruguai médio, no município de Uruguaiana, Rio Grande do Sul, nas dependências da PUCRS Câmpus Uruguaiana, ao lado do acesso à Estação Experimental.

O trabalho foi realizado na nascente do arroio Felizardo, que é barrado

inicialmente por uma represa, seguindo até sua foz, no Arroio Itapitocai, que por sua vez desemboca no Rio Uruguai.

Na captura dos exemplares foi utilizado o método da pesca elétrica (LOBÓN-CERVIÁ 1991), caracterizado por um equipamento de pesca elétrica, constituído de um gerador elétrico modelo "Corujinha" de 1500W, operativo a 230 V, com corrente alternada e amperagem máxima de 6 à 8 Ampères.

A técnica de captura através do método da pesca elétrica, que é efetuada por no mínimo 3 (três) pessoas vestidas com macacões de borracha e luvas, evitando desta maneira o contato com a eletricidade, onde 2 (duas) transportam os puçás de captura e 1 (uma) conduz o cabo que leva a energia do gerador aos puçás, para evitar que o mesmo fique trancado em algum obstáculo. Os portadores dos puçás deverão executar movimentos de vai e vem, lateral.

As coletas foram realizadas sazonalmente, caracterizando as quatro estações do ano, iniciando em julho de 2001, e prolongando-se até maio de 2002, abrangendo um ciclo estacional completo, para verificar a possível influência das variações climáticas sobre a dinâmica populacional da ictiofauna na nascente do Arroio Felizardo.

Para estimativas quantitativas foi aplicada o Método de Zippin, (ZIPPIN, 1958) com 3 capturas, obtendo dados sobre o número de indivíduos capturados (N) e número de indivíduos estimados (NE), com intervalo de confiança a 95%.

Os dados das capturas foram utilizados para estimar o número de peixes da população. Em cada estimativa o número de peixes foi NE (número estimado) e captura N (número capturado).

O *standing crop*, é entendido como o peso fresco do total de indivíduos estimados por estação climática, de forma que:

$$Sc = NE * P/N$$

Onde Sc é o *standing crop*; NE, o número estimado de indivíduos capturados; P, o peso fresco total das capturas; N, o número total de indivíduos capturados.

Da mesma forma, a biomassa, peso fresco e a densidade (QUEROL *et al.*, 1997), foi determinado mediante:

$$B = Sc * 10.000/A$$

Onde B é a biomassa; Sc é o *standing crop* e A, área.

$$D = NE * 10.000/A$$

Onde D é a densidade; NE o número de indivíduos capturados.

Para verificar a frequência de ocorrência das espécies, foi empregado,

com leves adaptações, o método utilizado por BERTOLETTI *et al.* (1989), referente à coleta das espécies durante os três esforços de captura, sendo considerada constante quando capturada, nos três esforços, acessória, quando capturada em dois esforços e acidental, quando capturada em apenas um esforço.

Durante as capturas, foram feitas as medidas dos parâmetros físico-químicos da água paralelo à coleta, com auxílio do Kit de análises Alfa Tecnoquímica, analisando os seguintes parâmetros, Amônia (N-NH₃), Potencial Hidrogeniônico (pH), Oxigênio dissolvido (O₂) ppm, Nitrito (N-NO₂), Temperatura (°C) e Condutividade (µS).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises das amostras de água, apresentaram uma média anual de 21,7°C, pH 7,0, O₂ 9,75 ppm, Amônia 0,5 ppm, Nitrito 0,025 ppm, condutividade 98,5 µS e a temperatura do ar de 22,2 °C. (Tabela 1).

Foram capturados 4.641 indivíduos, pertencentes a 27 espécies distribuídas em 11 famílias, durante todo o trabalho (Tabela 2).

A família CHARACIDAE apresentou a maior diversidade, com nove espécies capturadas e as famílias

CRENUCHIDAE, ERYTHRINIDAE, LORICARIIDAE, PARODONTIDAE, PIMELODIDAE, POECILLIDAE e SYMBRANCHIDAE, apresentaram a menor diversidade, com apenas uma única espécie capturada (Tabela 3).

No arroio Felizardo, próximo a nascente, o maior número de exemplares capturados, ocorreu na estação do outono com 1530 indivíduos, distribuídos em 23 espécies e 11 famílias, enquanto que na nascente do arroio Imbaá foram determinados sua maior captura no verão, 272 indivíduos, distribuídos em 15 espécies e em 9 famílias (SAUCEDO, 2001) e ainda no arroio Quaraí-Chico foram determinados sua maior captura, na primavera, 1156 indivíduos, distribuídos em 23 espécies e em 11 famílias (CORRÊA, 1998).

No período de inverno, a espécie *Astyanax bimaculatus* (Linnaeus, 1758) apresentou a maior densidade, com 5.062 ind./ha, e a espécie *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) a maior biomassa com 102.155,3 g/ha enquanto que a espécie *Hoplosternum littorale* (Hancock, 1828) apresentou a menor densidade, com 5 ind./ha e a espécie *Cnesterodon decemmaculatus* (Jenyns, 1842) a menor biomassa com 250,6 g/ha (Tabela 4).

Durante o período de primavera, a maior densidade pertenceu a *Cnesterodon decemmaculatus* com 30.777 ind./ha e a maior biomassa para a espécie *Synbranchus marmoratus* Bloch, 1795 com 46.276,2 g/ha, enquanto que esta espécie também apresentou a menor densidade, com 52 ind./ha e a espécie *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842) a menor biomassa com 777,3 g/ha (Tabela 4).

Na estação de verão, a espécie *Astyanax bimaculatus*, apresentou a maior densidade com 7181 ind./ha e a maior biomassa para a espécie *Cyphocharax spilotos* Vari, 1987 com 28.754,5 g/ha, enquanto que as espécies *Corydoras aeneus* (Gill, 1858), *Corydoras paleatus*, *Hoplosternum littorale* e *Hypostomus commersoni* Valenciennes, 1836 apresentaram a menor densidade, com 45 ind./ha e a espécie *Cnesterodon decemmaculatus*, a menor biomassa com 20 g/ha (Tabela 4).

Durante a estação de outono, a maior densidade pertenceu a *Macropsobrycon uruguayanae* Eigenmann, 1915 com 18.357 ind./ha e a espécie com a maior biomassa foi *Cyphocharax spilotos*, com 47.121,4 g/ha, enquanto que a espécie *Corydoras paleatus*, *Hypostomus commersoni*, *Rhamdia quelen* (Quoy Y

Gaimard, 1824) e *Steindachnerina biornata* (Braga & Azpelicueta, 1987), apresentaram a menor densidade, com 35 ind./ha e a espécie *Corydoras paleatus*, a menor biomassa com 21,8 g/ha (Tabela 4).

Foram capturadas nas quatro estações, durante todas as coletas, as seguintes espécies: *Aphyocharax anisitsi* Eigenmann & Kennedi, 1903, *Astyanax bimaculatus*, *Macropsobrycon uruguayanae*, *Astyanax fasciatus* (Cuvier, 1819), *Cheirodon interruptus* (Jenyns, 1842), *Crenicichla lepidota* Heckel, 1840, *Cyphocharax spilotos*, *Gymnogeophagus balzanii* (Perugia, 1891) e *Gymnogeophagus meridionalis* Reis & Malabarba, 1988.

De acordo com a classificação de BERTOLETTI *et al.*, (1989), referente à constância das espécies, podemos agrupar as espécies capturadas no inverno em 18 espécies constantes, nenhuma espécie acessória e 4 espécies acidentais, enquanto na primavera obtemos 17 espécies constantes, 4 espécies acessórias e 3 espécies acidentais, no verão 14 espécies constantes, 4 espécies acessórias e 6 espécies acidentais e no outono 16 espécies constantes, 2 espécies acessórias e 5 espécies acidentais. Para a nascente do arroio podemos considerar 19 espécies

constantes, 5 espécies acessórias e 3 espécies acidentais (Tabela 5).

A nascente do arroio Felizardo apresentou, 27 espécies, distribuídas em 11 famílias, enquanto que SAUCEDO *et al.*, (2001), estudando a nascente do arroio Imbaá, determinou 27 espécies, distribuídas em 11 famílias e MANSILHA, (1999) encontrou para o arroio Salso de Baixo, 26 espécies, pertencentes a 10 famílias.

CONCLUSÕES

Com os dados das quatro estações computados, podemos observar que houve diferenças na diversidade, durante as estações, obtendo-se nos períodos de primavera e verão um maior número de espécies, sendo registradas 24, enquanto que nas estações de outono e inverno obteve-se 23 e 22 espécies, respectivamente (Tabela 2).

Portanto, através das análises dos dados obtidos, quando comparados a outros trabalhos realizados em arroios da região de Uruguiana, permitem sugerir que a diversidade da ictiofauna da nascente do arroio Felizardo apresenta-se semelhante ou superior, quanto ao número de espécies obtidas, entretanto, não

significando a mesma ocorrência de espécies.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Professores Dr. Édison V. Oliveira e MSc. Maria del Carmem Braccini, pela colaboração e sugestões, que enriqueceram este trabalho. Ao senhor Julio (tratorista do Campus), pela incansável compreensão e auxílio, nos transportes para as coletas; aos nossos colegas, os quais de uma maneira ou de outra, contribuíram com esta pesquisa; e aos nossos pais e familiares, por compreenderem os nossos momentos de apreensão e ausência durante o curso de graduação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTOLETTI, J. J. Principais peixes capturados no Rio Grande do Sul. **Rev. Veritas**, Porto Alegre, (122): 1986. p. 273 - 280.
- BERTOLETTI, J. J.; LUCENA, C. A. S.; LUCENA, Z. M. S.; MALABARBA, L. R. & REIS, R.E. 1989. Ictiofauna do rio Uruguai superior entre os municípios de Aratiba e Esmeralda, Rio Grande do Sul, Brasil. *Comunicações do Museu de Ciências da PUC-RS*. Porto Alegre, (48): 3 – 42.
- CORREA, F. V. **Determinação quantitativa das populações ícticas do arroio Quarai – Chico, em área de mata ciliar, Bacia do Rio Uruguai, Pampa brasileiro**. Uruguaiana, Monografia de graduação, do curso de Ciências Biológicas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 1998. 26p.
- LOBÓN-CERVIA, J. **Dinámica de Poblaciones de pesces. Pesca Eléctrica y los Métodos de Capturas Sucesivas em la Estima de Abundanciadas**. Monografias del Museu Nacional de Ciências Naturales, 1991.
- LOURO, R.P. & SANTIAGO, L.M.A região da barra de Maringá, RJ, e a importância de sua preservação. **Atlas Soc. Zoo. Brasil**. 2 (15). 1994. p. 109 – 118.
- MANSILHA, L. V. Q. **Diversidade Específica e Estimativa da Densidade e Biomassa da Ictiofauna do Arroio Salso de Baixo, na Região de Uruguaiana, Bacia do Rio Uruguai, RS, Brasil**. Monografia de Conclusão da PUCRS – Campus de Uruguaiana. 1999. 34p.
- QUEROL, E; QUEROL, M. V. M; CERVIA, J. L. 1997. Estimativa da densidade e biomassa da população de *Cichlasoma portalegrense* (HENSEL, 1870) (PISCES, CICHLIDAE) através do Método de três Capturas Sucessivas com Pesca Elétrica em um Arroio do Pampa brasileiro. *Comunicações do Museu de Ciências da PUC-RS*, Série Zoologia, Porto Alegre, 10: p13-25.
- SAUCEDO, L.S.; QUEROL, E.; QUEROL, M.; MARTINS, S. do S.; BRANDLI, M.R. da S.. Dinâmica das populações ícticas do arroio Imbaá (Nascente) Bacia do Rio Uruguai Médio, Uruguaiana, RS, Brasil. **Livro de Resumos do I Salão de Iniciação Científica da PUCRS Câmpus de Uruguaiana**. Uruguaiana, RS. 2001. p. 9.
- ZIPPIN, C. The removal method of population estimation. **Journal of Wildlife Management**, 22. 1958. p. 82-90.

Tabela 1 - Parâmetros físico-químicos, durante as quatro estações do ano, próximo a nascente do arroio Felizardo.

ESTAÇÃO	T ar °C	T água °C	pH	O ₂ ppm	Amônia ppm	Nitrito ppm	Condut. μS
INVERNO	16	18	7,0	9,5	0,5	0,025	90,3
PRIMAVERA	21	20	7,5	15,0	0,5	0,05	92,8
VERÃO	26	25	6,5	5,0	0,5	0,025	130,2
OUTONO	26	24	7,0	9,5	0,5	0,0	80,7
Média	22,2	21,7	7,0	9,75	0,5	0,025	98,5
SD	4,78	3,30	0,40	4,09	0,0	0,02	21,84

T ar = temperatura do ar (°C); T água= temperatura da água (°C); pH = potencial hidrogeniônico; O₂ = oxigênio dissolvido (ppm); Condut. = condutividade e SD = Desvio padrão.

Tabela 2 – Número de exemplares capturados, espécies e famílias, nas quatro estações do ano, próximo a nascente do arroio Felizardo.

	INVERNO	PRIMAVERA	VERÃO	OUTONO	TOTAL
EXEMPLARES	1461	1094	556	1530	4.641
ESPÉCIES	22	24	24	23	27
FAMILIAS	09	11	10	11	11

Tabela 3 - Lista das espécies capturadas próximo a nascente do arroio Felizardo, durante um ciclo sazonal completo.

FAMILIAS	ESPÉCIES
CALLICHTHYDAE	<i>Corydoras aeneus</i> (Gill, 1858) <i>Corydoras paleatus</i> (Jenyns, 1842)
CICHLIDAE	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824) <i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1840 <i>Cichlasoma portalegrense</i> (Hensel, 1870) <i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828) <i>Gymnogeophagus balzanii</i> (Perugia, 1891) <i>Gymnogeophagus meridionalis</i> Reis & Malabarba, 1988
CHARACIDAE	<i>Acestrorhynchus altus</i> Menezes 1969 <i>Aphyocharax anisitsi</i> Eigenmann & Kennedi, 1903 <i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819) <i>Charax stenopterus</i> (Cope, 1894) <i>Cheirodon interruptus</i> (Jenyns, 1842) <i>Hyphessobrycon meridionalis</i> (Ringuélet, Miquelarena & Menni 1978) <i>Macropsobrycon uruguayanae</i> Eigenmann, 1915 <i>Pseudocorynopoma doriae</i> Perugia, 1891
CURIMATIDAE	<i>Cyphocharax spilotus</i> Vari, 1987 <i>Cyphocharax voga</i> (Hensel, 1870) <i>Steindachnerina biornata</i> (Braga & Azpelicueta, 1987)
CRENUCHIDAE	<i>Characidium pterostictum</i> Gomes, 1947
ERYTHRINIDAE	<i>Hoplías malabaricus</i> (Bloch, 1794)
LORICARIIDAE	<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes, 1836
PARODONTIDAE	<i>Apareiodon affinis</i> (Steindachner, 1879)
PIMELODIDAE	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy y Gaimard, 1824)
POECILLIDAE	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i> (Jenyns, 1842)
SYMBRANCHIDAE	<i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch, 1795

Tabela 4 – Número de indivíduos capturados (N), estimados (NE), biomassa (BIOM. g/ha) e densidade (DENS. Ind./ha), das espécies capturadas, durante as quatro estações do ano, próximo a nascente do arroio Felizardo.

ESPÉCIES	INVERNO				PRIMAVERA				VERÃO				OUTONO			
	N	NE	BIOM	DENS	N	NE	BIOM	DENS	N	NE	BIOM	DENS	N	NE	BIOM	DENS
<i>Acestrorhynchus altus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1100	90	-	-	-	-
<i>Apareiodon affinis</i>	-	-	-	-	22	23	199,5	1207	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aphyocharax anisitsi</i>	20	26	536,3	1303	21	23	9390,7	1207	15	31	328,6	1409	23	32	350	1142
<i>Astyanax bimaculatus</i>	81	96	20701	4812	45	49	10131,3	2573	154	158	28686,3	7181	141	142	41110,7	5071
<i>Astyanax fasciatus</i>	96	101	14791,9	5062	53	59	7468,4	3098	88	88	9490,9	4000	66	66	6428,5	2357
<i>Carax stenopterus</i>	66	71	12130,3	3558	7	7	1202,7	367	11	11	1400	500	32	33	3860,7	1178
<i>Characidium pterostictum</i>	58	62	1954,8	3107	39	40	877,1	2100	2	2	86,3	90	13	13	111,7	464
<i>Cheirodon interruptus</i>	87	90	4842,1	4511	47	56	593,4	2941	26	38	2081,8	1727	39	50	2635,7	1785
<i>Crenicichla lepidota</i>	46	52	42666,6	2606	21	26	14002,1	1365	10	10	12831,8	454	16	16	7760	571
<i>Cichlasoma portogalensis</i>	49	50	87358,3	2506	22	22	18440,1	1155	11	11	16204,5	500	26	35	20625	1250
<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	30	30	250,6	1503	408	586	3098,7	30777	3	3	20	136	176	226	1517,8	8071
<i>Corydoras aeneus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	172,7	45	-	-	-	-
<i>Corydoras paleatus</i>	7	7	1077	350	5	5	777,3	262	1	1	236,3	45	1	1	21,8	35
<i>Cyphocharax spilotos</i>	66	108	32110,7	3857	47	69	29029,9	3623	90	98	28754,5	4454	94	101	47121,4	3607
<i>Cyphocharax voga</i>	28	33	22771,9	1654	13	19	26869,7	997	15	15	5354,5	681	2	2	1553,5	71
<i>Geophagus brasiliensis</i>	18	21	13659,1	1052	12	13	6657	682	8	8	3390,9	363	-	-	-	-
<i>Gymnogeophagus balzanii</i>	52	54	19493,7	2706	23	24	6024,1	1260	18	18	5927,2	818	104	106	15942,8	3785
<i>Gymnogeophagus meridionalis</i>	28	30	30842,1	1503	13	24	19243,6	1260	11	15	11413,6	681	21	30	20000	1071
<i>Hiphessobricon meridionalis</i>	145	148	4641	7418	168	175	4191,1	9191	27	31	818,1	1409	209	213	3257,1	7607
<i>Hoplias malabaricus</i>	15	18	102155,3	902	6	7	42037,8	367	2	2	14204,5	90	4	5	17125	178
<i>Hoplosternum littorale</i>	1	1	3684,2	5	2	2	4606	105	1	1	5045,4	45	7	7	13285,7	250
<i>Hypostomus commersoni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3600	45	1	1	15250	35
<i>Macropsobrycon uruguayanae</i>	498	517	9172,9	25914	85	89	1355	4674	28	31	481,8	1409	512	514	7132,1	18357
<i>Pseudocorynopoma doriae</i>	46	46	4526,3	2305	26	80	4926,4	4201	21	23	2722,7	1045	39	45	2925	1607
<i>Rhamdia quelen</i>	3	3	13684,2	150	2	2	11318,2	105	-	-	-	-	1	1	5571,4	35
<i>Steindachnerina biornata</i>	19	22	22902,2	1102	6	6	5472,6	315	10	10	13127,2	454	1	1	471,4	35
<i>Synbranchus marmoratus</i>	2	2	77067,6	100	1	1	46276,2	52	-	-	-	-	2	2	15142,8	71
TOTAL	1461	1588	543020,1	77986	1094	1407	274188,9	73884	556	609	167479,6	27671	1530	1642	249200,0	58633

Tabela 5 – Constância de captura das espécies, nas diferentes estações, próximo a nascente do arroio Felizardo. Constante (A), acessória (B) e acidental (C).

	INVERNO	PRIMAVERA	VERÃO	OUTONO	NASCENTE
<i>Acestrorhynchus altus</i>	-	-	C	-	C
<i>Apareiodon affinis</i>	-	B	-	-	C
<i>Aphyocharax anisitsi</i>	A	A	A	A	A
<i>Astyanax bimaculatus</i>	A	A	A	A	A
<i>Astyanax fasciatus</i>	A	A	A	A	A
<i>Carax stenopterus</i>	A	B	A	A	A
<i>Characidium pterosticum</i>	A	B	B	A	A
<i>Cheirodon interruptus</i>	A	A	A	A	A
<i>Crenicichla lepidota</i>	A	A	A	A	A
<i>Cichlasoma portogallegrensis</i>	A	A	B	A	A
<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	A	A	B	A	A
<i>Corydoras aeneus</i>	-	-	C	-	C
<i>Corydoras paleatus</i>	C	C	C	C	A
<i>Cyphocharax spilodus</i>	A	A	A	A	A
<i>Cyphocharax voga</i>	A	A	A	B	A
<i>Geophagus brasiliensis</i>	A	A	B	-	B
<i>Gymnogeophagus balzanii</i>	A	A	A	A	A
<i>Gymnogeophagus meridionalis</i>	A	A	A	A	A
<i>Hiphessobrycon meridionalis</i>	A	A	A	A	A
<i>Hoplias malabaricus</i>	A	A	C	A	A
<i>Hoplosternum littorale</i>	C	C	C	B	A
<i>Hypostomus commersoni</i>	-	-	C	C	B
<i>Macropsobrycon uruguayanae</i>	A	A	A	A	A
<i>Pseudocorynopoma doriae</i>	-	A	A	A	B
<i>Rhamdia quelen</i>	C	B	-	C	B
<i>Steindachnerina biornata</i>	A	A	A	C	A
<i>Synbranchus marmoratus</i>	C	C	-	C	B