Capítulo 1.7

Composição do pescado

Neste serão apresentadas e discutidas a composição e a abundância das espécies que compuseram os desembarques da pesca profissional do reservatório de Itaipu no ano de 2010. Adicionalmente serão discutidas as principais alterações constatadas na composição desses desembarques nos últimos anos.

Participação das espécies nos desembarques

Um total de 65 espécies compuseram os desembarques da pesca profissional do reservatório de Itaipu no ano de 2010. Essas pertencem a 20 famílias e sete ordens. O número de espécies foi inferior ao observado em 2009, quando 66 espécies foram identificadas nos desembarques. As mudanças feitas na classificação por sistematas em gêneros com ampla distribuição geográfica e a introdução de novas espécies no reservatório influenciaram no número de espécies capturadas. Dentre as espécies introduzidas que apresentaram, até o momento, evidências de sucesso em seu estabelecimento no reservatório destaca-se o cará *Geophagus* cf. *proximus* e o piavuçu *Leporinus macrocephalus*. Os nomes científicos das espécies, de seus descritores e suas posições taxonômicas foram baseadas em REIS *et al.* (2003), exceto para Cyprinidae, que obedeceu CAVENDER & COBURN (1992). As dez espécies grafadas em vermelho não pertencem à fauna do rio Paraná.

Lista das espécies desembarcadas no reservatório de Itaipu no ano de 2010.

Ordem Myliobatiformes

Potamotrygonidae

Potamotrygon cf. *falkneri* Castex & Maciel, 1963 - RAIA

Potamotrygon cf. *motoro* (Müller & Henle, 1841) - RAIA

Ordem Characiformes

Prochilodontidae

Prochilodus lineatus (Valenciennes, 1836) - CURIMBA

Anostomidae

Leporinus elongatus (Valenciennes, 1850) - PIAPARA

Leporinus friderici (Bloch, 1794) - PIAU

Leporinus lacustris (Campos, 1945) – PIAU

Leporinus octofasciatus (Steindachner, 1915) – PIAU, FERREIRINHA

Leporinus macrocephalus Garavello & Britski, 1988 - PIAVUÇU

Leporinus obtusidens (Valenciennes, 1836) - PIAPARA

Schizodon borellii (Boulenger, 1900) - PIAVA

Hemiodontidae

Hemiodus orthonops Eigenmann & Kennedy, 1903 – BANANINHA*

Characidae

Incertae sedis

Salminus brasiliensis (Cuvier, 1816) – DOURADO

Characinae

Galeocharax knerii (Steindachner,1879) – SAICANGA ; PEIXE CIGARRA

Bryconinae

Brycon hilarii (Valenciennes, 1850) - PIRACANJUBA

Brycon orbignyanus (Valenciennes, 1850) - PIRACANJUBA

Serrasalminae

Metynnis lippincottianus (Cope, 1870) - PACU PRATA, PALOMETA

Piaractus mesopotamicus (Holmberg, 1887) - PACU

Serrasalmus maculatus Kner, 1858 - PIRANHA

Serrasalmus marginatus Valenciennes, 1837 – PIRANHA

Cynodontidae

Rhaphiodon vulpinus Spix & Agassiz, 1829 - FACÃO, DOURADO-CACHORRO

Acestrorhynchidae

Acestrorhynchus lacustris (Lütken, 1875) - PEIXE CACHORRO

Erythrinidae

Hoplias sp. 1 (Grupo malabaricus) - TRAÍRA

Hoplias sp. 2 (Grupo malabaricus) – TRAÍRA

Hoplerytrinus unitaeniatus (Agassiz, 1829) – JEJÚ, CABEÇA DE COBRA

Ordem Siluriformes

Callichthyidae

Hoplosternum littorale (Hancock, 1828) – TAMBOATÁ, CABOJA

Loricariidae

Loricariinae

Loricaria sp. – CASCUDO CHINELO

Loricariichthys platymetopon Isbrücker & Nijssen, 1979 – CASCUDO CHINELO

Loricariichthys rostratus Reis & Pereira, 2000 – CASCUDO CHINELO

Hypostominae

Hypostomus auroguttatus Kner, 1854 - CASCUDO

Hypostomus commersoni (Valenciennes, 1836) - CASCUDO

Hypostomus regani (Ihering, *1905) - CASCUDO*

Hypostomus ternetzi (Boulenger, 1895) – CASCUDO TARZAN
Pterigoplichthys ambrosetti (Eigenmann & Kennedy, 1903) – CASCUDO MOLE
Rhinelepis aspera Spix & Agassiz, 1829 – CASCUDO PRETO

Ancistrinae
Megalancistrus parananus (Peters, 1881) – CASCUDO ABACAXI

Pimelodidae
Hemisorubim platyrhynchos (Valenciennes, 1840) – JUROPOCA
Hypophthalmus edentatus Spix & Agassiz, 1829 – PERNA DE MOÇA, SARDELA
Iheringichthys labrosus (Lütken, 1874) – MANDI
Megalonema platanum (Günther, 1880) - BAGRE BEIÇUDO, MANDI PRATA
Pimelodus maculatus La cépède, 1803 – MANDI AMARELO
Pimelodus ornatus Kner, 1858 – MANDI POLACO
Pinirampus pirinampu (Spix & Agassiz, 1829) – BARBADO, PATI
Pseudoplatystoma corruscans (Spix & Agassiz, 1829) - PINTADO
Rhamdia quelen (Quoy & Gaimard, 1824) – BAGRE, JUNDIÁ
Sorubim lima (Bloch & Schneider, 1801) – CHINELO, JURUPENSEN
Zungaro jahu (Ihering, 1898) - JAÚ

Clariidae
Clarias gariepinus (Burchell, 1822) – BAGRE AFRICANO

Doradidae
Pterodoras granulosus (Valenciennes, 1821) – ARMADO

Auchenipteridae
Ageneiosus inermis (Linnaeus, 1766) – BOCUDO
Ageneiosus ucayalensis Castelnau, 1855 - BOCUDO
Ageneiosus militaris Valenciennes, 1836 - BOCUDO
Auchenipterus osteomystax (Miranda-Ribeiro, 1918) – LUZ BAIXA
Parauchenipterus galeatus (Linnaeus, 1766) - CANGATI

Ordem Gymnotiformes

Gymnotidae
Gymnotus inaequilabiatus (Valenciennes, 1839) - MORENITA

Rhamphichthyidae
Rhamphichthys hahni (Meiken, 1937) – TATU

Ordem Perciformes

Sciaenidae
Plagioscion squamosissimus (Heckel, 1840) - CURVINA

Cichlidae
Astronotus crassipinnis (Heckel, 1840) - APAIARI
Cichla kelberi Kullander & Ferreira, 2006 – TUCUNARÉ
Cichla piquiti Kullander & Ferreira, 2006 – TUCUNARÉ
Satanoperca pappaterra (Heckel, 1840) - CARÁ
Geophagus cf. *proximus* (Castelnau, 1855) - CARÁ
Oreochromis niloticus (Linnaeus, 1758) - TILÁPIA

Ordem Cypriniformes

Cyprinidae
Cyprinus carpio Linnaeus, 1758 - CARPA

Ordem Pleorunectiformes

Achiridae
Catathyridium jenynsii (Günther, 1862) – LINGUADO

Em 2010, as dez espécies mais abundantes contribuíram com 81,2% do total capturado (Fig. 1.7.1), valor superior ao registrado no último ano (2009=78,7%) e, semelhante ao ano de 2008 com 81,5%.

As cinco principais espécies observadas nos desembarques nos anos de 2010, 2009 e 2008 seguem listadas em sequência quanto à ordem de importância em peso: armado *Pterodoras granulosus,* seguido do curimba *Prochilodus lineatus*, curvina *Plagioscion squamosissimus,* perna de moça *Hypophthalmus edentatus* e barbado *Pinirampus pirinampu*. Estas contribuíram com 64,6% do total desembarcado em 2010, 64,7% do total desembarcado em 2009 e 81,5% em 2008.

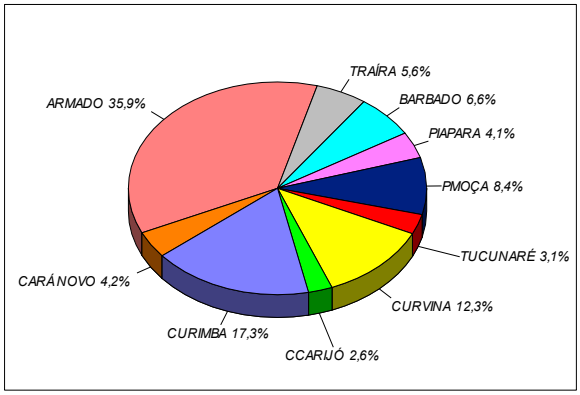
Neste ano o curimba voltou a fazer parte das cinco primeiras espécies capturadas com 17,3% do total, este fato não ocorria desde 2003, quando a captura deste contribuiu com 72,0%. As cheias dos últimos anos podem explicar o incremento do curimba, pois esta é uma espécie migradora e altamente dependente do regime sazonal das cheias no trecho a montante do reservatório. Esta ordem de abundância nos desembarques era distinta em 1987, quando o curimba foi a primeira espécie e a perna de moça a segunda.

O aumento na captura do curimba trouxe como consequência a redução no preço de venda desta espécie, havendo muitas vezes a

necessidade da suspensão temporária das pescarias, sobretudo quando do excesso de captura de exemplares pequenos. Uma das estratégias adotadas por alguns pescadores foi o processamento do pescado. Embora a filetagem seja feita de forma incompleta, cujos filés apresentam couro e espinhos dorsais, tornaram-se uma opção de venda, pois não apresentam vísceras, escamas, nadadeiras e cabeça. Na atualidade, os consumidores, preferem pescado semi-processados, que apresentam facilidades no seu preparo.

Entre as dez principais espécies capturadas, quatro são grandes migradoras (armado, barbado, curimba e piapara *Leporinus elongatus*), as demais espécies, não migradoras, apresentam ciclo reprodutivo dentro do reservatório (curvina *P.squamosissimus*, perna de moça *H.edentatus*, traíras *Hoplias* spp, cará novo *G.proximus*, cascudo carijó ou mole *P.ambrosetti* e tucunarés *Ciclha* spp). Em relação a 2009 houve uma redução acentuada na captura do cará *Satanoperca pappaterra* que figurava entre as 10 espécies neste ano, caindo para a 25ª posição em 2010. Em 2010 foi verificado um aumento na captura da piapara *Leporinus elongatus* que passou a ocupar a 8ª posição nas capturas totais (Fig. 1.7.1).

Figura 1.7.1. Participação relativa das principais espécies que compuseram os desembarques profissionais no reservatório de Itaipu em 2010.



Armado-*Pterodoras granulosus*

O armado foi a espécie mais capturada e comercializada em 2010 (35,9%) no reservatório de Itaipu. Esta vem apresentando percentuais próximos a 37,0% nos desembarques desde 1997. É uma espécie migradora que sai do reservatório para reprodução e tem no trecho a montante o seu habitat de desova e desenvolvimento inicial. As alterações que ocorrem a mais de 150 km a montante, na planície de inundação do rio Paraná, podem afetar a disponibilidade desta espécie no reservatório de Itaipu em períodos posteriores.

Em 2010, foram capturadas 234,6 toneladas de filés de armado (Fig. 1.7.2). Observou-se um acréscimo de 2,9% em relação a 2009 quando foram capturadas 228,0 toneladas. Já em 2008 as capturas perfizeram um total de 241,3 toneladas.

Figura 1.7.2. Armado *P. granulosus* sendo preparado para o filetamento no reservatório de Itaipu em 2010.

Até 2005, o armado foi capturado e comercializado principalmente na zona fluvial. Em 2008, pela primeira vez, a zona lacustre apresentou o maior percentual de captura (41,8%), seguida da zona fluvial com 38,7%. Já em 2009 o percentual de captura foi de 37,8% para cada uma das zonas citadas.

Em 2010 manteve-se a tendência histórica de maiores capturas na zona fluvial (44,1%), seguido da lacustre (36,2%) e transição (19,7%). (Confirmar percentuais)

Uma cheia do rio Paraná registrada no final do ano de 2009 e início de 2010 provavelmente contribuíram para a captura desta e de outras espécies migradoras.

Atualmente, o armado, é a principal espécie que mantém as pescarias comerciais na zona fluvial e na de transição. A pescaria acontece principalmente sobre o estoque adulto na zona fluvial e de jovens nas zonas de transição e lacustre. A despeito do estrato jovem desta espécie ser explorado, ela responde bem a este esforço de pesca. Uma alta mortalidade natural nas fases iniciais pode explicar esta exploração.

Curimba-*Prochilodus lineatus*

Após uma cheia do reservatório de Itaipu, durante a retração das águas das lagoas e canais da planície de inundação a montante do rio Paraná, observa-se um incremento na quantidade de jovens de curimba nos dois anos seguintes. Este fato mostra que o ciclo de vida desta espécie está fortemente associado ao ciclo hidrológico do rio Paraná.

Embora abundante, o curimba, é uma espécie que apresenta dificuldade em sua comercialização, sobretudo, de exemplares pequenos onde estão incluídos os imaturos e jovens com peso inferior a dois quilos. Entretanto até a década de 90, esta espécie sustentou as pescarias do reservatório de Itaipu.

Em anos com cheias favoráveis, a captura de jovens torna-se tão abundante quanto indesejável. A falta de comércio leva muitos pescadores a suspenderam temporariamente suas atividades, sobretudo nas operações realizadas próximas das margens, e com malhas inferiores a 9cm entre nós opostos.

O curimba passa a ter boa demanda comercial quando atinge a fase adulta, ou seja, quando apresenta peso superior a quatro quilos. Contudo, as capturas em abundância de adultos levam a saturação local do mercado, tendo como consequência a queda nos preços e a suspensão temporária da pesca. Atualmente, poucos pescadores se dedicam à pesca exclusiva desta espécie, já que sua captura é relevante sobretudo na margem paraguaia, e, em tributários da margem brasileira, onde existe ainda grande quantidade de troncos submersos (paliteiro). A pesca na margem paraguaia não atrai os pescadores brasileiros, que além da insegurança, gastam com o deslocamento e precisam pagar taxas de licença para pescar naquele país (permiso).

Os exemplares de curimba capturados são classificados em três diferentes classes, de acordo com o tamanho: (1) pequeno porte, utilizadas como alimento para animais domésticos, porcos, ou, utilizados como iscas vivas ou em pedaços; (2) médio porte, como misto ou do tipo 6 e, (3) grande porte ou conhecido como curimbão são comercializados com preços iguais ao do filé do armado. Quando a captura destes é abundante, seu preço pode tornar-se inferior ao do misto. Nestas ocasiões os pescadores realizam uma quarta modalidade de venda, em postas ou filés. Porém, esses filés apresentam espinhos dorsais. A coloração viva do filé de curimba (Fig. 1.7.3) diferencia-se dos filés da curvina e do cará, pois sua musculatura mais esbranquiçada promove um aspecto receptivo para sua comercialização.

Em 2010 um programa de Governo Federal estimulou a venda de filés de pescado e de hambúrguer de peixe para consumo na merenda escolar. Infelizmente, a polpa obtida

da musculatura do curimba não foi bem apreciada para consumo escolar por apresentar uma elevada quantidade de gordura.

A introdução da polpa do curimba e de outras espécies provenientes do reservatório de Itaipu vem encontrando resistência na sua comercialização por falta de inspeção sanitária.

O rendimento da pesca do curimba em 2010 foi de 113,2 toneladas, apresentando uma redução de 29,0% em relação a 2009 quando atingiu 159,5 toneladas.

Em 2010 assim como em 2009 esta espécie foi mais capturada na zona lacustre (50,7%), seguida da transição (33,0%) e fluvial (16,2%).

Os anos de 2010 e 2009 foram considerados atípicos para a distribuição desta espécie. Pois a captura de exemplares adultos e maiores ocorriam com mais frequência nas zonas de transição e fluvial. Em 2008, as capturas na zona fluvial representaram 52,1% do total.

Figura 1.7.3. Exemplares de curimba P. lineatus filetados no reservatório de Itaipu no ano de 2010.

Curvina-*Plagioscion squamosissimus*

A curvina *P. squamosissimus* foi a terceira espécie mais capturada em 2010 com um desembarque de 80,1 toneladas. Esta espécie manteve-se na mesma posição de 2009. Os dados mostram que desde 2002 vem ocorrendo uma discreta queda na captura da curvina, tendo sua menor participação registrada em 2008.

No ano de 2010, a espécie apresentou uma redução na ordem de 4,5% nas capturas em relação ao ano anterior. Observou-se neste ano que houve uma redução nos estoques da perna de moça, uma das principais presas da curvina, o que, aparentemente influenciou de forma negativa a captura da curvina.

Um aumento na captura de exemplares de curvina parasitados por nematóides pode justificar a redução dos estoques desta espécie. Em 2010, 91,0% dos indivíduos desembarcados estavam infestados. Este parasita se aloja no globo ocular provocando a perda parcial ou total da visão dos peixes. Sem visão, eles perdem a eficiência para a captura de alimentos além de serem facilmente predados.

A captura de exemplares de curvina de grande porte tem se tornado cada vez mais rara (Fig. 1.7.4). Os indivíduos de menor porte desta espécie, por apresentarem dificuldades para a comercialização, tem sido filetados com o intuito de agregar valor ao produto.

Uma das alternativas para proteção e tentativa de recuperação do estoque da curvina seria a proibição de sua captura no período de defeso. Atualmente, as capturas durante o período da desova é uma prática permitida tanto para pescadores profissionais quanto para amadores.

Um outro fator que pode estar envolvido com a redução dos estoques desta espécie é a genética. A reprodução entre congêneres pode resultar no aparecimento de exemplares de menor porte. Nos desembarques foram observados exemplares de curvinas deformados. Entretanto, tal fato, pode não estar relacionado com o endocruzamento.

O aumento dos tucunarés *Cichla kelberi* e *Cichla pequeti*, peixes carnívoros, potencialmente competidores com a curvina por alimento poderiam também estar deplecionando os estoques da última. Os tucunarés que vivem em locais estruturados são peixes com cuidados parentais, o que promove uma maior taxa de sobrevivência da espécie, e em consequência, maior vantagem competitiva em relação à curvina que não apresenta estes cuidados.

Figura 1.7.4. Exemplar de curvina *P. squamosissimus* de grande porte capturada no município de Mercedes no reservatório de Itaipu no ano de 2010. (figura igual a de 2009)

Tradicionalmente, a zona lacustre foi a que mais contribuiu com a captura da curvina (73,9%) em 2010. Este percentual foi inferior ao obtido em 2009 (78,1%) e superior ao ano de 2008 (71,6%). A zona de transição contribuiu com 21,7% das capturas em 2010, sendo superior ao valor obtido em 2009 (16,7%) e próximo ao verificado em 2008 (22,2%). Em 2010, a captura da curvina na zona fluvial contribuiu com apenas 4,4%. enquanto que em 2009 o percentual foi de 5,2% e em 2008 de 4,6%.

Esta espécie ocupa preferencialmente locais com águas calmas no reservatório. Os jovens de menor porte preferem as margens, e próximo ao solo do reservatório, enquanto, exemplares de grande porte são capturados em profundidades geralmente maiores também próximos ao solo.

A curvina é comercializada em três categorias comerciais: (i) quando pequenas são vendidas como misto tipo 6; (ii) quando grandes, com peso superior a três quilos são vendidas como peixes do tipo de terceira categoria, embora exemplares grandes sejam raros; e (iii) filé ou porquinho de curvinas pequenas (sem as escamas, vísceras e cabeça), neste caso, vários exemplares da curvina são necessários. Este processamento agrega valor ao pescado onde a venda direta ao consumidor pode elevar para a categoria do tipo 2 na comercialização.

A curvina é muito apreciada para consumo, sua carne, tida como seca e de textura mole, não é muito utilizada para o cozimento. Assim, exemplares pequenos são geralmente fritos, enquanto os grandes podem ser consumidos fritos ou assados.

Perna de moça-*Hypophthalmus edentatus*

Em 2010, a perna de moça *H. edentatus*, assim como em 2009, manteve-se na quarta posição. Vale ressaltar que em 2008 esta espécie ocupava a segunda posição. Este ano, foram desembarcadas 55,1 toneladas de perna de moça, valor bem abaixo do obtido em 2009, quando foram capturadas 74,1 t. Esta diferença significou uma redução na ordem de 34,6% entre os anos.

A perna de moça por ser uma espécie de couro, de fácil limpeza e por apresentar poucos espinhos na musculatura tem sido muito procurada pelos pescadores, pois é facilmente comercializada. Além de inteiros, esta espécie esporadicamente também é comercializada em postas ou filés, sendo utilizada tanto para pratos feitos como peixe

frito ou ensopado. Eventualmente, os pescadores fazem conserva com a perna de moça. Neste caso, as postas são cozidas com vinagre e tempero em panela de pressão até tornar-se como uma sardinha enlatada.

No ano de 2010 assim como em 2009 a perna de moça foi mais capturada pelos pescadores da zona lacustre (73,2%) (Fig. 1.7.5), seguida da zona de transição (24,8%) e fluvial (2,0%). Os percentuais em 2009 foram de 82,9% para a zona lacustre, 16,2% para a zona de transição e 0,8% para a fluvial.

Figura 1.7.5. Freezer com exemplares de perna de moça *H. edentatus* capturados na zona lacustre do reservatório de Itaipu no ano de 2010.

A perna de moça é uma espécie planctívora, deslocando-se em cardumes, e, no período reprodutivo, adentra nos braços dos tributários do reservatório. Apresenta em anos favoráveis, dois períodos de desova, um no inverno de menor intensidade e outro no verão. Infelizmente, o estoque desovante desta espécie no período de desova não apresenta proteção da legislação para este período reprodutivo. Sua atividade reprodutiva deve ser objeto de monitoramento constante uma vez que dependendo das condições ambientais, sobretudo da temperatura, pode desencadear as primeiras desovas no início de outubro, ou seja, fora do período de defeso, quando a pesca de redes (principal arte de pesca para a captura da perna de moça) e para fins comerciais é proibida.

Barbado-*Pinirampus pirinampu*

A quinta espécie mais capturada em 2010 foi o barbado *P. pirinampu* ou pati (43,3 t), assim como em 2009 quando foram desembarcadas 48,6 t. Esta espécie vem apresentando uma redução na sua captura nos últimos anos, na ordem de 19,7% em relação a 2008 e de 12,2% em relação a 2009.

No início da sua exploração no reservatório de Itaipu, o barbado era capturado principalmente na zona de transição. Este mesmo comportamento voltou a ocorrer este ano, quando 42,4% dos desembarques foram registrados nesta zona de pesca, seguido da fluvial com 41,1% e da lacustre com 16,4%. Em 2009, a zona de pesca com maior destaque nas capturas foi a fluvial (42,5%), seguida da de transição (34,1%) e da lacustre (23,4%).

O barbado, sendo uma espécie tipicamente migradora, habita principalmente os trechos com águas mais ligeiras do reservatório. É uma espécie capturada, sobretudo em espinhéis cujas iscas utilizadas são preferencialmente morenitas, muçuns, minhoca e pedaços de outros peixes como o dourado cachorro, piavas, lambaris e curimbas pequenos. Os espinhéis são instalados próximos à superfície ou a meia

água. Porém, na zona lacustre, o barbado ou pati é capturado, sobretudo com redes de emalhar. O recrutamento desta espécie depende do ciclo hidrológico do rio Paraná acima de Itaipu.

O barbado é muito apreciado e comercializado sem as vísceras. Esta espécie, geralmente é consumida em postas frita ou ensopada, não sendo comum o seu preparo na forma assada. Apresenta um alto teor de gordura na musculatura e no fígado, utilizado como flutuador do peixe já que esta espécie não apresenta vesícula natatória.

Figura 1.7.6. Exemplares do barbado P. pirinampu capturado na zona fluvial do reservatório de Itaipu no ano de 2010.

Traíra-*Hoplias* spp

Duas espécies de traíra ocorreram no reservatório de Itaipu em 2010. A mais abundante foi a *Hoplias* sp. 1 com a cabeça mais afilada, focinho mais longo e região gular com várias faixas mais claras e escuras que a sua congênere *Hoplias* sp. 2 (Fig. 1.7.7). Devido as dificuldades de identificação destas duas espécies por parte dos pescadores durante os desembarques, no relatório deste ano, estas foram agrupadas e denominadas como *Hoplias* spp.

A traíra *Hoplias* sp.1 ocupou a sexta posição nos desembarques nos anos de 2008 e 2009. No ano de 2010, quando considerada apenas *Hoplias* sp. 1, esta manteve-se na sexta posição com 4,5%. Entretanto, somando-se as duas espécies a traíra passou a representar 5,4% dos desembarques.

As capturas das traíras em 2010 perfizeram um total de 43,7 toneladas. A traíra apresentou elevação nas capturas em relação a 2009, quando foram desembarcadas 38,1 t. Este aumento no volume dos desembarques representou um incremento de 12,7%.

Tradicionalmente, o maior rendimento da traíra ocorre na zona lacustre do reservatório, fato constatado também em 2010 quando a zona lacustre respondeu com (68,8%), seguido da zona de transição (22,4%) e fluvial (8,8%). Observou-se uma redução de capturas na zona lacustre quando comparada ao ano de 2009 (76,9%). O alto percentual de capturas da traíra na zona lacustre pode estar relacionado com o fato de que esta é uma espécie sedentária, piscívora, emboscadora e com cuidado parental. Assim sua captura ocorre principalmente em águas mais calmas, e, com macrófitas aquáticas, especialmente nos braços do reservatório.

As duas espécies de traíras encontradas no reservatório têm papel importante na pesca profissional, pois os estoques destas torna-se uma opção importante de exploração no inverno quando geralmente, espécies com maior mobilidade decaem nas capturas. Além disso, no período de defeso, a pesca profissional embarcada é proibida e os únicos artefatos de pesca liberados são o caniço e a linhada, ambos, muito empregados para a pesca de barranca da traíra.

A pesca com boia a deriva, denominada de boia louca foi proibida na captura da traíra. No entanto, uma variante, onde a linha ao invés de ser amarrada em uma boia móvel de isopor, é amarrada em uma pequena vara de

bambu pode ser utilizada. Um dos diferenciais é que enquanto a boia louca fica a deriva, a outra é fixada na margem por uma das extremidades da vara de bambu. As iscas utilizadas são as mesmas em ambos os aparelhos, constituindo-se de pedaços de peixes ou de pequenos camarões.

A traíra é pescada principalmente com redes de emalhe com 8 mm, estas são instaladas próximos à margem, bancos de macrófitas aquáticas e ambientes estruturados.

Os problemas de comercialização das traíras em 2010, assim com em 2009, persistiram nas zonas de transição e na parte inicial da zona lacustre. A baixa demanda comercial fez com que os pescadores suspendessem as pescarias voltadas para a traíra que apesar de ter uma carne saborosa, provavelmente tem pouca aceitação no mercado devido: (a) presença de espinhos intra-muscular; (b) presença de vermes na musculatura; (c) escamas e muco em abundância e (d) coloração escura.

Figura 1.7.7. Exemplares da traíra *Hoplias spp* no desembarque pesqueiro da zona lacustre do reservatório de Itaipu no ano de 2010.

Para facilitar a comercialização muitos pescadores de traíra têm retirado suas escamas, vísceras e cabeça, vendendo-as em pedaços já parcialmente processados. Segundo os pescadores, os consumidores preferem o pescado semi-processado ou processado visando uma maior praticidade no seu dia-a-dia.

A traíra é consumida geralmente em postas fritas, sendo que o preparo de ensopados e assados são raros. O preparo desta espécie na forma de "sardinha enlatada" é efetuada pelos pescadores que cozinham as postas em panelas de pressão com vinagre e temperos deixando todos os espinhos, inclusive os da coluna vertebral macios.

Cará2-*Geophagus proximus*

O *G. proximus* popularmente conhecido como cará ou cará novo e aqui denominado por cará2 é confundido com a tilápia por muitos pescadores. A ocorrência desta espécie nos desembarques do reservatório de Itaipu foi registrada a partir de 2007. O cará2 difere do cará1 *Satanoperca pappaterra,* espécie nativa, por apresentar corpo mais afilado, faixas longitudinais alaranjadas e uma mácula grande difusa nas laterais do corpo.

De acordo com os dados obtidos no monitoramento do reservatório de Itaipu, observa-se que o cará2 vem ganhando espaço de forma progressiva nos desembarques em relação ao cará1. Esta última tem sido capturada desde a formação do reservatório e vem diminuindo sua participação. Atualmente, o cará1 ocupa a 26ª posição no ranking de espécies capturadas.

O cará2 é capturado com redes de espera em remansos e próximos a macrófitas aquáticas ou capim. Eventualmente, no período de defeso e na pesca amadora, são capturados exemplares com varas e caniços de pesca.

Em 2010 foram desembarcadas 27,1 t do cará2 fazendo com que a espécie permanecesse na 7ª posição, a mesma de 2009 quando 26,2 t foram capturadas. Já em 2008 o cará2 figurava na 29ª posição com uma captura de 3,1 t.

O cará2 é comercializado na forma de filé ou porquinho (sem escamas, couro, cabeça e nadadeiras). Seu filé apresenta uma carne mais clara que o cará1, cuja musculatura é mais amarelada. Na forma processada alcança valor três vezes superior à venda dos exemplares inteiros. A elevada perda durante o processo de filetagem, segundo os pescadores, justifica este aumento no preço de comercialização do filé. Sobretudo na zona fluvial esta espécie é descartada nos desembarques, e muitos pescadores não sabem filetá-la.

O consumo do cará2 pode ser feito na forma de fritura e filetada em pedaços finos pode ser utilizada na culinária japonesa de forma crua.

Assim como os demais ciclídeos do reservatório de Itaipu, o cará2 prefere águas mais calmas e ambientes estruturados. Portanto, esta espécie teve maior sucesso na colonização da zona lacustre do reservatório onde suas capturas são mais abundantes (Fig. 1.7.8). Em 2010, 90,4% das capturas do cará2 ocorreram nesta zona, seguida da zona de transição (9,0%) e fluvial (0,6%). Valores semelhantes foram observados em 2009 quando a zona lacustre também teve maior importância nas capturas do cará2 (93,1%), seguido da zona de transição (6,5%) e fluvial (0,4%).

No trecho próximo à barragem na zona lacustre, o cará2 assume papel relevante nos desembarques pela falta de outras espécies de médio e grande porte, sendo importante também na dieta dos pescadores deste trecho do reservatório.

Devido a suas escamas iridescentes e suas faixas alaranjadas, o cará2 apresenta um forte potencial para exploração na aquariofilia.

Figura 1.7.8. Exemplares do cará 2 G. proximus (a) acima e preparados na forma de porquinho (b) abaixo capturados na zona lacustre do reservatório de Itaipu.

Piapara-*Leporinus elongatus*

A piapara *L. elongatus* figurou pela primeira vez nos últimos dez anos de monitoramento entre as espécies mais capturadas.

Esta espécie passou a ocupar a 8ª posição no ranking em 2010 com um desembarque de 26,5 t. Em 2009 ocupava a 12ª posição com 16,1 t capturadas, enquanto quem em 2008 foi desembarcada apenas 4,8 t ocupando a 23ª. Este incremento provavelmente seja o resultado de uma cheia favorável ocorrida entre 2008 e 2009 que favoreceu um aumento na taxa de sobrevivência e recrutamento dos estoques desta espécie.

A piapara é uma espécie migradora que utiliza o trecho livre do rio Paraná para desovar. Sua captura ocorre geralmente na zona fluvial. Destaca-se nesta área a pesca com anzóis efetuada por varas e caniço com molinete ou carretilhas. Segundo relato dos pescadores é muito apreciada na pesca amadora por ser uma espécie forte e "lutadora" durante a retirada da água.

Na zona fluvial, sobretudo nas áreas de pesca 1 e 2 (Guaíra e Imediações de Guaíra) com águas mais velozes, a operação de redes de espera para a captura desta espécie torna-se pouco eficiente. Nesta zona são realizados torneios de pesca organizados por clubes de pesca específicos para a captura da piapara.

Para sua captura, tanto na pesca comercial quanto na amadora, os pescadores costumam cevar determinados locais para atraí-las e facilitar a pesca. Para as cevas são utilizados sacos contendo milho, soja azeda e raízes de mandioca. Uma grande variedade de iscas como: grãos de milho, soja cozida, bolinhos de farinha, além de minhocas são utilizadas na captura desta espécie.

Nas zonas de transição e lacustre a captura da piapara faz-se basicamente com redes de espera, sendo que os exemplares capturados, geralmente são menores.

A comercialização da piapara se dá em duas categorias: (i) misto: exemplares de pequeno porte vendidos como do tipo seis e (ii) quarta categoria: exemplares de médio porte com peso acima de 2 kg (Fig.1.7.9), estes são comercializados com um valor de duas a três vezes superior ao valor pago ao misto.

Esta espécie apresenta excelente paladar sendo consumida geralmente na forma de fritura ou assados. Apresenta uma quantidade razoável de espinhos intra-musculares, entretanto, com técnica, é possível retirar somente o filé que é muito apreciado na culinária oriental para o preparo do sashimi de piapara.

A zona com maior percentual de capturas da piapara em 2010 foi a lacustre (64,0%), seguida da zona de transição (25,7%) e da fluvial (10,2%). Esses dados foram semelhantes aos obtidos em 2009 quando a zona lacustre respondeu com (60,6%), transição (23,9%) e fluvial (15,5%).

Figura 1.7.9. Exemplar de médio porte da piapara capturada na zona fluvial no reservatório de Itaipu no ano de 2010.

Tucunaré-*Cichla* spp

Os tucunarés *Cichla* spp são o agrupamento do *Cichla piquiti* (tucunaré azul), *Cichla kelberi* (tucunaré paca) e híbridos destas. Este agrupamento se fez necessário devido à dificuldade por parte dos pescadores de diferenciarem as espécies. O tucunaré paca apresenta uma coloração mais amarelada com várias pintas do mesmo tom, já o tucunaré azul tem uma coloração mais escura e encontra-se em maior abundância no reservatório.

Desde o início do monitoramento do reservatório de Itaipu em 1985, o tucunaré esteve presente nos desembarques, entretanto, começou a adquirir importância apenas na década passada. Em 2005, ocupou a 8ª posição no ranking de espécies mais capturadas no reservatório.

No ano de 2010, o tucunaré posicionou-se na 9ª posição, contribuindo com 19,9t no desembarque total. Este volume foi próximo ao de 2008 (19,2 t). Em relação a 2009 as capturas desta espécie apresentaram uma redução na ordem de 16,0%.

O tucunaré explora hábitats estruturados da região litorânea, por isso, adapta-se bem ao ambiente lacustre de reservatórios. Utilizam esses locais para alimentação e reprodução, construindo ninhos e cuidando da prole. É comum pescadores relatarem ter visto exemplares adultos circulando próximos a sua prole. Os tucunarés são predadores vorazes e podem ameaçar a integridade da ictiofauna nativa de pequeno porte e jovens de outras maiores, além de competir com os estoques de curvina.

A pesca desta espécie pelos profissionais geralmente não é bem sucedida. A espécie é mais facilmente capturada em ambientes estruturados com muita mata de paliteiro. Nesses locais, a instalação de redes de espera é dificultada pelos enroscos e o perigo potencial de perder o material instalado desestimulam as pescarias voltadas para o tucunaré.

O tucunaré é consumido na forma de postas frita ou assado quando os exemplares são maiores. Sua carne é saborosa, porém, apresenta uma quantidade elevada de espinhos dorsais que é um empecilho para o consumo por crianças e idosos. A coloração alaranjada clara da musculatura atua como uma qualidade visual de estímulo para o consumo. A carne do tucunaré, assim como a da curvina apresentam pouca gordura, este fato agrada os consumidores que apreciam carne mais "enxuta" ao invés de carne mais gorda como as do pacu e piapara.

No período de defeso, este peixe, torna-se alvo dos pescadores que utilizam iscas artificiais ou vivas que são arremessadas das margens ou em embarcações. A captura desta espécie é permitida durante o defeso por ser uma espécie introduzida, originária da bacia amazônica.

Exemplares de grande porte são exceções nos desembarques da pesca profissional e quando capturados são comercializados como peixes de terceira categoria (Fig. 1.7.10). A maioria dos indivíduos desembarcados são de pequeno a médio porte, sendo os de médio porte, vendidos na forma de misto ou filetados.

Figura 1.7.10. Exemplar de grande porte do tucunaré capturado na zona de transição do reservatório de Itaipu.

Cascudo mole-*Pterygoplichthys ambrosetti*

O *P. ambrosetti* conhecido popularmente como cascudo mole, cascudo carijó ou cascudo de lagoa foi a 10ª espécie em importância nos desembarques pesqueiros do reservatório de Itaipu no ano de 2010, caindo uma posição em relação ao ano de 2009. Em 2008 o cascudo mole foi a 17ª espécie em importância nos desembarques, contribuindo, à época, com 10,5 t. Em 2009 a espécie dobrou sua participação passando para 21,5 t, e, em 2010 atingiu a cifra de 17,2 t, o que representa uma redução na ordem de 25,0%.

O cascudo mole, assim denominado por apresentar placas dérmicas semelhantes ao couro dos peixes, apresenta desova parcelada e ovos com grande quantidade de vitelo típico de espécie cuidadora dos ovos. Por possuir hábito alimentar detritívoro é muito abundante nas lagoas da planície de inundação, sendo por este motivo, também conhecido como cascudo de lagoa (Fig. 1.7.11).

Esta espécie tem boa aceitação comercial. Sua musculatura apresenta uma coloração vermelho escura que é muito apreciada pelo consumidor seja na forma frita ou ensopada. No reservatório de Itaipu, o cascudo mole é comercializado na forma de postas ou filé, para tanto são retiradas as vísceras, couro, cabeça e calda.

O cascudo preto *Rhinelepis aspera*, tradicionalmente consumido e vendido na região pelos pescadores profissionais, e o cascudo branco ou Trazan *Hypostomus ternetzi* passaram a apresentar problemas de comercialização devido a sua musculatura flácida. Nesta mesma época, surgiu o cascudo mole que teve boa aceitação pelos consumidores da região.

A importância desta espécie nos desembarques poderia ser maior. No entanto a retirada do filé do cascudo não é uma tarefa fácil, necessitando de técnica e destreza para o seu processamento, pois este demanda tempo e perda considerável no produto final pelo descarte das carcaças (vísceras, nadadeiras e placas dérmicas). Aliado a estes fatos, em locais onde há abundância de outras espécies com valor de venda igual ou superior e de fácil processamento observa-se que o aproveitamento do cascudo mole é desestimulado.

Exemplares do cascudo mole com peso superior a 2 kg ocorrem frequentemente no reservatório de Itaipu. Porém a maioria das capturas constituem-se de exemplares pequenos que são processados. A espécie é capturada principalmente com redes de espera instaladas próximo à margem ou locais estruturados (aguapés e paliteiro). Eventualmente, jovens desta espécie são utilizados como iscas vivas em anzóis de galho para a captura de grandes bagres devido a sua rusticidade em permanecer vivos quando iscados.

A distribuição da espécie não é homogênea no reservatório de Itaipu. Em 2010 os percentuais de desembarque foram de 53,7% na zona lacustre, 30,1% na fluvial e 16,2% na zona de transição. Esta distribuição foi semelhante a verificada em 2009, sendo mais abundante na zona lacustre (54,9%) seguida da fluvial com 37,2%.

Figura 1.7.11. Exemplares do cascudo mole P. ambrosetti filetados na zona fluvial do reservatório de Itaipu no ano de 2010 .

A distribuição das espécies desembarcadas por zona de pesca no reservatório de Itaipu e as suas respectivas classificações comerciais no ano de 2010 é apresentada na Tabela 1.7.1.

Tabela 1.7.1. Lista das espécies desembarcadas, suas classificações comerciais, rendimento total e por zona do reservatório de Itaipu, durante o ano de 2010 (tipo 4=com peso superior a 2 kg; * = espécies não comercializadas e destinadas a iscas ou descartadas; ** = espécies comercializadas e filetadas; *** = esporadicamente comercializadas na quaresma e consumidas nos acampamentos; # espécie não comercializada por apresentar exemplares "doentes").

ESPECIE	TIPO	TOTAL	%	FLUVIAL	TRANSIÇÃO	LACUSTRE
Acestrorhynchus lacustris	6	43,69	0,005	-	20,87	22,83
Ageneiosus inermis	6	11.767,67	1,446	1.740,11	3.235,02	6.792,54
Ageneiosus militaris	6	158,02	0,019	121,98	36,04	-
Ageneiosus ucayalensis	6	1.044,32	0,128	674,42	349,06	20,84
Astronotus crassipinnis	6	116,98	0,015	-	9,50	107,48
Auchenipterus osteomystax	6	680,93	0,084	242,12	181,11	257,70
Brycon hilarii	6	14,22	0,002	-	-	14,22
Brycon orbignyanus	6	4,00	0,000	-	-	4,00
Catathyridium jenynsii	***	3.636,35	0,447	138,20	607,55	2.890,60
Cichla kelberi	6	6.264,37	0,770	242,84	1.390,04	4.631,49
Cichla piquiti	6	13.669,56	1,680	569,96	3.004,79	10.094,81
Clarias gariepinus	6	411,94	0,051	219,55	144,59	47,80
Cyprinus carpio	6	2.414,40	0,297	124,70	652,60	1.637,10
Galeocharax knerii	6	170,59	0,021	-	2,17	168,42
Geophagus cf proximus	2	27.112,85	3,331	159,09	2.433,24	24.520,52
Gymnotus inaequilabiatus	*	4.691,70	0,576	4.691,70	-	-
Hemiodus orthonops	6	401,06	0,049	21,55	96,85	282,65
Hemisorubim platyrhynchos	6	93,17	0,011	89,28	3,89	-
Hoplerythrinus unitaeniatus	6	51,15	0,006	47,43	3,72	-
Hoplias sp. 1	6	36.583,95	4,495	3.217,61	8.180,11	25.186,22
Hoplias sp. 2	6	7.144,96	0,878	557,78	2.189,52	4.397,67
Hoplosternum littorale	*	0,70	0,000	-	0,70	-
Hypophthalmus edentatus	6	55.050,13	6,764	1.107,90	13.655,11	40.287,12
Hypostomus aurogutatus	5	1.094,78	0,135	609,03	98,91	386,84
Hypostomus commersoni	5	284,34	0,035	71,23	-	213,10
Hypostomus regani	5	1.268,12	0,156	-	18,38	1.249,74
Hypostomus ternetzi	5	1.954,33	0,240	247,76	166,71	1.539,86
Iheringichthys labrosus	6	4.444,23	0,546	242,70	558,22	3.643,31
Leporinus elongatus	4	26.503,32	3,257	2.710,18	6.817,26	16.975,89
Leporinus friderici	6	7.648,65	0,940	1.465,91	3.907,07	2.275,66
Leporinus lacustris	6	46,82	0,006	-	40,17	6,65
Leporinus macrocephalus	4	13.176,27	1,619	518,19	3.755,43	8.902,65
Leporinus obtusidens	6	2.709,04	0,333	228,15	161,54	2.319,36
Leporinus octofasciatus	*	5,39	0,001	-	-	5,39
Loricaria sp.	**	331,26	0,041	-	160,46	170,80
Loricariichthys platymetopon	**	545,56	0,067	22,05	166,38	357,12
Loricariichthys rostratus	**	323,50	0,040	-	18,60	304,90
Megalancistrus parananus	5	3.821,84	0,470	3.316,66	419,94	85,24
Megalonema platanum	6	70,95	0,009	68,95	2,00	-
Metynnis lippincottianus	*	922,95	0,113	-	129,41	793,54
Oreochromis niloticus	2	732,90	0,090	19,00	93,90	620,00
Parauchenipterus galeatus	6	259,12	0,032	58,09	31,36	169,67
Piaractus mesopotamicus	6	6.740,42	0,828	761,12	1.598,10	4.381,20
Pimelodus maculatus	6	9.348,58	1,149	779,17	2.114,61	6.454,80
Pimelodus ornatus	6	627,97	0,077	94,23	140,38	393,36
Pinirampus pirinampu	3	43.257,09	5,315	17.798,67	18.349,68	7.108,74
Plagioscion squamosissimus	6	80.108,70	9,843	3.500,17	17.380,35	59.228,18
Potamotrygon cf.falkneri	*	100,50	0,012	-	100,50	-
Potamotrygon motoro	*	5.380,50	0,661	524,00	950,20	3.906,30
Prochilodus lineatus	6	113.181,56	13,907	18.382,87	37.399,00	57.399,69
Pseudoplatystoma corruscans	1	14.537,94	1,786	2.994,03	3.774,91	7.769,00
Pterodoras granulosus	5	234.586,05	28,824	103.448,10	46.248,05	84.889,90
Pterygoplichthys ambrosettii	5	17.022,09	2,092	5.122,62	2.759,64	9.139,83
Rhamdia quelen	6	8,68	0,001	6,55	2,00	0,13
Rhamphichtys hahni	*	1,40	0,000	-	0,40	1,00

ESPECIE	TIPO	TOTAL	%	FLUVIAL	TRANSIÇÃO	LACUSTRE
Rhaphiodon vulpinus	*	11.045,40	1,357	800,80	1.641,90	8.602,70
Rhinelepis aspera	#	8.674,37	1,066	5.124,93	1.510,38	2.039,06
Salminus brasiliensis	1	3.303,90	0,406	1.421,20	598,50	1.284,20
Satanoperca pappaterra	2	4.477,99	0,550	94,45	566,38	3.817,16
Schizodon borellii	6	7.712,51	0,948	366,13	2.529,50	4.816,89
Serrasalmus maculatus	6	12.200,24	1,499	277,20	556,63	11.366,41
Serrasalmus marginatus	*	2.485,37	0,305	401,35	1.051,53	1.032,50
Sorubim lima	6	317,80	0,039	48,06	59,59	210,15
Zungaro jahulo	3	1.059,80	0,130	258,00	285,50	516,30
Total		813.848,90	100,000	185.747,74	192.359,91	435.741,25