

Capítulo 2

Pesca Amadora

2.1. Caracterização da pesca

Neste capítulo são abordadas as características da pesca amadora realizada de forma difusa no reservatório de Itaipu no ano 2010. São descritas a metodologia de avaliação, a origem dos pescadores, destino dado ao pescado, equipamentos de pesca, tipos de iscas, composição do pescado e o rendimento das pescarias, bem como os gastos envolvidos na atividade.



Introdução

Os estoques pesqueiros do reservatório de Itaipu são explorados por duas classes distintas de pescadores. Uma profissional, com finalidade comercial também denominada artesanal e outra amadora ou esportiva com objetivos diversos, predominando o lazer. O IBAMA define pesca amadora como aquela praticada por brasileiros ou estrangeiros com a finalidade de lazer, turismo e desporto, sem finalidade comercial, e a pesca esportiva como uma modalidade da pesca amadora que é obrigatória a prática do pesque e solte, sendo vetado o direito à cota de transporte de pescados, previstas na legislação. A pesca amadora monitorada na área estudada inclui: i) a pesca realizada nos torneios de pesca, bastante difundido no reservatório e ii) a pesca realizada de forma difusa, principalmente para fins de lazer. Neste capítulo será abordado o monitoramento desta última modalidade.

A pesca amadora no reservatório de Itaipu tem se destacado pelo elevado crescimento nos últimos anos. O aumento no número de pescadores amadores que passaram a atuar no reservatório tem provocado em alguns casos, conflitos com os pescadores profissionais. Além dessas duas categorias, existem pescadores clandestinos que muitas vezes se dizem amadores, mas não possuem licença de pesca e instalam redes em locais proibidos. Existe também uma preocupação com relação a alguns estoques explorados pela pesca profissional.

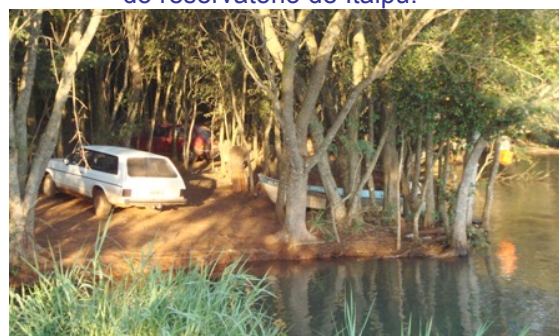
Metodologia

A pesca amadora vem sendo monitorada desde janeiro de 2002 nos municípios de Guaíra, Mercedes, Marechal Cândido Rondon, Entre Rios do Oeste, Santa Helena, Santa Terezinha do Itaipu e Foz do Iguaçu. Os municípios de Missal e São Miguel do Iguaçu foram incluídos

em 2005 e Itaipulândia em 2008. A partir de então o monitoramento continuou nesses 10 municípios limneos do reservatório de Itaipu e do rio Paraná. Estima-se que neste levantamento foi monitorado cerca de 20,0% da pesca amadora praticada no reservatório.

Para o monitoramento são preenchidas fichas de desembarque que são entregues nas bases náuticas, atracadouros, clubes de pesca, locais onde as embarcações são guardadas, locais de venda de iscas vivas, praias artificiais, locais com estrutura para camping e pontos de pesca ou locais de desembarque dos pescadores profissionais (Fig. 2.1.1). Além disso, temos apoio de várias associações de pescadores amadores e de prefeituras dos municípios limneos para esclarecer a importância do monitoramento da pesca amadora. A ficha aplicada aos pescadores amadores do reservatório de Itaipu encontra-se a seguir. Além dos apontamentos das capturas por viagem, nos locais de desembarque, outras informações como cidade de origem dos pescadores, tipo de isca, equipamento de pesca, destino do pescado e os custos envolvidos nas pescarias foram declarados pelos pescadores amadores. Para os pescadores amadores que atuam no rio Paraná, abaixo da barragem de Itaipu, as espécies listadas na ficha são outras (dourado, pintado, piavuçu, piapara e barbado), uma vez que as espécies alvo da pesca amadora diferem das do reservatório de Itaipu.

Figura 2.1.1. Local de coleta de informações da pesca amadora na zona de transição do reservatório de Itaipu.



Ficha de acompanhamento de desembarque da pesca amadora no reservatório de Itaipu.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
COLABORAÇÃO: ASSOCIAÇÃO DE PESCADORES AMADORES
RESERVATÓRIO DE ITAIPU

Nome do pescador: _____ Data: ____/____/____

Local de pesca: _____ Município: _____

Cidade de origem: _____ Estado: _____

Número de pescadores na embarcação: _____ Tipo de isca utilizada: _____

Tipo de pescaria: ☐ caniço ☐ linhada ☐ esperas ☐ fisga ☐ espinhel ☐ tarrafa ☐ rede

Destino do pescado: ☐ pesca e solta ☐ consumo próprio ☐ doa ☐ vende o excedente

Quantas horas o Sr. Pescou no dia? _____ Gastos com licença pesca: R\$ _____

Gasto com a pescaria: deslocamento: R\$ _____ combustível: R\$ _____

gelo: R\$ _____ pilotoiro: R\$ _____ ceva: R\$ _____ iscas: R\$ _____

alimentação: R\$ _____ bebidas: R\$ _____ hote/pouso: R\$ _____

Dia de pesca	Horas de pesca	Curvina (kg)	Tucunaré (kg)	Armado (kg)	Mandi (kg)	Piau/Piava (kg)	Outros (kg)

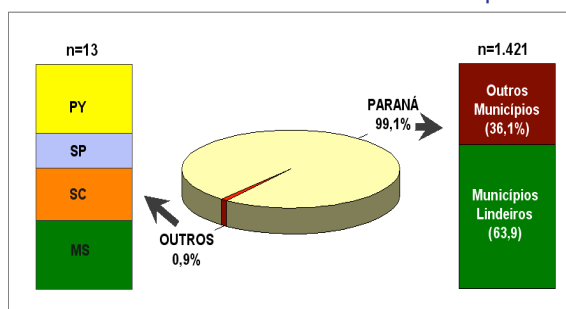
AMOSTRADOR: _____

Origem dos pescadores

Fichas de acompanhamento do desembarque para o monitoramento da pesca amadora foram preenchidas por 1.530 pescadores amadores em 2110. Desses, 1.434 atuaram no reservatório de Itaipu e 106 no rio Paraná a jusante da barragem de Itaipu, sendo que dez desses pescaram em ambos os ambientes.

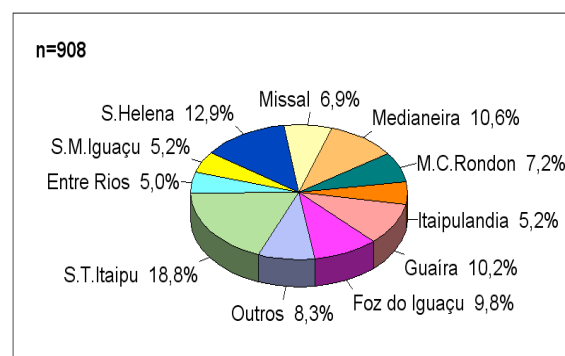
Dos pescadores monitorados no reservatório de Itaipu, 1421 (99,1%) são oriundos dos municípios paranaenses, 9 de outros estados brasileiros (Mato Grosso do Sul, Santa Catarina e São Paulo) e 4 do Paraguai. Dos pescadores paranaenses 63,9% são dos municípios lindeiros do reservatório e 36,1% de outros municípios (Fig. 2.1.2). A frequência de pescadores de municípios não lindeiros foi superior ao registrado em 2009 (32,0%).

Figura 2.1.2. Participação das diferentes unidades geográficas na pesca amadora do reservatório de Itaipu.



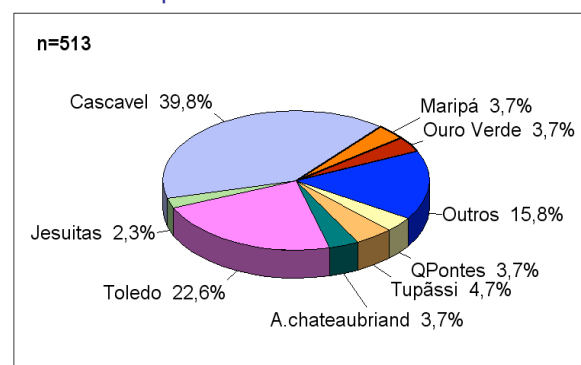
Dos 908 pescadores amadores residentes nos municípios lindeiros do reservatório, os maiores contingentes são de Santa Terezinha de Itaipu (18,8%), Santa Helena (12,9%), Medianeira (10,6%), Guaíra (10,2%) e Foz do Iguaçu (9,8% - Fig. 2.1.3). Ressalta-se que a pesca amadora com as características aqui monitorada é extensiva a todo o reservatório e essas variações decorrem, pelo menos em parte, da cobertura insuficiente do monitoramento realizado, resultante da limitação dos recursos financeiros.

Figura 2.1.3. Participação dos principais municípios lindeiros na pesca amadora praticada no reservatório de Itaipu no ano de 2010.



Foram registrados 513 pescadores amadores oriundos de 37 municípios paranaenses não lindeiros do reservatório de Itaipu, no ano de 2010. Os municípios que contribuíram com os maiores contingentes de pescadores amadores foram Cascavel (39,8%) e Toledo (22,6% - Fig. 2.1.4). Esses municípios estão entre os não lindeiros mais populosos da região. Outros municípios contribuíram com menos de 5,0%, entre esses, destacam-se Tupãssi com 4,7%, Maripá, Assis Chateaubriand, Quatro Pontes e Ouro Verde com 3,7%.

Figura 2.1.4. Participação dos principais municípios paranaenses na pesca amadora praticada no reservatório de Itaipu no ano de 2010.

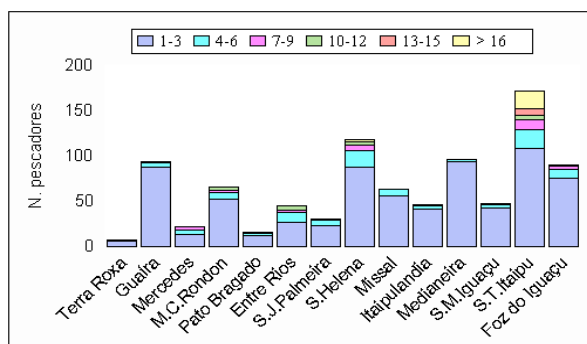


A pesca amadora no rio Paraná, abaixo da barragem de Itaipu, foi realizada principalmente pelos moradores de Foz do Iguaçu (91,5%). Entre outros municípios

destacam Santa Terezinha de Itaipu (3,8%) e Cascavel (1,9%). Ressalta-se, entretanto, que as fichas de acompanhamento da pesca amadora nesse trecho foram preenchidas essencialmente pelos pescadores frequentadores das Cataratas Iate Clube.

A maioria dos pescadores amadores monitorados realizou entre uma a três incursões ou viagens de pesca ao reservatório de Itaipu, em 2010 (Fig. 2.1.5). Dos pescadores dos municípios lindeiros, essa frequência foi mais elevada entre os de medianeira (96,9%), Guaíra (93,6%), São Miguel do Iguaçu (89,4%) e Itaipulândia (89,3%). As maiores frequências de pescadores que realizaram mais de quatro incursões de pesca, em 2010, foram registradas entre os oriundos de Entre Rios do Oeste (42,2%), Mercedes (38,1%) e Santa Terezinha do Itaipu (36,8%). Esse último município destaca-se pela maior proporção de pescadores que realizaram mais de 16 incursões de pesca ao reservatório de Itaipu. Essa tendência foi similar ao observado em 2009.

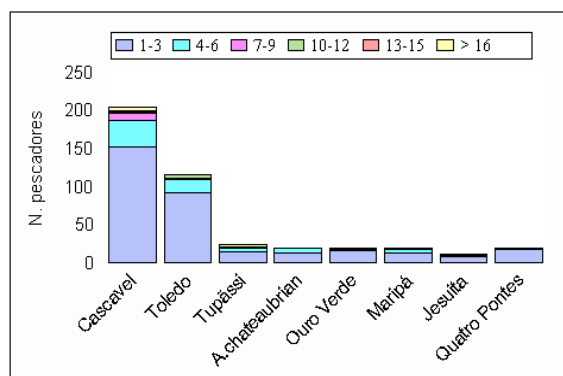
Figura 2.1.5. Número de incursão de pesca declarado pelos pescadores amadores dos municípios lindeiros da margem esquerda do reservatório de Itaipu no ano de 2010.



A maioria dos pescadores amadores dos municípios não lindeiros também realizaram de uma a três incursões de pesca ao reservatório de Itaipu no ano de 2010 (Fig.

2.1.6). Entre os pescadores amadores de Cascavel 75,0% realizaram uma a três incursões de pesca ao reservatório de Itaipu e entre os de Toledo essa frequência foi de (79,3%).

Figura 2.1.6. Número de incursão de pesca declarado pelos pescadores amadores dos principais municípios paranaenses (não lindeiros) na margem esquerda do reservatório de Itaipu no ano de 2010.



O principal destino dos pescadores oriundos dos municípios não lindeiros foi Mercedes, Entre Rios do Oeste, Marechal Cândido Rondon e Santa Helena. Entre os pescadores provenientes de Cascavel, 66,3% das incursões de pesca foram para Mercedes, na localidade de Arroio Guaçu. Já os pescadores vindos de Toledo preferiram pescar principalmente nos municípios de Entre Rios do Oeste (38,0%), Marechal Cândido Rondon (28,7%) e Santa Helena (20,5%). O destino dos pescadores monitorados de Tupãssi foi Mercedes.

Destino do pescado

O principal destino do pescado obtido na pesca amadora monitorada no reservatório de Itaipu e no rio Paraná foi o consumo próprio. De acordo com os pescadores amadores monitorados em 2010, o pescado foi destinado exclusivamente para o consumo em 85,0% das incursões de pesca

monitorada no reservatório. Já no rio Paraná, o percentual foi de 91,3% (Fig. 2.1.7). Essas frequências foram levemente inferiores ao registrado em 2009, especialmente no rio Paraná (98,3%).

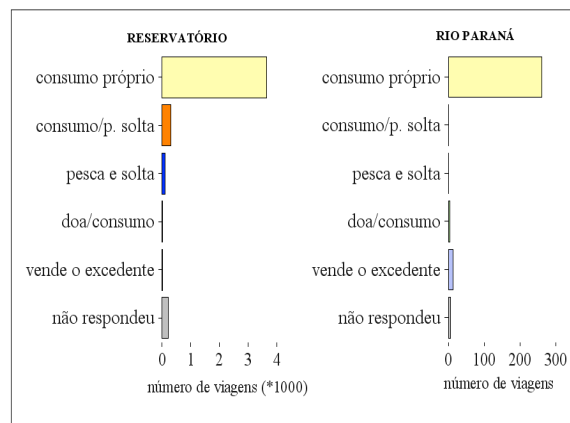
A modalidade pesque e solte foi declarada em 9,5% das incursões de pesca no reservatório de Itaipu. Entretanto, em 7,2% dos casos os pescadores assinalaram também a opção “consumo próprio” (Fig. 2.1.7). Nesses casos, geralmente foram soltos os peixes de menor porte, os classificados como fora de medida e aqueles sem interesse para consumo. A prática exclusiva da modalidade pesca e solte foi declarada em apenas 2,2% das incursões de pesca. Essas frequências foram similares aos observados em 2008 e 2009. Esta modalidade tem se mantido incipiente no reservatório. Entre outras opções de destino dado ao pescado, a doação foi declarada em 0,4% das incursões de pesca, enquanto que a venda do pescado excedente em apenas uma incursão (0,02%).

No rio Paraná, a jusante da barragem de Itaipu, a opção “pesca e solta” foi declarada em apenas duas das incursões de pesca monitoradas (0,7%), porém em uma delas o “consumo próprio” também foi assinalado. Por outro lado, a frequência de pescadores que vendem o pescado excedente foi superior ao registrado no reservatório, tendo sido declarado em 4,6% das incursões de pesca. Essa frequência foi superior ao registrado em 2009 (3,0%), porém inferior ao registrado em 2008 (8,2%).

A modalidade “pesque e solte”, comum nos torneios de pesca, é esporádica na pesca amadora praticada de forma difusa no reservatório de Itaipu e no rio Paraná. Embora o caráter de lazer esteja presente nessas pescarias, há interesse no pescado para o consumo.

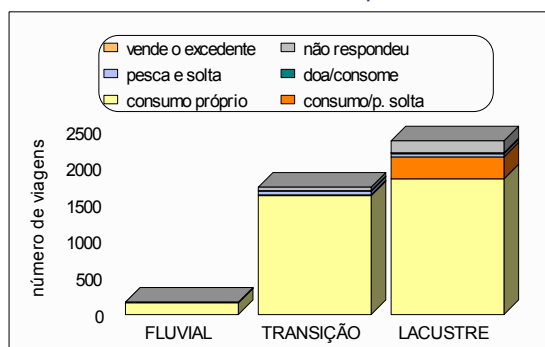
O destino do pescado não foi declarado em 5,3% das incursões monitoradas no reservatório e 2,1% no rio Paraná.

Figura 2.1.7. Proporção entre os diferentes destinos do pescado na pesca amadora praticada no reservatório de Itaipu e no trecho do rio Paraná, a jusante de Itaipu, no ano de 2010.



Embora o consumo próprio seja o principal destino do pescado em todas as zonas do reservatório de Itaipu, nota-se que esse é mais elevado na zona fluvial e diminui em direção a zona lacustre. Assim, no ano de 2010, na zona fluvial o pescado foi destinado exclusivamente para o consumo em 95,9% das incursões de pesca monitoradas, na zona de transição essa frequência foi de 93,4% e na lacustre de 78,2% (Fig. 2.1.8). Na zona lacustre foi registrada a maior proporção de incursões de pesca em que os pescadores declararam que soltam pelo menos parte do pescado capturado (14,4%). Entretanto, desses em apenas 1,8% declararam somente pesca e solta. Já na zona de transição essa última frequência foi superior, 3,1% dos 3,7% que pescam e soltam pelo menos parte do pescado e consomem outra. Na zona fluvial em apenas 0,6% das incursões de pesca foi declarada a modalidade pesca e solta. Essas tendências foram similares aos registrados em 2009.

Figura 2.1.8. Destino do pescado na pesca amadora praticada nas distintas zonas do reservatório de Itaipu.



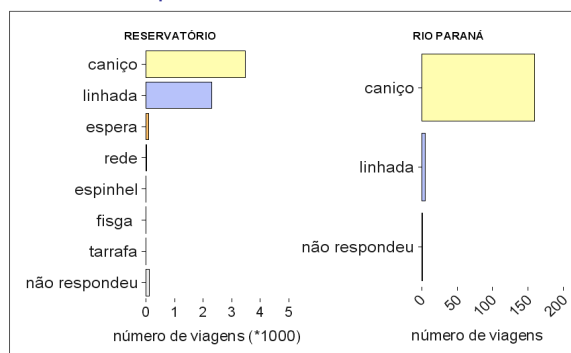
Equipamentos de pesca

O caniço e a linha de pesca foram os equipamentos de pesca mais utilizados na pesca amadora praticada no reservatório de Itaipu, em 2010. O caniço inclui desde uma simples vara de pescar, na maioria das vezes confeccionada com bambu, como também a pesca com varas de fibra de carbono com carretilhas ou molinetes. A linha de pesca constitui-se de anzóis e chumbadas presos na extremidade de uma linha com comprimento médio de 100 metros. A utilização do caniço foi declarada em 81,2% das incursões de pesca e a linha de pesca em 54,0% (Fig. 2.1.9). Outros equipamentos de pesca declarados foram espera (2,0%), redes de espera (0,6%), espinhel (0,1%), tarrafa e fiska (0,02). Entretanto, esses equipamentos são proibidos na pesca amadora. No ano de 2010 esses equipamentos totalizaram 2,7%, percentual superior aos 1,5% registrados em 2009.

Ressalta-se que em cerca de 40,0% das incursões monitoradas, os pescadores utilizaram mais de um equipamento de pesca, sendo mais frequente o uso concomitante de caniço e linha de pesca (39,0%). Essas frequências foram similares ao registrado em 2009. Em 2,9% das viagens de pesca monitoradas os pescadores não declararam o tipo de equipamento de pesca utilizado.

No rio Paraná, a jusante da barragem de Itaipu, os pescadores monitorados em 2010 utilizaram essencialmente o caniço como equipamento de pesca, declarado em 99,6% das pescarias (Fig. 2.1.9). A utilização de linha de pesca foi registrada em apenas uma incursão de pesca (0,4%) usada concomitante com caniço e não houve registro de outros equipamentos no rio Paraná. O tipo de equipamento utilizado não foi declarado em 0,4% das incursões de pesca.

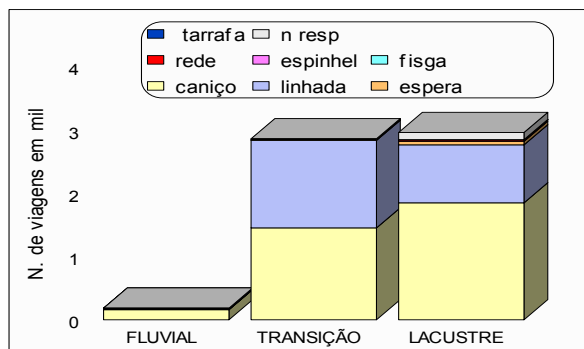
Figura 2.1.9. Diferentes equipamentos de pesca (não exclusiva) utilizados por amadores no reservatório de Itaipu e no trecho do rio Paraná, a jusante de Itaipu no ano de 2010.



A Figura 2.1.10 mostra a frequência de uso dos equipamentos de pesca nas zonas de pesca do reservatório de Itaipu. Embora a pesca com caniço predomine em todas as zonas do reservatório, seu uso foi mais frequente na zona fluvial, onde foi declarada em 100,0% das incursões de pesca. Na zona de transição essa frequência foi de 90,2% e na lacustre de 87,0%. A linha de pesca foi mais utilizada na zona de transição em 72,9% das incursões, seguida da lacustre com 54,4% e da zona fluvial com em 1,6%. Ressalta-se que a frequência de utilização concomitante de caniço e linha de pesca foi mais elevada na zona de transição, declarada por pescadores em 63,0% das incursões monitoradas. A utilização de anzol de espera foi declarada em 2,2% das incursões monitoradas na zona fluvial, 1,8%

na lacustre e 0,7% na de transição. Esse equipamento é direcionado principalmente para a captura de traíra.

Figura 2.1.10. Diferentes equipamentos de pesca (não exclusivos) usados na pesca amadora praticada nas diferentes zonas do reservatório de Itaipu, no ano de 2010.



Tipos de iscas

Canis e linhas são equipamentos de pesca com anzol, que necessita de um algum tipo de isca para atrair e apanhar o peixe. O tipo de isca depende da espécie alvo. A principal isca utilizada em 2010 pelos pescadores amadores que atuaram no reservatório de Itaipu foi o lambari, um pequeno caracádeo, nativo da bacia do Paraná. Neste ano, o uso de lambari como isca foi declarado em 69,2% das incursões de pesca monitoradas (Fig. 2.1.11), sendo que destas em 93,2% das incursões seu uso foi exclusivo.

Desde o início deste monitoramento, o lambari tem sido a isca mais utilizada pelos pescadores amadores que atuam no reservatório de Itaipu. Porém, observa-se que a frequência de sua utilização tem diminuído nos últimos anos. Em 2002 e 2005 o percentual foi de cerca de 80,0%, reduzindo para cerca de 75,0% em 2008 e 2009, atingindo este ano um percentual de 69,2%.

Outros tipos de iscas que se destacaram em 2010 foram minhoca (10,6%), milho (9,8%), isca artificial (6,0%), massa (4,8%), camarão (2,4%) e soja (1,0%). Em relação ao ano de 2009, a frequência de uso da minhoca (8,3%), milho (4,6%) e massa (2,9%) aumentou e de isca artificial (7,0%) e camarão (3,3%) diminuiu.

Outros tipos de iscas utilizadas foram minhoca (8,3%), isca artificial (7,0%), milho (4,6%), camarão (3,3%) e massa (2,9%).

O lambari é utilizado para a captura de espécies piscívoras. No reservatório, o lambari foi usado principalmente para a captura de curvina e tucunaré, porém outras espécies como traíra, dourado cachorro, armado, barbado e piranha também atraídas. A minhoca, segunda isca mais citada foi utilizada para a captura de piaus, piaçus, piaparas, armados e carás. O milho e massa também foram utilizados na captura de piaus, piaparas e piaçus. A isca artificial foi empregada essencialmente na captura de tucunarés. Enquanto que o camarão foi utilizado principalmente para a captura de curvina.

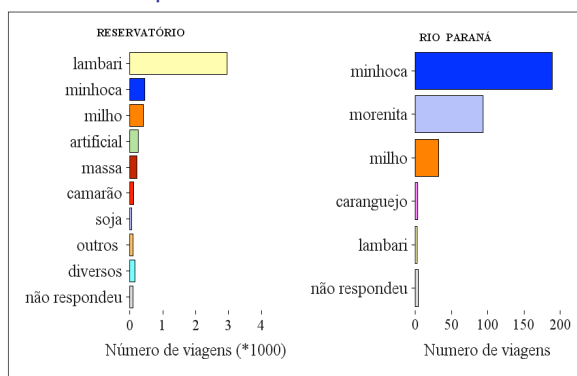
Na categoria “outros” estão incluídos os tipos de iscas que tiveram frequência inferior a 1,0%, como mandioca, morenita, outras espécies de peixes, iscas vivas, mortadela e caramujo.

O uso de mais de um tipo de isca foi declarada em 26,3% das incursões monitoradas. Essa frequência foi superior ao registrado em 2009 (13,4%). Milho, por exemplo, foi utilizado com outros tipos de isca em 80,0% das incursões. Alguns pescadores (3,6%) declararam que utilizaram diversas iscas, mas não especificaram o tipo.

Na pesca amadora monitorada no rio Paraná, a jusante do reservatório de Itaipu em 2010,

a minhoca foi a isca mais utilizada, tendo sido declarada em 66,1% das incursões de pesca. Outras iscas declaradas foram morenita (32,5%), milho (11,2%), caranguejo (1%) e lambari (0,7%). Em 2009, foi registrada a maior frequência de uso da minhoca como isca, declarado em 80,3% das incursões de pesca e uma das menores do uso da morenita (18,0%), sendo inferior o uso do milho (19%). Em 2008, o uso de minhoca foi registrado em 64,4% das incursões de pesca e da morenita em 21,5%.

Figura 2.1.11. Diferentes tipos de iscas (não exclusiva) utilizadas no reservatório de Itaipu e no rio Paraná, a jusante de Itaipu em 2010.



Em 2010, na zona fluvial do reservatório de Itaipu, os pescadores amadores utilizaram a minhoca como isca em 85,2% das incursões de pesca (Fig. 1.1.12). Outros tipos de isca declarados foram milho (10,1%), outros (3,0%) e lambari (0,6%). Nessa zona, a categoria “outros” é representada apenas por morenita. Em 2009 a frequência de uso da minhoca foi inferior (75,5%) e milho superior (23,9%)

Nas zonas de transição e lacustre do reservatório a isca mais frequente na pesca amadora foi o lambari. No ano de 2010, seu uso foi declarado em 76,2% das incursões de pesca da zona de transição e 69,2% da lacustre. Essas frequências foram, no entanto, inferiores ao registrado em 2009

(78,0%), especialmente para a zona de transição.

Em 2010, o segundo tipo de isca mais frequente na zona de transição foi o milho (10,4%), em geral utilizado com outros tipos de isca como massa e soja. Essa frequência deve ser maior, pois nessa zona, em 8,4% das incursões monitoradas, os pescadores declararam que utilizaram diversos tipos de isca e não especificaram os tipos. Na zona lacustre, a segunda isca mais usada foi a minhoca (12,3%), seguida de milho (9,2%) e isca artificial (8,3%). Em 2009, a isca artificial foi o segundo tipo mais usado (10,6%) e a minhoca o terceiro (8,7%).

A utilização de lambari como isca nas zonas de transição e lacustre do reservatório reflete a sua disponibilidade no comércio das cidades, nas marinas e nos locais de pesca (Fig.2.1.13). O lambari amplamente comercializado como isca no reservatório de itaipu é o *Astyanax altiparanae*, um pequeno caracídeo nativo da bacia do alto Paraná. É uma espécie rústica, de ciclo de vida curto e de fácil manejo no cultivo. Além disso, é um bom atrativo para as espécies carnívoras e apresenta baixo custo em relação a outros tipos de isca viva.

Figura 2.1.12. Proporção entre os diferentes tipos de iscas (não exclusiva) utilizadas nas distintas zonas do reservatório de Itaipu, no ano de 2010.

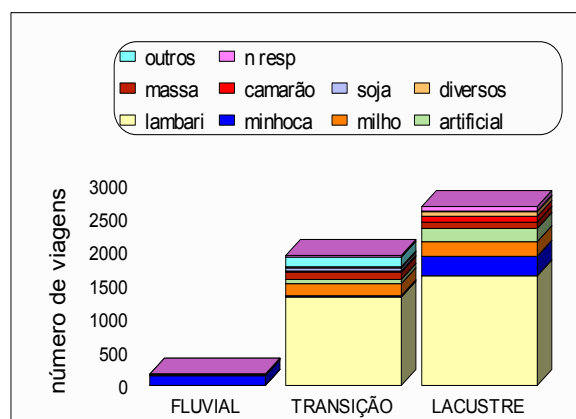


Figura 2.1.13. Comércio de lambari como isca viva na zona de transição do reservatório de Itaipu.



Composição do pescado

A partir dos peixes capturados e registrados pelos pescadores amadores, no ano de 2010, foram levantados 37 táxons. Para alguns desses foi possível a identificação ao nível de espécie como a curvina *Plagioscion squamosissimus*, dourado *Salminus brasiliensis*, armado *Pterodoras granulosus* e piavuçu *Leporinus macrocephalus*. Nos casos em que espécies morfologicamente próximas receberam o mesmo nome popular foi possível a identificação somente ao nível de gênero ou família. Entre os táxons identificados ao nível

de gênero estão tucunaré, *Cichla* spp, com as espécies *C. kelberi* e *C. piquiti*, traíra ou lobó com três espécies *Hoplias* sp. 1, *Hoplias* sp. 2 e *Hoplias* sp.3, piranha *Serrasalmus maculatus* e *Serrasalmus marginatus*. Piau/piava e campineiro foram identificadas ao nível de família (Anostomidae). O cará foi outro táxon identificado ao nível de família (Cichlidae), pois é composto por dois gêneros *Satanoperca pappaterra* e *Geophagus proximus*. Essa última espécie é um ciclídeo invasor originário da bacia amazônica e recém chegado ao reservatório de Itaipu, sendo muitas vezes confundida com a tilápia *Oreochromis niloticus* pelos pescadores. No levantamento do desembarque pesqueiro da pesca profissional do reservatório o *S. pappaterra* foi denominado de cará 1 e o *G. proximus* de cará 2. Atualmente, tem se observado que o cará 2 superou o cará 1 nos desembarques pesqueiros do reservatório.

O táxon mais capturado na pesca amadora monitorada no reservatório de Itaipu foi a curvina. No ano de 2010, esta contribuiu com 49,5% das capturas totais do reservatório (Fig. 2.1.14). Embora a curvina mantenha a posição de espécie mais capturada na pesca amadora, nota-se que houve uma redução na sua contribuição. Em 2005 o percentual foi de 78,1% do total, reduzindo para 55,6% em 2008 e para 48,3% em 2009. Apesar de um leve incremento em 2010, sua contribuição tem se mantido abaixo de 50%.

O segundo táxon mais capturado em 2010 foi o tucunaré representado pelas espécies *Cichla piquiti* (tucunaré azul) e *C. kelberi* (tucunaré amarelo) que contribuíram com 19,4% do total das capturas declaradas. Levantamento da pesca profissional aponta que o tucunaré azul é mais frequente no reservatório de Itaipu do que o tucunaré amarelo. A participação do tucunaré na pesca amadora do

reservatório de Itaipu, ao contrário da curvina, tem aumentado. Em 2005 sua participação foi de 6,2%, passando para 15,2% em 2008, atingindo sua maior contribuição em 2009 (26,8%).

A curvina e o tucunaré juntos somaram 68,9% do total capturado no reservatório. Essas espécies não são nativas da bacia do Paraná e sim originárias da bacia amazônica. Ambas provavelmente foram introduzidas visando incrementar a pesca esportiva.

O táxon piau/piava e campineiro são anostonídeos de médio porte. A principal espécie capturada no reservatório foi o *Leporinus friderici*, porém exemplares de médio e pequeno porte de piau *L. obtusidens*, piapara *L. elongatus* e piau bosteiro, piava ou campineiro *Schizodon borellii* e *S. altoparanae*, todos nativos da bacia do Paraná, também foram capturados. No ano de 2010 os piau/piava contribuíram com 9,9% do total declarado no reservatório. Essa frequência foi superior ao registrado em 2009 (6,7%).

O quarto táxon mais capturado foi a traíra ou lobó (*Hoplias* sp. 1, *Hoplias* sp. 2 e *Hoplias* sp. 3) que contribuiu com 6,2% do total. A espécie mais frequente desse gênero no reservatório foi a *Hoplias* sp. 1. A contribuição deste também aumentou em relação ao ano de 2009 (4,3%).

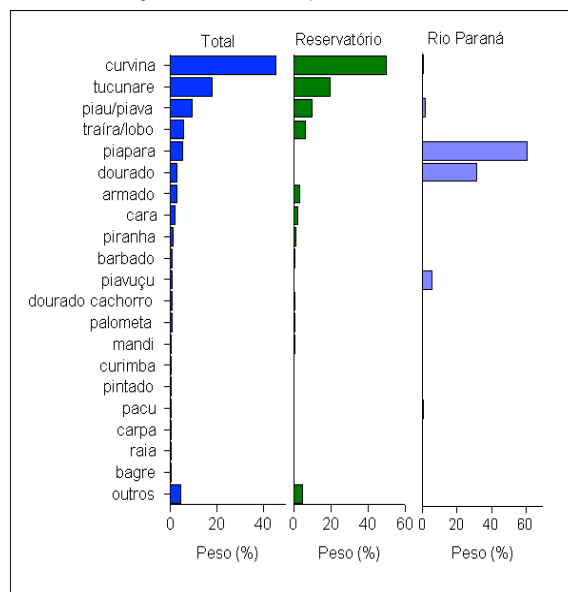
O armado *Pterodoras granulosus* foi o quinta táxon com maior contribuição em 2010, sua participação foi de apenas 3,1%, porém superior ao registrado no ano anterior (2,8%). Na pesca comercial essa espécie é a mais capturada no reservatório de Itaipu.

Na pesca amadora, apesar do grande número de espécies registradas, os cinco táxons citados acima contribuíram com 88,0% do total monitorado, frequência similar ao registrado em 2009 (88,9%).

Na categoria outros (4,9%) estão incluídos táxons com baixa frequência de captura (< 0,05%) e aqueles que os pescadores não especificaram e declararam como “outros”.

As espécies mais capturadas pela pesca amadora no rio Paraná, a jusante de Itaipu, são as consideradas grandes migradoras. O principal táxon capturado foi a piapara que incluiu as espécies *Leporinus elongatus* e indivíduos grandes do piau *L. obtusidens*. Em 2010, a piapara contribuiu com 60,8% do total monitorado no rio Paraná (Fig. 2.1.14), entretanto, essa frequência foi inferior ao registrado em 2009 (81,0%). A segunda espécie que mais contribuiu com o percentual de capturas em 2010 foi o dourado *Salminus brasiliensis* com 31,3%. Essa frequência foi superior ao registrado em 2009 (10,6%). O piavuçu *Leporinus macrocephalus* foi o terceiro táxon mais capturado no rio Paraná (5,3%). Outros táxons registrados na pesca amadora do rio Paraná foram piau (1,8%), pacu e curvina com 0,4%.

Figura 2.1.14. Composição relativa em peso nas capturas da pesca amadora no reservatório de Itaipu e no rio Paraná, a jusante de Itaipu no ano de 2010.



Na zona fluvial do reservatório a pesca amadora incide essencialmente sobre as espécies nativas enquanto que nas demais zonas predominam as espécies não nativas (curvina e tucunaré). Os táxons com maiores contribuições na zona fluvial durante o monitoramento de 2010 foram barbado *Pirirampus pirinampus* (29,3%), piaui/piaui (24,3%), armado *Pterodoras granulosus* (18,6%), traíra ou lobó (9,1%) e curvina (6%) (Fig. 2.1.15). Esses resultados diferem dos obtidos em 2009, quando o piaui representou 44,0% das capturas, seguido de barbado (17,7%), armado (11,6%) e dourado (10,3%).

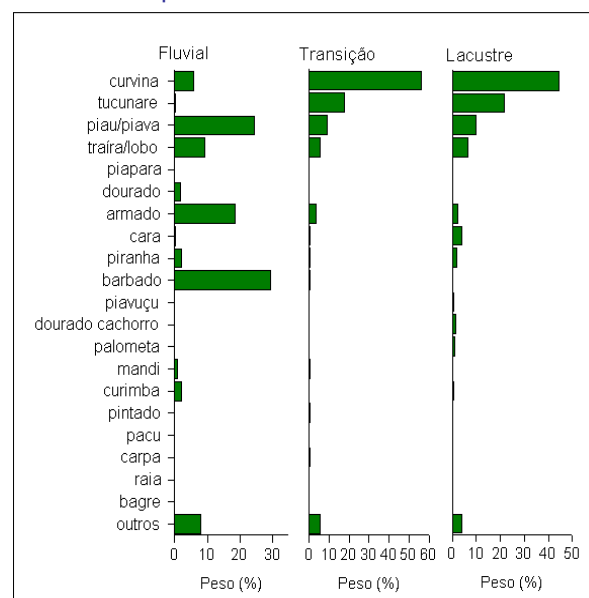
Nas zonas de transição e lacustre do reservatório a pesca amadora incidu principalmente sobre a curvina e o tucunaré, ambas são espécies sedentárias e não nativas. Em 2010 a curvina contribuiu com 56,3% das capturas totais monitoradas na zona de transição e o tucunaré com 17,7% (Fig. 2.1.15). Essas frequências foram similares aos registrados em 2009 (curvina 54,9% e tucunaré 23,0%) e 2008 (curvina 58,0% e tucunaré 18,8%). Em relação a outros táxons, o piaui/piaui ocupou a terceira posição com 9,2%, seguida da traíra com 5,7% e do armado com 3,3%. Esses cinco táxons corresponderam a 92,2% do total declarado na zona de transição. Em relação o ano anterior as frequências de piaui (9,0%) e armado (3,7%) foram similares, porém constatou-se um acréscimo no percentual de captura da traíra (2,0%), que passou de quinta posição em 2009 para quarta em 2010. A categoria “outros” representou 5,6% das capturas declaradas na zona de transição.

Na zona lacustre, a curvina contribuiu com 44,4% e o tucunaré com 21,8% das capturas declaradas pelos pescadores amadores em 2010 (Fig. 2.1.15). Nessa zona, a frequência da curvina manteve-se próxima ao percentual de

2009 (42,0%), porém inferior ao de 2008 (62,9%). Com relação ao tucunaré, as capturas de 2010 foram inferiores a 2009 (32,0%) e superiores a 2008 (14,1%).

Outros táxons que também se destacaram na zona lacustre foram piaui (9,8%), traíra (6,6%) e cará (3,8%). Em relação ao ano de 2009 nota-se aumento na participação de piaui que era de 2,9% e de cará (2,0%).

Figura 2.1.15. Composição relativa em peso nas capturas da pesca amadora nas diferentes zonas do reservatório de Itaipu no ano de 2010.



Rendimento das pescarias

O rendimento total de pescado declarado pelos pescadores amadores monitorados em 2010 foi de 19,4 toneladas. Destas, 17,7 toneladas foram capturadas no reservatório de Itaipu e 1,7 toneladas no rio Paraná, a jusante da barragem. O rendimento total ficou próximo ao registrado em 2009 (19,3 t), porém foi levemente superior no reservatório (16,9 t) e inferior no rio Paraná (2,4 t).

A pesca amadora monitorada no reservatório de Itaipu em 2010 correspondeu a aproximadamente 20,0% do total existente na

região. Assim, o cálculo estimado para 2010 chegaria a 88,5 toneladas de peixes exploradas pela pesca amadora no reservatório. Essa estimativa é superior a de 2009 (84 toneladas), porém inferior a de 2008 quando chegou a 115 toneladas.

A captura por unidade de esforço (CPUE), estimada para o ano de 2010, quando considerada como unidade de esforço o número de incursões ou viagem de pesca foi de 4,1 kg/viagem de pesca no reservatório e de 5,9 kg/viagem de pesca no rio Paraná, a jusante de Itaipu (Tab. 2.1.1). Em 2009, a CPUE assim estimada foi de 3,9 kg/viagem de pesca no reservatório de Itaipu e de 8,7 kg/viagem no rio Paraná. Embora a CPUE estimada para o reservatório em 2010 tenha sido levemente superior a registrada em 2009, essa foi inferior a dos anos de 2008 (4,6 kg/viagem de pesca) e 2004 (7,5 kg/viagem de pesca).

A queda da CPUE observada no rio Paraná em relação ao de 2009, pode decorrer do fato de que em quase metade das incursões de pesca monitoradas foi feita a anotação “não pegou”. Assim, se considerada, para base de cálculos, somente as incursões em que houve captura, a CPUE foi de 11,2 kg/viagem de pesca.

A pesca amadora, se embarcada, geralmente é praticada por dois pescadores ou mais. Durante o monitoramento de 2010, em 50,8% das viagens, foi declarada a presença de três pescadores na embarcação. Dois pescadores por barco foi declarada em 27,5% das viagens. Levando-se em consideração o número de pescadores por viagem de pesca, a estimativa da CPUE foi de 1,6 kg/pesc.*dia para o reservatório de Itaipu e de 2,4 kg/pesc.*dia para o rio Paraná, a jusante de Itaipu (Tab. 2.1.1). A CPUE estimada para o reservatório foi próxima ao encontrado em 2009 (1,5

kg/pesc.*dia), porém inferior a de 2008 (1,9 kg/pesc.*dia). O valor assim obtido para o rio Paraná foi inferior a 2009 (4,0 kg/pesc.*dia) e 2008 (4,4 kg/pesc.*dia).

Tabela 2.1.1. Rendimento da pesca amadora no reservatório de Itaipu e no trecho do rio Paraná, a jusante de Itaipu no ano de 2010.

Localidade	Rendimento (kg)	Viagens de pesca	CPUE kg/viagem	CPUE kg/pesc.*dia
Reservatório	17.677,4	4.275	4,13	1,60
Zona fluvial	319,4	169	1,89	0,67
Zona de transição	8.568,9	1.737	4,93	1,77
Zona lacustre	8.789,1	2.369	3,71	1,53
Rio Paraná - Jusante	1.679,5	286	5,87	2,36

A pesca amadora da zona fluvial foi monitorada apenas em uma localidade, no Porto do Juca pertencente ao município de Guaíra-PR. O rendimento dessa zona correspondeu a apenas 1,4% do total registrado no reservatório, representando a menor CPUE de 2010 com 1,9 kg/viagem de pesca e 0,7 kg/pesc.*dia (Tab. 2.1.1; Fig. 2.1.16). Vale ressaltar que em cerca de um terço das viagens de pesca monitoradas nessa zona a captura não foi declarada. Em 2009 os dados obtidos geraram valores ainda mais baixos (1,5 kg/viagem de pesca e 0,5 kg/pesc.*dia).

Na zona de transição do reservatório, a pesca amadora de 2010 foi monitorada nos municípios de Mercedes, Marechal Cândido Rondon e Entre Rios do Oeste. Nessa zona foi registrado um rendimento de 8,6 toneladas de peixes, que correspondeu a 48,5% do total capturado no reservatório. As CPUE estimadas foram 4,9 kg/viagem de pesca e 1,8 kg/pesc.*dia (Tab. 2.1.1). Esses valores foram similares ao obtido em 2009. Dos municípios monitorados, o maior

rendimento foi registrado em Mercedes que contribuiu com 55,6% do total dessa zona, seguido de Marechal Cândido Rondon (21,2%) e Entre Rios do Oeste (20,9%).

A maior CPUE foi registrada no município de Marechal Cândido Rondon (3,2 kg/pesc.*dia) e a menor em Entre Rios do Oeste (0,9 kg/pesc.*dia) (Fig. 2.1.6). Em Mercedes, onde foi registrado o maior número de pescadores, a CPUE foi de 2,1 kg/pesc.*dia (Fig. 2.1.6).

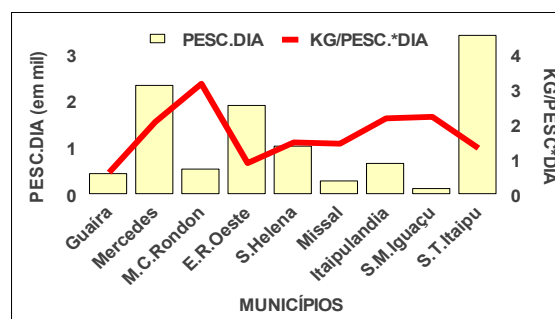
O monitoramento da pesca amadora nos municípios de Mercedes e Entre Rios do Oeste foi realizado em um camping, onde as famílias passam os finais de semanas e feriados. Assim, os dados obtidos nesses municípios podem estar relacionados com o fato de que o número de pescadores declarados por embarcação pertence ao grupo familiar, cujo principal objetivo é o lazer e não a pesca.

A zona lacustre apresentou em 2010 um rendimento de 49,7% do total. Nesta, as CPUE estimadas foram de 3,7 kg/viagem de pesca e 1,5 kg/pesc.*dia (Tab. 2.1.1). Esses valores foram superiores ao registrado em 2009, quando a captura dessa zona representou 45,6% do total e as CPUE foram de 3,3 kg/viagem de pesca e 1,3 kg/pesc.*dia.

O monitoramento da pesca amadora na zona lacustre abrangeu os municípios de Santa Helena, Missal, Itaipulândia, São Miguel do Iguaçu e Santa Terezinha do Itaipu. Em 2010, Santa Terezinha do Itaipu contribui 54,0% do total e com 53,2% dos pescadores amadores monitorados. As maiores CPUE, no entanto, foram constatadas nos municípios de São Miguel do Iguaçu (2,3 kg/pesc.*dia), seguido de Itaipulândia (2,2 kg/pesc.*dia) (Fig. 2.1.16). Esses resultados foram similares aos encontrados em 2009.

Em 2010, a menor CPUE foi registrada em Santa Terezinha do Itaipu (1,4 kg/pesc.*dia), porém esse valor foi levemente superior ao obtido em 2009 (1,2 kg/pesc.*dia), quando o menor valor foi verificado em Santa Helena (0,9 kg/pesc.*dia). No município de Foz do Iguaçu houve registro de apenas oito incursões de pesca com participação de 16 pescadores.

Figura 2.1.16. Variações na captura por unidade de esforço (CPUE: kg/pesc.*dia) ao longo do reservatório de Itaipu no ano de 2010.



Rendimento e despesas com a pesca

Os gastos declarados em 2010, pelos pescadores amadores monitorados, referentes ao deslocamento até as margens do reservatório/rio, combustível para embarcação, isca, ceva, gelo, piloto, alimentação, bebida e hotel totalizaram R\$ 298.524,79 no reservatório de Itaipu e R\$ 84.865,50 no rio Paraná, a jusante de Itaipu (Tab. 2.1.2). Esses valores foram superiores ao registrado em 2009, porém inferior ao de 2008 para o reservatório. Vale ressaltar que as despesas não foram declaradas em 28,8% das incursões de pesca monitoradas no reservatório em 2010. Em 2009 esse percentual foi de 32,5%. Em alguns casos, o pescador declarou não ter tido gastos, pois é morador da região, pescam da barranca e obtêm suas próprias iscas.

Em 2010, o investimento médio estimado por incursão de pesca foi de R\$ 89,68 no reservatório e R\$ 296,73 no rio Paraná. No reservatório de Itaipu a participação de pescadores amadores oriundos de municípios não lindeiros do reservatório foi elevada. Em geral esses utilizaram áreas de camping nos finais de semana e feriados com a família. Portanto, para a estimativa do custo por incursão de pesca, as despesas referentes a esse período, estas foram divididas pelo número de dias que o pescador permaneceu acampado.

Para estimar o custo do quilograma de peixe foi considerado somente os obtidos através das incursões ou viagem de pesca cuja despesa foi declarada pelo entrevistado. Portanto, em 2010, o custo do quilograma de peixe implicou em uma despesa média de R\$ 23,12 no reservatório de Itaipu e de R\$ 50,71 no rio Paraná (Tab. 2.1.2). Em 2009, o custo do quilograma de peixe no reservatório de Itaipu foi próximo do valor obtido neste ano, porém foi superior ao do rio Paraná (R\$28,78). O elevado custo médio do quilograma de peixe obtido em 2010, no rio Paraná, pode estar relacionado com a elevada proporção de incursões de pesca em que foi declarado “não pegou”.

Dentre as três zonas do reservatório de Itaipu, monitoradas em 2010, a fluvial foi a que obteve o menor custo por quilograma de peixe (R\$ 8,77). Em 2009 não foi declarada nenhuma despesa com pesca nas fichas de monitoramento. Já em 2008 o custo por quilograma de peixe foi de R\$10,71.

Nas zonas de transição e lacustre os valores estimados foram similares, cujo custo médio por quilograma de peixe ficou em torno de R\$ 23,00 (Tab. 2.1.2). Estes valores não diferiram dos obtidos em 2009 que apresentou custos de R\$22,75 para a zona de transição e de R\$22,51 para a lacustre.

Tabela 2.1.2. Custos estimados com a pesca amadora na sua fração monitorada no reservatório de Itaipu e no rio Paraná, a jusante de Itaipu no ano de 2010.

Localidade	Rendimento* (Kg)	Custos (R\$)	Custo do quilograma (R\$)
Rio Paraná – Jusante	1.673,50	84.865,50	50,71
Reservatório	12.910,09	298.524,79	23,12
Zona Fluvial	104,00	912,00	8,77
Zona de Transição	6.919,90	160.958,24	23,26
Zona Lacustre	5.886,19	136.654,55	23,22

*rendimento das incursões de pesca em que os gastos foram declarados

Das despesas declaradas nas viagens de pesca amadora monitoradas em 2010, o item que mais contribuiu foi o combustível para as embarcações, representando 43,0% do total de gastos no rio Paraná, a jusante da barragem de Itaipu e 26,5% no reservatório de Itaipu (Fig. 2.1.17). Esse resultado foi semelhante aos dos anos anteriores. Entretanto, cada tipo de despesa contribuiu de forma distinta para o rio Paraná e reservatório de Itaipu.

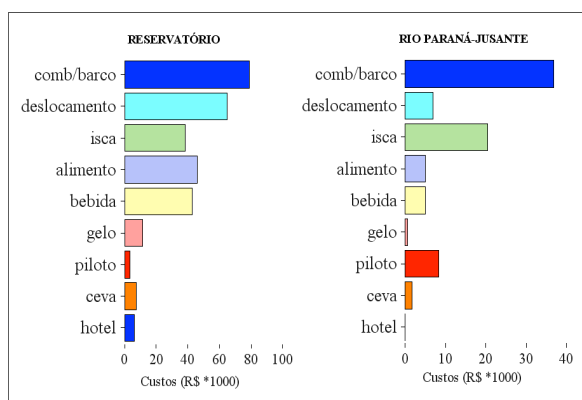
O segundo item que mais contribuiu com os gastos dos amadores do rio Paraná em 2010 foi a compra de iscas, que representou 24,2% das despesas declaradas. As iscas mais utilizadas foram a minhoca e morenita, cujo gasto médio por incursão de pesca para essas iscas foram respectivamente de R\$ 59,70 e R\$ 114,04. Em 2009 as iscas representaram 21,7% dos gastos. O aumento nos gastos, com iscas, em 2010 quando comparado a 2009 pode estar relacionado a um aumento na utilização da morenita. A despesa com a contratação de piloto para barcos representou 9,7% ocupando a terceira posição no ranking. Neste caso, os pescadores gastaram em média R\$ 80,00 por viagem de pesca. As Despesas com deslocamento até o rio Paraná representou 8,1% do custo total. Outros itens que também contribuíram com as despesas

foram bebida (6%), alimentação (5,9%), ceva (2,0%) e gelo (0,8%). Não houve registros de gastos com hotel, provavelmente pelo fato da maioria dos amadores monitorados no rio Paraná residirem no município de Foz do Iguaçu. Os resultados relacionados com as despesas declaradas pelos amadores monitorados no rio Paraná em 2010 foram similares ao do ano anterior.

A contratação de pilotos pelos pescadores amadores que atuam no rio Paraná, abaixo da barragem, se dá pelo fato de o piloto conhecer a região que apresenta fortes corredeiras e afloramentos de rochas no leito do rio. Além disso, como se deslocam nas áreas mais variadas e distantes, muitas vezes, do lado argentino ou paraguaio, preferem contratar pilotos que falam o idioma guarani.

No reservatório de Itaipu, depois do combustível, o item que mais contribuiu nas despesas com a pesca, em 2010, foi o deslocamento até a margem do reservatório com 21,7%, seguida das despesas com alimentação (15,4%), bebida (14,4%) e iscas (12,8%). As outras despesas declaradas pelos pescadores foram gelo (3,8%), ceva (2,4%), hotel (2,0%) e contratação de piloto de barco (1,1%) (Fig. 2.1.17).

Figura 2.1.17. Proporção entre os custos constatados na pesca amadora nos dois ambientes considerados (Reservatório de Itaipu e rio Paraná) no ano de 2010.



Os gastos com combustíveis para deslocamento até a margem do reservatório podem ser explicados pela presença de pescadores amadores de outros municípios, especialmente de Cascavel e Toledo. Esses pescadores juntamente com seus familiares, em geral, pernoitam em áreas de camping nas margens do reservatório, isto justifica o pequeno gasto com hotel (2,0%) e o elevado gasto com alimento e bebida que somaram (28,40%). Este mesmo comportamento foi registrado em 2009.. Gastos com iscas no reservatório de Itaipu diferente do rio Paraná ocupou a quinta posição, sendo o lambari, a isca mais utilizada. Dos pescadores que utilizaram o lambari, 71% declararam ter gasto entre R\$ 10,00 e R\$ 20,00 por incursão de pesca, sendo que o custo médio estimado foi de R\$ 16,51. Esses valores foram inferiores aos valores das iscas mais utilizadas nas pescarias do rio Paraná.

No reservatório de Itaipu, a maioria dos amadores monitorados não contratou pilotos de embarcação. Em 2010, esse gasto representou apenas 1,1% das despesas totais com a pesca. Entretanto esse valor foi superior ao registrado em 2009 (0,4%) e 2008 (0,2%). As águas do reservatório são mais tranquilas do que as do rio Paraná, não oferecendo riscos aos pescadores amadores que optam por pilotar suas próprias embarcações.

Na zona fluvial do reservatório as despesas com a pesca, declaradas pelos pescadores amadores monitorados totalizaram apenas R\$ 912,00. Desse valor, 70,5% foram gastos com combustível para embarcação, 28,2% com iscas e 1,3% com bebida. No ano anterior os pescadores não declararam os gastos com a pesca nesta zona.

Em 2010 o maior montante de despesa com a pesca amadora monitorada no reservatório

de Itaipu foi contabilizada na zona de transição, perfazendo um total de R\$ 160.958,24 (Tab. 2.1.2). Valor similar ao registrado em 2009 (R\$ 159.054,83). Do montante, os maiores gastos foram com combustível para embarcação (22,8%), seguidos dos gastos com deslocamento até as margens do reservatório (21,8%), alimentação (20,9%), iscas (13,4%) e bebidas (13,0%). Outras despesas também declaradas foram gelo (3,0%), hotel (2,4%), ceva (2,3%) e piloto (0,5%) (Fig. 2.1.19).

A Elevada participação da alimentação e bebidas (33,9%) nas despesas com a pesca pode estar relacionada com o fato de que muito dos amadores monitorados acampam com seus familiares nos finais de semanas e feriados prolongados, especialmente no município de Mercedes e Entre Rios do Oeste.

Os gastos com a pesca declarados pelos pescadores amadores da zona lacustre em 2010 totalizaram R\$ 136.654,55 (Tab. 2.1.2). Esse valor foi superior ao montante declarado em 2009 (R\$ 107.886,07). Das despesas declaradas, 30,5% foi com combustível para as embarcações (Fig. 2.1.18), 21,7% com deslocamento até as margens do reservatório, 16,0% com bebida, 12,0% com isca e 9,1% com alimentação (Fig. 2.1.19). Nessa zona, diferente da zona de transição, despesa com bebida foi superior à alimentação, ocupando a quinta posição. Por outro lado, gasto com gelo foi maior na zona lacustre (4,8%) quando comparado com a zona de transição (3,0%). O gelo foi utilizado para a conservação dos peixes capturados, mas também para refrigeração das bebidas e conservação dos alimentos. Assim, maiores gastos com gelo na zona lacustre podem estar relacionados com maiores consumos de bebida. Esses

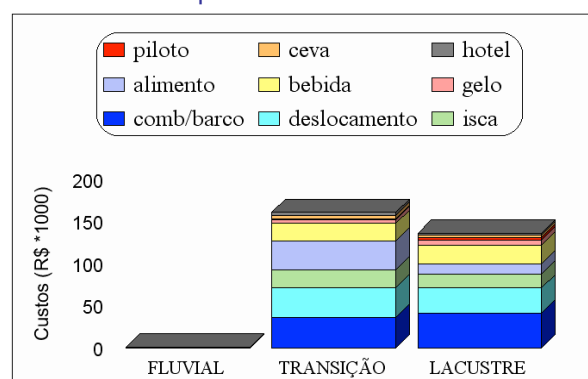
resultados foram similares aos encontrados no ano de 2009. Outras despesas declaradas pelos amadores em 2010 foram gastos com ceva (2,5%), hotel (1,6%) e piloto (1,8%). Esse último item teve maior participação nas despesas totais da zona lacustre do que na zona de transição (0,5%). A maioria dos pescadores amadores que contrataram pilotos gastou de R\$ 20,00 a R\$ 50,00 por incursão de pesca.

Figura 2.1.18. Pescadores amadores praticando a pesca apoiada na zona lacustre do reservatório de Itaipu.



A ceva, feita principalmente para a captura de pias e piaparas, é instalada vários dias antes de ocorrer a pescaria e mantida por longos períodos em um mesmo local. Este procedimento pode gerar conflitos entre os pescadores.

Figura 2.1.19. Despesas com a pesca amadora nas diferentes zonas do reservatório de Itaipu no ano de 2010.



Curvina e tucunaré

Uma análise mais detalhada da curvina (*Plagiosciium squamosissimus*) e do tucunaré (*Cichla kelberi* e *Cichla piquiti*) foi realizada devido a importância destes na pesca amadora praticada no reservatório de Itaipu. A curvina e os tucunarés são originários da bacia amazônica e se estabeleceram nos reservatórios da bacia do Paraná. De novembro a fevereiro, período de defeso das espécies da bacia do rio Paraná, quando a pesca de espécies nativas é proibida a captura desses dois táxons é liberada, pois não são nativos.

Tanto a curvina quanto os tucunarés possuem hábito alimentar carnívoro, com tendência a piscivoria, alimentam-se principalmente de peixes pequeno porte. Essas espécies introduzidas, embora apreciadas na pesca amadora, especialmente na modalidade esportiva, são capazes de produzir depleções populacionais drásticas e de difícil reversibilidade no ecossistema, portanto, o controle dessas deveria ser objeto de grande esforço (AGOSTINHO *et al.*, 2007).

Em 2010, o rendimento da curvina e dos tucunarés somaram 12,2 t e representou 68,9% do total da pesca amadora monitorada no reservatório de Itaipu. Redução gradativa nesse rendimento tem sido verificada na pesca amadora do reservatório, pois em 2009 a captura dessas espécies somaram 12,7 t, em 2008 foram 16,3 t e em 2005 somaram 22,1 t. Uma das causas para essa redução foi a queda na captura da curvina, verificada também nos levantamentos da pesca profissional monitorada no reservatório. As possíveis causas dessa redução foram descritas no capítulo 1.9 deste relatório.

Em relação a pesca da curvina, na pesca amadora, apesar de uma leve recuperação nas

capturas de 2010, o rendimento permaneceu abaixo do verificado nos anos anteriores. Já na pesca profissional monitorada no reservatório foi verificada uma redução gradativa nos estoques da curvina a partir de 2002, atingindo o menor rendimento em 2008 (75,4 t), após uma leve recuperação em 2009 (83,7 t) voltou a cair em 2010 (80,1 t).

Apesar da queda nas capturas a curvina tem se mantido como a principal espécie da pesca amadora monitorada no reservatório de Itaipu. O rendimento declarado na pesca amadora do reservatório em 2010 foi de 8,7 t, representando 49,5% do total das capturas (Tab. 2.1.3). Estes valores foram similares aos de 2009, quando foram capturadas 8,1 t que correspondeu a 48,3% do rendimento total.

No reservatório de Itaipu coexistem duas espécies de tucunaré, o tucunaré amarelo *Cichla kelberi* e o tucunaré azul *Cichla piquiti*. A maioria dos pescadores amadores não diferenciam essas duas espécies, o que os levam a preencher as fichas de acompanhamento apenas como tucunarés. Portanto, essas duas espécies foram analisadas em conjunto, sendo este mesmo procedimento adotado na pesca comercial.

Na pesca amadora de 2010 o tucunaré ocupou a 2ª posição, com um rendimento declarado de 3,4 toneladas (Tab. 2.1.3). A captura dessa espécie vinha aumentando gradativamente até 2009, quando foi registrado o maior rendimento (4,5 t). Nos desembarques da pesca comercial do reservatório de Itaipu os tucunarés ocuparam em 2010 a 9ª posição em relação ao rendimento total. Vale ressaltar que de acordo com dados de biologia pesqueira, o tucunaré azul foi o mais abundante, representando 68,6% do total de tucunarés capturados.

Considerando que o levantamento da pesca amadora monitorado no reservatório de

Itaipu corresponde a cerca de 20,0% do montante, estimou-se que em 2010, a captura da curvina atingiu 43,7 t e a dos tucunarés 17,2 t. Esses valores estimados representam 43,7% do rendimento da curvina e 86,4% da soma das duas espécies de tucunarés levantado na pesca profissional em 2010.

O custo médio estimado do quilograma da curvina capturada na pesca amadora, considerando-se somente as incursões de pesca em que foram declaradas suas capturas e suas respectivas despesas, foi de R\$ 27,46 e dos tucunarés de R\$ 39,27 (Tab. 2.1.3). O valor estimado para a curvina foi levemente inferior ao de 2009 (R\$ 28,51), porém para os tucunarés foi 31,0% superior (R\$ 29,90). Essa redução no custo estimado para o quilograma da curvina pode estar relacionada com aumento na sua captura em 2010 e por outro lado, a redução nas capturas dos tucunarés pode ter provocado o aumento do seu custo. Ressalta-se, entretanto, que nesses cálculos não estão incluídos gastos com os equipamentos de pesca, que em geral é maior para as capturas dos tucunarés.

A captura por unidade de esforço (CPUE) calculada foi de 3,78 kg por viagem de pesca para a curvina e 2,86 kg por viagem de pesca para os tucunarés. Vale ressaltar que foram consideradas somente as viagens de pesca em que houve a captura dessas espécies. A CPUE calculada, considerando-se como esforço a soma do número de pescadores envolvidos em cada viagem de pesca, foi de 1,36 kg/pesc.*dia para a curvina e 1,11 kg/pesc.*dia para os tucunarés. Ambos os valores obtidos para a curvina foram superiores ao registrado em 2009 (3,12 kg por viagem de pesca e 1,12 kg/pesc.*dia). Por outro lado, os valores obtidos para os tucunarés foram inferiores aos de 2009.

Tabela 2.1.3. Rendimento, custos estimados e captura por unidade de esforço (CPUE) na pesca amadora do reservatório de Itaipu da curvina (*Plagiosciium squamosissimus*) e dos tucunarés (*Cichla kelberi* e *Cichla piquiti*) em 2010.

Espécies	Rendimento Kg	Custo (Kg) R\$	CPUE Kg/ viagem de pesca	CPUE Kg/ pescador
Curvina	8.743,79	27,46	3,78	1,36
Tucunaré	3.435,87	39,27	2,86	1,11

Os pescadores amadores realizaram as capturas de curvina e tucunarés essencialmente com a utilização de anzóis. Os principais equipamentos de pesca utilizados foram o caniço e a linhada, sendo que para a captura dos tucunarés predominaram o uso exclusivo do caniço e para a captura da curvina o uso concomitante de caniço e linhada. Na pesca comercial do reservatório de Itaipu, a captura da curvina e dos tucunarés foram realizadas principalmente com o uso de redes de espera, juntamente com outras espécies.

A principal isca utilizada na pesca amadora do reservatório de Itaipu para a captura da curvina e dos tucunarés foi o lambari. Uso exclusivo de lambari como isca foi de declarado em 85,6% das incursões de pesca em que se capturou curvina e em 73,3% das incursões onde houve a captura de tucunarés. Ressalta-se que em cerca de 5% das viagens de pesca os pescadores declararam a utilização do lambari associado a outros tipos de iscas. A segunda isca mais utilizada para a captura da curvina foi o camarão (3,4%), já para a captura dos tucunarés foi a isca artificial (17,6%).

A pesca a curvina e aos tucunarés no reservatório de Itaipu apresentam peculiaridades próprias. A técnica utilizada para a captura da curvina é simples, podendo ser realizada com o uso de linhada, que

necessita de pouco investimento. Em geral, os maiores exemplares são capturados a grandes profundidades, e quando isso ocorre muitas vezes morrem por diferença de pressão e pelo estresse resultante da pescaria. Pelo fato de ser pouco resistente e ter uma carne muito apreciada, a modalidade pesque e solte não é comum para a pesca a curvina.

No Brasil, a captura do tucunaré é muito apreciada pelos pescadores amadores, principalmente os esportivos por causa da fama de ser valente e brigador. No reservatório de Itaipu, a pesca ao tucunaré tem aumentado a cada ano e se destacado na pesca amadora. Uma maior técnica e investimentos em equipamentos são exigidos para a pesca do tucunaré, quando comparada a da curvina. O caniço com carretilha ou molinete são os equipamentos mais utilizados, iscados com lambari ou iscas artificiais. As iscas são arremessadas em ambientes estruturados (com galhos e árvores) na superfície ou a meia água, geralmente em direção à margem

Além de torneios e competições de pesca ao tucunaré, organizados pelos municípios lindeiros, hotéis e empresas de turismo oferecem pacotes para pesca ao tucunaré no reservatório de Itaipu, especialmente na região de Foz do Iguaçu. Em geral, os pacotes incluem transporte ao pesqueiro, barco com motor elétrico, combustível, guia de pesca e alimentação durante a pescaria. Muitos pescadores amadores, principalmente os esportivos, que praticam pesca ao tucunaré defendem a modalidade pesque e solte devido a sua rusticidade.

No reservatório de Itaipu, os estoques da curvina e dos tucunarés são explorados tanto na pesca amadora como na comercial. Embora tenham objetivos diferentes e utilizem técnicas distintas de captura, uma vez

que os estoques explorados são os mesmos, existem conflitos entre essas duas categorias de pesca. Dessa forma, a implantação de medidas que visa o ordenamento da pesca no reservatório de Itaipu, deve ser amplamente discutida entre todos os envolvidos. As potencialidades e os problemas levantados através do monitoramento das pescas são de fundamental importância para o crescimento e vocação das mesmas.

Considerações finais

Este capítulo referiu-se a fração da pesca amadora praticada no reservatório de Itaipu e no rio Paraná, a jusante da barragem, principalmente nos finais de semana e feriados prolongados, com objetivo predominantemente de lazer.

Em 2010, a pesca amadora monitorada no reservatório foi praticada em sua grande maioria por pescadores amadores paranaenses. Menos de 1,0% vieram de outros estados brasileiros (Mato Grosso do Sul, Santa Catarina e São Paulo) ou do Paraguai. Dos pescadores paranaenses, 64,0% eram oriundos dos municípios lindeiros do reservatório e 36,0% vieram de outros municípios do estado, sendo que o maior contingente foi de Cascavel e Toledo.

O pescado capturado pelos pescadores amadores foi destinado exclusivamente para o consumo em 85,0% das incursões de pesca monitorada no reservatório de Itaipu e em 91,3% das incursões do rio Paraná.

A alternativa pesca e solta foi declarada em 9,5% das incursões de pesca do reservatório, entretanto, essa prática foi exclusiva em somente 2,2% das incursões, uma vez que, nas demais, parte do pescado foi consumido. Estes dados mostraram que a modalidade

pesca e solta foi pouco empregada pelos pescadores amadores do reservatório. Dentre as zonas do reservatório de Itaipu, a lacustre foi a que apresentou maior proporção de pescadores que pescam e soltam pelo menos parte do pescado, enquanto que a fluvial apresentou a menor proporção.

O principal equipamento de pesca utilizado pelos pescadores amadores foi o caniço, seguido de linha. O uso concomitante desses dois equipamentos foi mais comum no reservatório, enquanto que no rio Paraná os pescadores utilizaram principalmente o caniço. No reservatório os anzóis foram usados principalmente com lambari (69,2%). Porém, outros tipos de iscas também foram utilizados. Entre esses, minhoca, milho, isca artificial e massa foram mais frequentes. No rio Paraná, jusante de Itaipu, os pescadores usaram principalmente minhoca e morenita como isca.

Devido a grande demanda por lambari, nos municípios limítrofes do reservatório, especialmente os das zonas de transição e lacustre, organizaram-se um promissor comércio de iscas, principalmente do lambari *Astyanax altiparanae*.

A curvina *Plagioscion squamosissimus* foi a principal espécie explorada na pesca amadora do reservatório, representou 49,5% do rendimento total de 2010. O táxon tucunaré, representado pelas espécies *Cichla kelberi* e *C. piquiti*, contribuiu com 19,4%. Essas espécies não são nativas da bacia do rio Paraná, e se adaptaram bem ao ambiente represado. Sua pesca é permitida durante o período de defeso das espécies nativas. Nos últimos anos notou-se uma queda nas capturas da curvina e aumento nas dos tucunarés. Entre as espécies nativas exploradas pela pesca amadora do reservatório, destacam-se piaús, traíras e armados.

No rio Paraná, a jusante da barragem, a pesca amadora baseou-se em espécies nativas migradoras. Em 2010, o táxon piapara representado pelas espécies *Leporinus elongatus* e indivíduos grandes de *L. obtusidens* foram os mais capturados, contribuindo com 60,8% do total declarado no rio Paraná, seguido de dourado *Salminus brasiliensis* (31,3%).

O rendimento obtido na pesca amadora monitorada em 2010 foi de 17,7 t no reservatório e de 1,7 t no rio Paraná. Ressalta-se que o monitoramento correspondeu a cerca de 20,0% do montante capturado no reservatório.

A captura por unidade de esforço (CPUE) foi de 4,1 kg/viagem de pesca no reservatório e de 5,9 kg/viagem de pesca no rio Paraná. Em geral, cada viagem de pesca teve participação de dois pescadores ou mais, sendo mais frequentes com três pescadores. As CPUEs estimadas considerando o número de pescadores foram de 1,6 kg/pesc.*dia para o reservatório de Itaipu e de 2,4 kg/pesc.*dia para o rio Paraná, a jusante de Itaipu.

Os pescadores amadores monitorados gastaram em média R\$ 89,68 por incursão de pesca no reservatório de Itaipu e R\$ 296,73 no rio Paraná, a jusante da barragem. Considerando os gastos declarados, o custo médio estimado para cada quilograma de peixe foi R\$ 23,12 no reservatório e de R\$ 50,71, no rio Paraná.

O item que mais contribuiu com os gastos na pesca amadora foi o combustível para as embarcações em ambos os ambientes. No reservatório, outros itens que também contribuíram de forma significativa com os gastos foram: despesas com o deslocamento até o reservatório; alimentação e bebidas e compra de iscas. No rio Paraná, gastos com a compra de iscas ocupou a segunda posição, seguida das despesas com a contratação de pilotos para embarcações.

A pesca amadora com as características aqui descritas ocorreu de forma difusa em toda a extensão do reservatório. Embora, o objetivo principal dos pescadores amaodires seja o lazer, há grande interesse do pescado para o consumo, uma vez que a modalidade pesque e solte é ainda incipiente no reservatório. Esta modalidade é praticada principalmente pelos pescadores que optaram por pacotes de pesca esportiva.

Os pescadores amadores, pelo fato de poderem escolher os melhores locais de pesca, muitas vezes não se preocupam com a conservação de estoques pesqueiros. Além disso, os amadores exploram estoques de grande interesse para a pesca comercial do reservatório, o que pode levar a conflitos entre essas duas categorias de pescadores.

