



## **ASPECTOS ECONÔMICOS DA EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS**

### **PESQUEIROS NO PANTANAL**

Leonardo Hasenclever (CSF-Brasil)  
Kelly Elaine dos Santos (IPÊ)  
Alesandro Copatti (FEMAP-MS)  
Edilaine Theodoro (FEMA-MT)  
Marli T. Deon Sette (NEPAMA/UnB/MT)  
Carlos Eduardo Frickmann Young (UFRJ)

## RESUMO

A pesca é uma das principais atividades econômicas no Pantanal, gerando benefícios diretos e indiretos para a região. Este trabalho visou quantificar o valor econômico induzido pela atividade, incluindo seus efeitos de encadeamento econômico através do efeito multiplicador. O valor bruto da produção foi estimado em R\$ 216,30 Milhões anuais, somando-se tanto o resultado da captura (pesca profissional) quanto os pagamentos diretos injetados no setor turístico pelo pescador amador. O valor agregado foi calculado em R\$ 150 Milhões de forma direta. Caso também seja considerado o efeito multiplicador da renda na região, o valor agregado induzido pela atividade pesqueira sobe para valores estimados entre R\$ 172 Milhões (multiplicador igual a 1,15) e R\$ 274 Milhões (multiplicador igual a 1,83). O peixe mais capturado na região é o Pacu (*Piaractus mesopotamicus*). A contribuição dessa espécie, isoladamente, para o valor agregado da região ficou em R\$ 8.464.503,80, e considerando o efeito multiplicador a renda total induzida pelo Pacu fica entre R\$ 9.734.179,38 e R\$ 15.490.041,96. Porém seus estoques estão sobre-explorados, e foi estimado preliminarmente o custo de uso associado às perdas futuras causadas por uma eventual extinção comercial. Mesmo no cenário mais conservador, considerando uma elevada taxa de desconto e alta capacidade de reprodução da espécie, os resultados indicam que os atuais níveis de exploração são antieconômicos, implicando em perdas futuras superiores aos ganhos presentes.

**PALAVRAS CHAVES:** Pantanal, Pesca, Multiplicador, Pacu, Valor

## ABSTRACT

Fishery is a major economical activity through the Pantanal wetlands of Brazil, generating direct and indirect benefits to the region. This study aimed to quantify the economical value produced directly and indirectly, emphasizing its importance in terms of economical chaining through the calculation of its multiplier effect. The gross output value was estimated to be R\$ 216,30 million per year. Added value was calculated as R\$ 149,77 million per year directly. Considering its multiplier effect, added value increased to R\$ 172.240.934,10 (multiplier 1,15) and R\$ 274.087.747,30 (multiplier 1,83). The Pacu (*Piaractus mesopotamicus*) is the most intensively harvested species of fish in the Pantanal. The contribution of this species alone, in terms of added value was R\$ 8.464.503,80, and considering the multiplier effect, total regional income came to R\$ 9.734.179,38 and R\$ 15.490.041,96. However its stocks have been over exploited and a preliminary calculation of its user cost associated with future losses due to an eventual commercial extinction was performed. Even the most conservative scenario, with high discount rates and reproductive capacity for the species, resulted that *business as usual* harvesting is anti-economical, leading to future losses larger than present gains.

**KEY WORDS:** Pantanal, Fishery, Multiplier, Pacu, Value

## INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do Alto Paraguai (BAP) abriga um dos mais importantes e frágeis ecossistemas do país, o Pantanal, com extensão territorial de aproximadamente 496.000 km<sup>2</sup>, dos quais 396.800 km<sup>2</sup> pertencem ao Brasil e o restante está dividido entre as repúblicas do Paraguai e da Bolívia. Da porção brasileira, 189.551 km<sup>2</sup> pertencem ao estado de Mato Grosso (MT) e 207.249 km<sup>2</sup> pertencem ao Estado de Mato Grosso do Sul (MS). Dessa área, cerca de 64% correspondem a planaltos e 36% a planícies. O rio Paraguai, leito principal da BAP, figura como um dos principais rios de planície do Brasil. De sua nascente, na Chapada dos Parecis, próxima à cidade de Diamantino (MT), até sua confluência com o rio Paraná, na fronteira do Paraguai com a Argentina, percorre a extensão de 2.621 km, sendo 1.683 km em território brasileiro.

A pesca no Pantanal é uma das principais atividades econômicas da região. Seu benefício local é direto (apropriação e comercialização de pescado, geração de empregos) e indireto (valor agregado ao turismo de pesca – despesas em hotéis, restaurantes e empresas de turismo da região).

A exploração pesqueira no Pantanal é feita historicamente pelos pescadores profissionais que capturam e vendem o peixe *in natura*, sendo que há registros de que o volume de desembarque através desta atividade já foi bem maior que o percebido atualmente (MIGUEL VIEIRA, 1983: *in*: CATELLA, 2001). Entretanto, concomitantemente à redução do número de pescadores profissionais e do volume de desembarque pesqueiro na pesca

profissional, observou-se nas duas últimas décadas um crescimento vertiginoso da pesca amadora, tanto em termos de número de visitantes registrados como em termos do desembarque auferido por esta modalidade. Uma das consequências desse processo é a sobrepesca do Pacu (*Piaractus mesopotamicus*), cuja captura vem diminuindo a uma taxa média aproximada de 18% ao ano, desde 1994, para o estado de Mato Grosso do Sul (CATELLA, 2001).

Algumas medidas adotadas na gestão pesqueira no Mato Grosso do Sul já são fruto de conclusões baseadas principalmente nas informações apresentadas no Sistema de Controle da Pesca do Estado (SCPESCA/MS). Por exemplo, diante da constatação de redução de alguns estoques e de redução do tamanho médio capturado, políticas vêm sendo estudadas e implementadas pelos órgãos reguladores nos dois Estados.

Segundo os dados do SCPESCA/MS, a participação atual da categoria profissional está em torno de 20%, e a da pesca amadora em torno de 80% do total de pescado desembarcado. No entanto, a pesca amadora vem apresentando números decrescentes nos últimos anos, talvez por conta dos sucessivos cortes nos limites de pesca estabelecidos pelos reguladores, especialmente no Mato Grosso do Sul, Estado que concentra os dados mais atuais. Segundo verificado neste trabalho, essa categoria vem agregando valor à economia regional, mesmo considerando o decréscimo observado recentemente em alguns indicadores (quilogramas de peixe desembarcado e número de pescadores visitantes, entre outros).

A pesca profissional, além de praticar a captura e comercialização de pescado, vem se aproveitando do nicho de mercado estimulado pela categoria amadora, a qual demanda iscas naturais vivas, o que representa outro componente do impacto sócio econômico e ambiental da atividade.

O presente trabalho acessou apenas os dados referentes à porção brasileira da BAP, produzidos no Mato Grosso do Sul através do SCPESCA/MS e pesquisas da EMBRAPA-Pantanal. As informações acerca da pesca no Pantanal do Mato Grosso foram estimadas com base em dados fornecidos pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEMA-MT) e extrapolados proporcionalmente aos dados do estado do Mato Grosso do Sul.

## **JUSTIFICATIVA**

A importância da atividade pesqueira no Pantanal, ilustrada pelos números absolutos da captura e o fluxo de turistas que ela atrai sugere sua relevância econômica. Em virtude disto, este trabalho visou quantificar o valor econômico direta e indiretamente produzido pela pesca, apontando sua importância em termos de encadeamento econômico através do cálculo de seus valores agregados e efeitos multiplicadores.

Estes valores são de extrema importância para o delineamento de políticas públicas, seja sob a dimensão econômica e social (efeitos de desenvolvimento e crescimento) como sob a dimensão ambiental, uma vez que os recursos pesqueiros representam o capital sob o qual se ergue parte

da renda gerada para os estados nos quais se insere a parte brasileira da BAP.

O reconhecimento da importância da manutenção desses recursos para a perpetuidade da geração de receita para a região e para o País vem de encontro à desejada sustentabilidade da atividade pesqueira. Portanto, destaca-se o valor hoje consumido pela sobrepesca, incitando a depleção em médio prazo tanto do recurso natural como do potencial de geração de renda, colocando em questionamento o consumo revelado no tempo presente.

## **OBJETIVO**

Dimensionar a atividade pesqueira do Pantanal (MS e MT) através de parâmetros econômicos, visando subsidiar os gestores regionais na proposição de políticas públicas voltadas a sustentabilidade do uso dos recursos pesqueiros.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- (i) Quantificar o valor bruto da produção da atividade pesqueira no Pantanal considerando as modalidades profissional e amadora;
- (ii) Verificar o valor econômico que essas categorias de pesca agregam à sociedade;
- (iii) Verificar o efeito multiplicador da atividade na economia regional;

(iv) Dimensionar o valor econômico da pesca do Pacu (*Piaractus mesopotamicus*), e estimar a perda de valor futuro causada pela sobre pesca da espécie no presente.

(iv) Sugerir modelos de políticas públicas para aprimoramento da gestão do uso dos recursos pesqueiros na BAP.

## **GERAÇÃO DE RENDA PELA ATIVIDADE PESQUEIRA**

O estudo teve como escopo quantificar a atividade pesqueira como um todo (profissional e amadora), detalhando o impacto na receita da região proporcionada pela exploração do Pacu.

Os dados utilizados foram os do SCPESCA/MS no período de 1997 a 1999, para o Estado de Mato Grosso do Sul. Estimativas para o Estado de Mato Grosso foram realizadas a partir de informações da FEMA-MT cruzadas com as próprias informações do SCPESCA/MS, em virtude da não existência de dados quantitativos referentes à pesca para o período.

O seguinte procedimento foi adotado:

(i) Quantificar o valor bruto da produção da atividade pesqueira no Pantanal considerando as modalidades profissional e amadora:

- Pesca Profissional: A estimativa da receita bruta da pesca profissional de Mato Grosso do Sul foi calculada com base na captura total média registrada pelo SCPESCA-MS, multiplicada pelo preço médio por quilo das principais espécies comercializadas (*Pacu* - *Piaractus mesopotamicus*; *Pintado* - *Pseudoplatystoma corruscans*; *Cachara* - *Pseudoplatystoma fasciatum*; *Barbado* - *Pinirampus pirinampu*, *Dourado* -

*Salminus maxillosus*; Jaú - *Paulicea Luetkeni*; Jurupensem - *Sorubim cf lima*; Jurupoca - *Hemisorubim platyrhynchos*; Piavuçu - *Leporinus macrocephalus*; Piraputanga - *Brycon microlepis*) pago diretamente aos pescadores de Corumbá-MS em novembro de 2002. Devido ao fato de no estado de Mato Grosso não haver o controle de desembarque pesqueiro, o valor bruto da produção foi estimado através da captura total média por pescador, registrada pelo SCPESCA-MS, multiplicada pelo número de pescadores profissionais registrados em Mato Grosso para o ano de 1999 assumindo que a atividade é exercida no mesmo ecossistemas e sob condições semelhantes. Essa estimativa de volume foi então multiplicada pelo valor médio estimado do pescado (R\$ 6/kg).<sup>1</sup>

- Pesca Amadora: A renda bruta desta atividade foi estimada a partir dos valores obtidos como gastos médios totais por pescador, nas pesquisas feitas pela Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias - EMBRAPA/Pantanal, 1994 e EMBRAPA/Audubon Society/The Ecotourism Society, 2002. Como o objetivo era estimar o impacto econômico na região, foram subtraídos os gastos considerados como não internalizados na região, tais como transportes aéreos, combustíveis e produtos industrializados produzidos em outros estados. Assim, o gasto médio apenas com produtos e serviços da região foi estimado em US\$ 34,34 por viagem, por pescador. Para a conversão para reais, foi usada taxa média de câmbio de novembro de 2002, estimada em R\$ 3,60/US\$. Esse valor médio de gasto por viagem por pescador foi então multiplicado pelo valor

---

<sup>1</sup> O valor médio de R\$ 6/kg foi obtido através de consulta direta à Colônia de Pesca Profissional Z-1, de Corumbá-MS, em novembro de 2002.

absoluto de visitantes pescadores na região de estudo no ano de 1999, sendo usado como aproximação do valor bruto da produção da pesca amadora na região.

(ii) Verificar o valor agregado gerado por essa atividade .

O valor adicionado, ou valor agregado, de uma atividade econômica é obtido pela diferença entre o valor da produção e seu consumo intermediário. O valor da produção foi calculado conforme descrito acima, mas a inexistência de informações para estimar o consumo intermediário da atividade pesqueira, obrigou a que aproximações fossem empregadas. É importante frisar que, desde a perspectiva de desenvolvimento regional, o gasto intermediário na aquisição de bens e serviços produzidos localmente deve ser considerado como adicional à renda, visto que aumenta o valor da produção na área. Portanto, apenas o consumo de insumos produzidos externamente à região deve ser subtraído no cálculo da geração de renda local.

No caso da Pesca Profissional, o consumo intermediário de insumos produzidos fora da região foi estimado em 10% do valor da produção. Essa aproximação foi baseada na análise do consumo intermediário da atividade agropecuária conforme os dados das Contas Nacionais do IBGE.

Já no caso da Pesca Amadora, a estimativa do valor da produção para esta atividade já foi calculada excluindo-se os gastos não internalizados na região. Como os outros gastos intermediários são pouco relevantes, o valor agregado foi considerado como igual ao valor bruto da produção.

(iii) Verificar o efeito multiplicador da atividade na economia regional;

O efeito multiplicador da renda foi desenvolvido originalmente por Keynes (1936) baseando-se na idéia de que os gastos resultam em aumento da renda dos produtores do bem que é vendido. Com maior renda, esses agentes aumentam seu consumo pessoal (para tal, supõe-se que há uma relação estável entre renda e consumo) e, portanto, também aumenta a produção desses bens. Assim, cria-se uma cadeia de geração de renda (e emprego) que supera o montante de gasto inicial. No caso deste estudo, os gastos autônomos (iniciais) referem-se aos gastos diretamente relacionados à atividade pesqueira, profissional e amadora. Os efeitos indiretos correspondem ao aumento da renda gerada pelo incremento na demanda de bens de consumo produzidos internamente na região.

Por exemplo, o aumento nos gastos em hospedagem com a chegada de pescadores de outras localidades leva ao crescimento da renda (direta) do setor hoteleiro. Como isso requer maior contratação de funcionários e pagamentos de salários, ocorrerá também um aumento nos gastos em consumo pessoal desses empregados e dos próprios patrões (com alimentação, lazer, vestuário, etc.). Com mais renda, essas pessoas irão aumentar seus gastos pessoais, o que, por sua vez, impulsionará as atividades que provêm esses bens. Isso leva a novos aumentos de emprego e salários, engendrando mais gastos em consumo pessoal e assim sucessivamente, gerando um ciclo virtuoso de crescimento econômico.

Para este estudo, o multiplicador da renda gerada pela atividade pesqueira foi estimado a partir da análise dos gastos pessoais em consumo, com base na Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE. Aos diversos itens foram atribuídos os pesos diferenciados conforme o grau de internalização de sua produção na região;

- peso zero para os bens não produzidos localmente
- peso 0,5 para os bens parcialmente produzidos localmente
- peso um para os produtos totalmente produzidos na região.

Como havia incerteza sobre a adequada classificação de determinados itens, optou-se por trabalhar com dois valores limite para o efeito multiplicador. O valor inferior estimado foi de 1,15 e o valor máximo foi de 1,83.

Esses valores foram, então, multiplicados pela estimativa do valor agregado diretamente pela atividade pesqueira, resultando nas estimativas de aumento total da renda gerada regionalmente pelo setor (direta e indiretamente).<sup>2</sup>

Os resultados obtidos estão apresentados na tabela 1. O valor bruto da produção diretamente gerado pela atividade pesqueira foi estimado em R\$ 216,30 Milhões anuais, somando-se tanto o resultado da captura (pesca profissional) quanto os pagamentos diretos injetados no setor turístico pelo pescador amador. O valor agregado foi calculado em R\$ 149,77 Milhões de

---

<sup>2</sup> Esses valores são bastante conservadores e estão abaixo dos multiplicadores usualmente calculados para a economia como um todo. A razão disso é que se limitou a considerar gastos que fossem relacionados diretamente à região e excluiu-se transferências de rendas para outros estados. Porém, cabe lembrar que existem outros mecanismos de transferência entre estados que acabam beneficiando a região. Por exemplo, o aumento de atividade industrial em São Paulo gera mais impostos federais, e uma parcela acaba sendo repassada para a BAP. Caso esses efeitos também fossem considerados, o multiplicador seria certamente maior.

forma direta. Caso seja considerado o efeito multiplicado da renda, o valor agregado pela atividade pesqueira sobe entre os limites R\$ 172.240.934,10 (na hipótese mais conservadora, que considera o multiplicador igual a 1,15) e R\$ 274.087.747,30 (assumindo-se o multiplicador igual a 1,83).

**Tabela 1 - Valores acrescidos à Região do Pantanal pela atividade pesqueira**

DADOS	MS		MT		TOTAL
	Amador	Profissional	Amador	Profissional	
<b>Receita Bruta</b>	R\$166.591.950,06	R\$1.834.341,60	R\$44.097.217,16	R\$3.776.441,43	<b>R\$216.299.950,25</b>
<b>Valor Agregado</b>	R\$114.434.091,31	R\$1.650.907,44	R\$30.290.929,26	R\$3.398.797,29	<b>R\$149.774.725,30</b>
<b>Multiplicador 1,15</b>	R\$131.599.205,01	R\$1.898.543,56	R\$34.834.568,65	R\$3.908.616,88	<b>R\$172.240.934,10</b>
<b>Multiplicador 1,83</b>	R\$209.414.387,10	R\$3.021.160,62	R\$55.432.400,55	R\$6.219.799,04	<b>R\$274.087.747,30</b>

É importante frisar a dimensão dessas cifras na perspectiva regional: o Produto Interno Bruto (PIB) de todas as atividades (agricultura, indústria e serviços) dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul corresponde a R\$ 91,3 bilhões. Assim, pode-se dizer que entre 2% e 3% dessas economias são dependentes dos recursos pesqueiros do Pantanal.

#### **VALOR ECONÔMICO DA PESCA DO PACU (*Piaractus mesopotamicus*)**

O Pantanal abriga 264 espécies de peixe conhecidas, o que o torna uma região de alta diversidade e potencial para o aproveitamento da atividade pesqueira na exploração multi-específica dos recursos. O uso irracional desse recurso representa uma ameaça para a perpetuação das espécies naturais capturadas, das atividades econômicas, para o incremento

daquela receita gerada, além dos fortes impactos sobre as outras populações de peixes e sobre o Bioma Pantanal que o desaparecimento de uma espécie, por exemplo, eventualmente causaria.

Segundo estatísticas de pesca realizadas pelo SCPESCA/MS, o peixe mais capturado na região é o Pacu e seus estoques estão sobre-explorados (SCPESCA, 1998). Ele representa, em média, apurada dos anos de 1997, 1998 e 1999, 31,88% do total capturado pelos pescadores profissionais e 21,81% do total capturado pelos pescadores amadores (CATELLA, 2001).

Cerca de 78% dos turistas que vêm para esta região capturam o Pacu. Portanto, pode-se perceber que o número de pescadores amadores que tem suas preferências firmadas na captura deste peixe é muito significativa.

Com base nos mesmos dados do SCPESCA/MS, a contribuição dessa espécie isoladamente, em termos de valor agregado para a região fica em R\$ 8.464.503,80 (média para 1997-99). Considerando o efeito multiplicador, a renda total para a região fica entre R\$ 9.734.179,38 e R\$ 15.490.041,96 (ver tabela 2).

**Tabela 2 - Valores acrescidos à Região do Pantanal pela pesca do Pacu**

DADOS	MS/MT		TOTAL
	Amador	Profissional	
Receita Bruta	R\$9.979.184,18	R\$1.788.530,61	<b>R\$11.767.714,79</b>
Valor Agregado	R\$6.854.826,26	R\$1.609.677,54	<b>R\$8.464.503,80</b>
Multiplicador 1,15	R\$7.883.050,20	R\$1.851.129,18	<b>R\$9.734.179,38</b>
Multiplicador 1,83	R\$12.544.332,06	R\$2.945.709,91	<b>R\$15.490.041,96</b>

Porém, essa espécie vem sendo sobreexplorada e já há evidências de redução significativa de seu estoque. Tal fenômeno resulta na redução do

volume de captura e do tamanho médio dos espécimes. Isso resulta na diminuição do valor da produção futura, e essa perda é usualmente associada ao conceito de custo de uso. Neste estudo, estimativas preliminares do custo de uso causado pela sobrepesca do pacu foram calculadas pela diferença entre o valor presente das projeções de extração no cenário atual (*business as usual*) e o valor presente da série infinita de renda que se poderia obter se a extração ocorresse em níveis sustentáveis.

Uma análise da série de captura apontou para uma redução anual da ordem de 18%, a partir do cálculo da razão de diminuição da captura no período 1997- 1999, com base em dados obtidos por CATELLA (2001).

Assim, construiu-se uma série de valor adicionado pela pesca, partindo do valor inicial de R\$ 8,46 Milhões e reduzindo anualmente em 18%. Em termos práticos, a concretização desse cenário significaria a extinção comercial da espécie em torno de 15-20 anos. O valor presente esperado da extração no cenário *business as usual* foi então estimado aplicando-se duas taxas de desconto alternativas (6% a.a. e 12% a.a.) sobre a série de valor adicionado.

Em seguida, buscou-se estimar o valor presente que se poderia obter caso o pacu fosse explorado de forma sustentável. Na ausência de estudos específicos que apontassem qual seria o limite máximo sustentável de captura da espécie, foi feita uma análise de sensibilidade adotando-se os valores de 50% (R\$ 4,23 Milhões anuais) e 75% R\$ 6,35 (Milhões anuais) da extração atual como *proxies* da extração que garantiria a estabilização do tamanho da população. As mesmas taxas de desconto (6% e 12%)

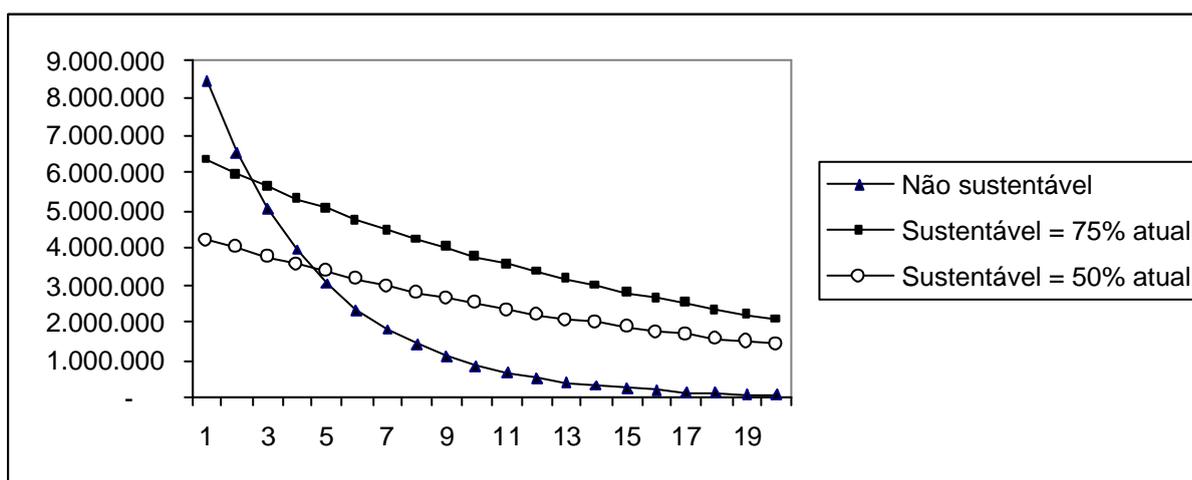
foram aplicadas aos valores acima, de modo a se obter o valor presente das séries (infinitas) dos rendimentos esperados caso a extração ocorresse de forma que a população não declinasse com o tempo.

A tabela 3 apresenta os resultados obtidos, e o gráfico representa a evolução do valor adicionado ao longo dos primeiros vinte anos considerando-se a taxa de desconto de 6% a.a.

**Tabela 3 - Valor presente da extração sustentável de pacu em diferentes cenários (R\$ Milhões)**

TAXA DE DESCONTO	EXTRAÇÃO ATUAL	EXTRAÇÃO SUSTENTÁVEL= 75% DA EXTRAÇÃO ATUAL	EXTRAÇÃO SUSTENTÁVEL = 50% DA EXTRAÇÃO ATUAL
6%	R\$ 37,16 M	R\$ 105,81 M	R\$ 70,54 M
12%	R\$ 31,54 M	R\$ 52,90 M	R\$ 35,27 M

**Gráfico 1 - Valor presente dos rendimentos da extração do Pacu**



O gráfico apresenta as curvas de valor presente para a exploração do Pacu. Percebe-se que os resultados são bastante sensíveis às hipóteses adotadas para a taxa de desconto e volume de extração sustentável.

Contudo, mesmo no cenário que considera o menor custo de uso (R\$ 35 Milhões), o sacrifício de valor futuro causado pela sobrepesca excede o ganho que se obtém no curto prazo. Portanto, pode-se concluir que o ritmo atual de extração do pacu é antieconômico pois implica em perdas futuras superiores aos ganhos presentes mesmo quando se introduz taxas de desconto extremamente elevadas (como 12% a.a.). Instrumentos de controle mais criteriosos, que discriminem os limites de pesca por espécie (preservando as mais valorizadas), devem ser introduzidos na região.

## **CONCLUSÕES**

Diante dos resultados apresentados conclui-se que:

a- A pesca participa significativamente na receita percebida pela sociedade na região do Pantanal brasileiro;

b- Devido a sua importância, demonstrada através dos altos níveis de renda gerados pela atividade, a pesca demanda por parte dos órgãos de meio ambiente responsáveis pela gestão do recurso na região, tanto em nível estadual quanto federal, uma postura responsável e que vise garantir a sustentabilidade da exploração, através da viabilização da participação efetiva da sociedade civil na definição dos instrumentos políticos para gestão, traduzindo seus benefícios em manutenção e melhorias no bem estar das populações beneficiárias;

c- As duas modalidades de pesca existentes e geradoras de renda no Pantanal, a profissional e a amadora, tem comportamento econômico muito

diferente entre si, evidenciado pelas diferenças na dimensão dos números gerados por uma e outra.

d- A pesca amadora, devido à superioridade do seu potencial gerador de renda, pode ser gerida independentemente da pesca profissional.

e- A utilização de instrumentos econômicos mais criteriosos e específicos, por exemplo uma "*licença especial para captura do Pacu*", pode representar uma alternativa de melhorar a percepção dos benefícios gerados na atividade pela sociedade regional hoje e no futuro.

f- O estado de Mato Grosso necessita implantar, no âmbito de sua agência ambiental estadual, um sistema de controle de pesca que possibilite a obtenção de dados, os mais acurados possíveis, para subsídio dos processos de tomada de decisão acerca da gestão e administração pesqueira. Um bom modelo é aquele representado pelo Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul, o SCPESCA/MS.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CATELLA, Agostinho C. **Pesca no pantanal do Mato Grosso do Sul, Brasil:**

**descrição, nível de exploração e manejo (1994-1999).** 2001 (mimeo).

MAY, Peter H. et alli. **Economia do meio ambiente: teoria e prática** – rio de Janeiro : Elsevier 2003.

MORAES, André S. SEIDL, Andrew F. **Perfil dos pescadores esportivos do sul do Pantanal.** 1998. (mimeo)

PESQUISA de Orçamentos Familiares. IBGE (on line). Informação disponível na internet via <http://www.ibge.gov.br>.

SCPESCA/MS, **Boletim do sistema de controle da pesca do Mato Grosso do Sul**, n. 1,2,3,4 e 5. (1994, 1995, 1996, 1997 e 1998).

KEYNES, John M., *The General Theory of Employment, Interest and Money*.

London: MacMillan. **1936**.