

PARTICIPAÇÃO E ENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO NA PESCA ESPORTIVA NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO UATUMÃ¹

Koury C. G. 1; Guimarães, E.R. 2, Stupiñan G. 3; Lopes, K.S. 4

Palavras chaves: Pesca esportiva, gestão unidades de conservação

RESUMO

O artigo descreve os métodos utilizados para a conciliação da atividade de pesca esportiva, Unidade de Conservação e populações tradicionais na RDS do Uatumã, Unidade de Conservação do Estado do Amazonas, primeira UC do país a incluir a pesca esportiva como atividade de turismo em seu Plano de Uso Público. Além da metodologia, descreve-se as regras estabelecidas, as formas de monitoramento e a participação da população nas tomadas de decisão sobre a pesca esportiva. Por ultimo, apresenta os resultados econômicos e de participação que as comunidades estão alcançando com a pesca esportiva, pousadas comunitárias que começam a prosperar e a também os cuidados e próximos passos que devem ser seguidos para a sustentabilidade da atividade no longo prazo.

¹ Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – IDESAM, Rua Barão do Solimões, 12 – Cj. Flores, Bairro Laranjeiras, CEP:69.058-250, Manaus/AM. <u>carlosgabriel@idesam.org.br</u>, <u>eduardo.rizzo@idesam.org.br</u>

² Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – IDESAM, Rua Barão do Solimões, 12 – Cj. Flores, Bairro Laranjeiras, CEP:69.058-250, Manaus/AM. carlosgabriel@idesam.org.br, eduardo.rizzo@idesam.org.br

³ Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas. **Amazonas** – SDS, Centro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC. Av. Mario Ypiranga Monteiro 3280, Parque 10 de Novembro, CEP 69057-002. Manaus-AM. guillermo.moises@gmail.com.

⁴ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM-OS/MCT. Estrada do Bexiga 2.584, Bairro Fonte Boa, Cx. Postal 38, CEP 69470-000. Tefé-Amazonas. <u>lopeskelven@yahoo.com.br</u>, <u>kelven@mamiraua.org.br</u>

¹ Apresentado e Publicado no XVII Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca, 27/11 a 01/12 de 2011, Belém – Pará – Brasil.



INTRODUÇÃO

A criação e gestão de Unidades de Conservação (UC's) representam uma das principais estratégias para a proteção da biodiversidade e conservação dos recursos naturais na Amazônia (IDESAM, 2008).

O Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas-SEUC, de 05 de junho de 2007, define Unidade de Conservação como sendo "espaço territorial com características naturais relevantes e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação in situ e de desenvolvimento sustentável das comunidades tradicionais, com limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção".

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) é uma modalidade de Unidade de Conservação que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e específicas de forma a exercer o papel de proteção da natureza e manutenção da diversidade biológica (SDS, 2007).

De acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (2008), o desenvolvimento sustentável procura integrar e harmonizar as idéias e conceitos relacionados ao crescimento econômico, à justiça e ao bem estar social, à conservação ambiental e à utilização racional dos recursos naturais. Para tanto considera as dimensões social, ambiental, econômica e institucional do desenvolvimento.

Dentre os objetivos das Unidades de Conservação do Amazonas, as UCEs buscam favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo sustentável (SDS, 2007).

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS é uma área natural que abriga comunidades tradicionais, cuja existência se baseia em sistemas sustentáveis de utilização dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais, e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica (SDS, 2007). A categoria prevê o visitação pública e todas as modalidades de pesca, exceto a de subsistência, desde que exercidas mediante aprovação de projetos específicos pelo Conselho Deliberativo da RDS (SDS, 2007).

O ordenamento da atividades que se desenvolverão em Unidades de Conservação Estadual do Amazonas são definidos pelo Sistema Estadual de UCs como Plano de Gestão, definido como documento técnico e gerencial, fundamentado nos objetivos da Unidade de Conservação, que estabelece o seu zoneamento, as normas que devem regular o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação da estrutura física necessária à gestão da Unidade. Os diagnósticos sócio-econômicos para a elaboração do Plano de Gestão na RDS do Uatumã identificou a pesca esportiva como a única interação de uso público na região. O planejamento participativo demonstrou o interesse geral, de moradores e usuários e governos locais



de manter a atividade de pesca esportiva de forma regulada, com monitoramento participativo e envolvimento comunitário e dos atores de entorno, de modo a que a geração de renda ocorre em todos os elos da cadeia da pesca esportiva.

O desenvolvimento da atividade de pesca esportiva no Rio Uatumã é histórica relatos de comunitários e registros em artigos especializados de pesca esportiva datam de pelo menos cerca de 15 anos (EMBRATUR/IBAMA 2002).

MATERIAIS E MÉTODOS

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã

Criada em junho de 2004, com a assinatura do Decreto N° 24.295 de 25/06/04, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Uatumã, com área total de com 424.430ha, situa-se nos municípios de Itapiranga e São Sebastião do Uatumã, nordeste do Estado do Amazonas, sendo gerida e administrada pelo Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC), autarquia da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Figura 1.) (IDESAM, 2007; 2008, Lopes, 2009).

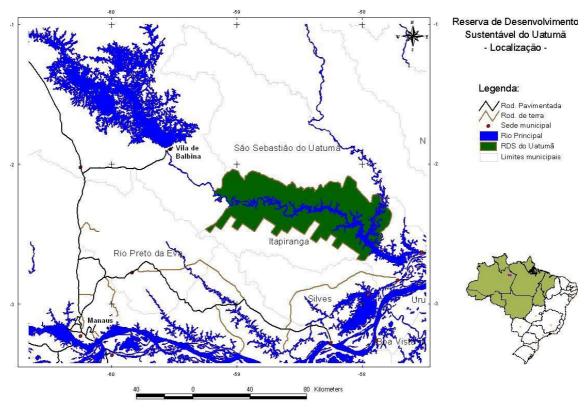


Figura 1. Localização da RDS do Uarumã. (Idesam, 2008)

Entre seus objetivos de criação, a RDS do Uatumã possui "II: Garantir a proteção dos recursos ambientais e sócio-culturais existentes na área, especialmente através da



prática de atividades que não comprometam a integridade dos atributos que justificaram a sua criação e que assegurem a manutenção do equilíbrio ecológico existente; *V:* Permitir e incentivar o manejo econômico extensivo de espécies abundantes da fauna existentes na Reserva, quando estudos técnicos científicos comprovarem sua sustentabilidade e viabilidade ecológica e econômica, obedecendo ao Plano de Gestão da Reserva e ao Plano de Manejo específico de cada espécie, respeitando a legislação em vigor."

Estes objetivos orientam a UC do Uatumã ao desenvolvimento de um modelo de gestão de pesca e promoção da pesca esportiva, subsidiada pela Lei Federal n° 11.959 de junho de 2009, que regulamenta a pesca esportiva. Sem esta definição legal, não era possível utilizar esta categoria para o planejamento da gestão pesqueira em UCs.

O SEUC (SDS, 2007) define o ordenamento das atividades a ocorrer em UCs como Plano de Gestão, "documento técnico e gerencial, fundamentado nos objetivos da Unidade de Conservação, que estabelece o seu zoneamento, as normas que devem regular o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação da estrutura física necessária à gestão da Unidade".

O Zoneamento da RDS do Uatumã dividiu o uso terrestre e dos recursos aquáticos em dois zoneamentos independentes. O Zoneamento e Regras de Uso dos Recursos Aquáticos concluiu como possível a prática da pesca esportiva, com revisão e planejamento anualmente de forma participativa, envolvendo órgão gestor (Centro Estadual de Unidades de Conservação da Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas CEUC/SDS), órgão licenciador/fiscalizador (Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas – IPAAM) governos municipais (Itapiranga, São Sebastião do Uatumã e Presidente Figueiredo), representantes comunitários, parceiros locais (Colônias de Pesca, comunidades de entorno, ONGs) e representantes de empresas de pesca esportiva.

Em 2010, o Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Idesam) concluiu o Plano de Uso Publico da RDS do Uatumã, documento que, além da pesca esportiva, descreve o potencial de mais de 20 práticas de turismo na RDS do Uatumã.



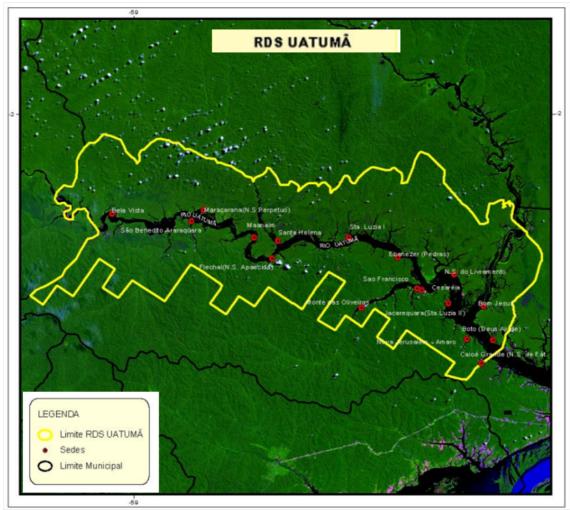


Figura 2. Localização das Comunidades na RDS do Uatumã. (IPAAM, 2007)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar de oficialmente iniciado em 2009, a pesca esportiva tem sido discutida entre moradores, CEUC e empresas do setor desde 2007. O Plano de Uso para Pesca Esportiva da RDSU apresenta regras que perpassam pelos aspectos sociais e biológicos pesqueiros que envolvem a atividade pesca esportiva. Revisado anualmente no início do segundo semestre por todos os atores da pesca esportiva, define regras e zoneamento para o desenvolvimento da atividade.

Dentre os aspectos biológicos, o destaque é para o tamanho mínimo dos peixes a serem pescados, e para os cuidados com a pesca de peixes com ninhadas. Na questão técnica, a limitações de tipos de iscas e os procedimentos operacionais e de trato com o peixe também tem mostrado a vontade coletiva de que o status da pesca esportiva no Uatumã atinja um nível máximo de excelência.



	2009	2010
Número de regras gerais	16	16

Quadro 2. Evolução das regras no planejamento da pesca esportiva na RDS do Uatumã (Idesam, 2011).

REGRAS DA PESCA ESPORTIVA 2010

- á. É obrigatório que toda embarcação tenha um morador da Reserva, seja como guia, piloteiro, monitor ou acompanhante;
- b. Proibido praticar pesca de mergulho;
- c. É proibida a pesca usando tarrafas e malhadeira;
- d. Não será permitida a entrada de embarcação de pesca esportiva com tarrafa e malhadeira em seu interior.
- é proibido transportar peixes vivos ou mortos de nenhuma espécie para fora da RDS do Uatumã;
- f. É permitido o uso de "corrico" com motor de popa em velocidade baixa, sendo velocidade reduzida ao fisgar o peixe;
- g. É Proibido o uso de isca viva nas pescarias;
- Será permitida a focagem somente para visualização de jacarés, sendo proibida para a captura de tucunaré ou outra espécie de peixe.
- Será permitido fazer fogo nas praias com monitoramento dos guias. As fogueiras deverão ser apagadas no final da atividade;
- j. É obrigatória a retirada do lixo produzido na área da RDS Uatumã e em seu entorno,
- k. Permitido o consumo de tucunarés capturados pelos próprios pescadores

- esportivos em sua estada na RDS do Uatumã, respeitando o tamanho de 40 cm para o tucunaré açu ou paca (*Ciclha temensis*); Para o tucunaré popoca (*Ciclha monoculus*) não há restrição de tamanho e para as demais espécies respeitar a legislação pertinente;
- I. Manusear o peixe com muito cuidado, retirando o anzol delicadamente;
- m. Não deixar o peixe muito tempo fora da água;
- n. Evitar pescar o peixe que estiver cuidando de ninhada (choco);
- Se a pesca ocorrer em área de tabuleiros, esta poderá acontecer somente até as 16hs para deixar o tabuleiro livre para a subida dos quelônios;
- Reduzir a velocidade do motor das voadeiras ao passar nos portos das casas dos comunitários da RDSU.

Qualquer embarcação que não cumpra as regras será penalizada, correndo o risco de não mais realizar atividade de Pesca Esportiva na área da RDS do Uatumã.

As comunidades participarão ativamente do monitoramento de sua área, contando com a presença e apoio dos Agentes Ambientais Voluntários na orientação aos pescadores esportivos às novas regras para a pesca esportiva na RDS do Uatumã e no registro de atividades irregulares quando aconteçam.

Quadro 1. Regras da Pesca Esportiva do Uatumã para o ano de 2010. (CEUC/Idesam, 2010)



ZONEAMENTO DA PESCA ESPORTIVA

Debatido com os moradores durante o planejamento anual da pesca esportiva, o Zoneamento da pesca esportiva no Uatumã tem se mostrado chave para representar os anseios pontuais das comunidades. No zoneamento, as comunidades podem pontuar locais (igarapés, cabeceiras, furos, praias, lagos,...) onde não deve haver pesca esportiva, identificados no campo com o bandeiras vermelhas postadas em locais de fácil visibilidade. Expressam também o desejo de ter respeitados seus espaços de uso direto, como proximidade das casas e comunidades e mesmo respeito dos barcos e voadeiras com turistas aos moradores ao limitar a velocidade próximas as comunidades, e regrar pelo não de aparelhos sonoros que incomodem os moradores e a própria pesca esportiva.

	2009	2010	
Total de Comunidades na RDS do Uatumã	21 (20 comunidades e 01 localidade)		
Limitação de pesca esportiva nos arredores das Comunidades (200m de distância do porto e das casas)	06	21	
Comunidades com Pontos de Proibição (lagos, igarapés, bocas, furos,)	15	08	
Número de Áreas de Proibição (lagos, igarapés, bocas, furos,)	01	19	

Quadro 3. Evolução das limitações geográficas no planejamento da pesca esportiva na RDS do Uatumã (Idesam, 2011).

O aumento do número de áreas restritas à pesca esportiva, indica que os moradores estão aprendendo a conviver com a pesca esportiva e a utilizar os espaços e ferramentas de gestão participativa oferecido pela UC.

Tira-se esse conclusão pois em nenhuma das duas oficinas de planejamento foi cogitado por alguma comunidade a suspensão da pesca esportiva na RDS do Uatumã.

O incremento de renda proporcionado às comunidades e a possibilidade de ter seus espaços respeitados propõe que o caminho traçado para o desenvolvimento da atividade turística no Uatumã caminha no rumo correto.

INCLUSÃO COMUNITÁRIA E IMPACTO ECONOMICO

O fato imprescindível na pesca esportiva na RDS do Uatumã refere-se à participação dos moradores na pesca esportiva. A regra de que toda e qualquer deve haver um morador da Reserva para que funcione como piloteiro ou guia tem ampliado a participação significativamente o desejo dos moradores da Reserva de fazer parte da



cadeia local de pesca esportiva no Uatuma, fato que tem sido comprovado pelo numero de moradores beneficiados com a atividade. Apesar de não haver levantamento detalhado, estima-se pelo crescimento do número de comunidades que fazem relação atualmente com a atividade, que mais de cem moradores participem da cadeia de fornecedores de serviços ligados diretamente à pesca esportiva na Reserva.

Uma comunidade teve maior destaque no processo de participação na pesca esportiva desde 2008. A comunidade se aproveitou da estrutura existente (um flutuante) para monitoramento de quelônios no igarapé próximo a ela e se organizou para receber os barcos de turismo no flutuante. Fixou um limite de entrada no igarapé de 04 voadeiras (botes de alumínio) por dia e passou a fazer a gestão turística deste igarapé, revezando moradores no recebimento de turistas no flutuante, e no acompanhamento da pesca nas voadeiras.

O resultado não podia ser melhor: sabendo da organização local e da ausência de conflitos de rejeição ou de participação comunitária na pesca esportiva, as operadoras de turismo passaram a freqüentar ordenadamente o igarapé, agendando com os moradores da comunidade os dias de visitação e a participação comunitária.

Estima-se que a pesca esportiva tenha injetado por ano nesta comunidade uma ordem de recursos de mais de R\$10.000,00 (dez mil reais) crescente ano a ano.

	Antes de 2008	2009	2010
Comunidades envolvida diretamente com a pesca esportiva ²	02*	05**	06***
Comunidades envolvida indiretamente com a pesca esportiva		01	
Pousadas familiares de moradores ³	01	02	04
Pousadas comunitárias	00	00	00
Pousadas de Usuários – não- moradores com terrenos na RDS ⁴ .	01	00	02

Quadro 4. Participação Comunitária na Atividade de Pesca Esportiva na RDS do Uatumã (Idesam, 2011).

² * Comunidades Maracana e Abacate

^{**} Comunidades Maracana, Abacate, Livramento, Bela Vista e Leandro Grande.

^{***} Comunidades Maracana, Abacate, Livramento, Bela Vista, Leandro Grande e Caranatuba.

³ * - Pousada do Magaiver

^{**} Magaiver e Bela Vista

^{***} Comunidade Bela Vista, Pousada do Magaiver, Papa e Coutinho

⁴ * - Pousada na Maracarana;

^{**} Pousada na Maracarana e Caranatuba. A instalação da pousada na comunidade Maracarana ainda não está regulamentada pelo órgão gestor. Já a pousada na comunidade Caranatuba foi aprovada em Conselho Deliberativo.



DESAFIOS

a. Monitoramento:

Este tema tem-se discutido intensamente sobre a necessidade e forma de monitoramento da atividade de pesca recreativa na RDS do Uatumã. O monitoramento atual acontece posterior à temporada de pesca esportiva, durante a reunião de avaliação e planejamento das regras de pesca esportiva somente no que diz respeito a discussão das regras de uso Apesar dos resultados preliminares

b. Fiscalização:

Ações de controle do fluxo de visitantes e fiscalização não tem conseguido seguir o ritmo de expansão do ordenamento e visitação pública na RDS do Uatumã.

c. Adesão às regras por todo o público visitante:

Apesar da participação atividades de representantes do setor empresarial de pesca esportiva, o perfil do público visitante é bastante amplo e o Governo e os representantes do setor de pesca esportiva não conseguiram ainda a capilaridade necessária para a divulgação e reconhecimento das regras de pesca esportiva aplicadas na Reserva do Uatumã a todos os visitantes.

Somado à dificuldade de implementar o sistema de fiscalização e controle de visitantes, este tem sido um grande empecilho para o desenvolvimento progressivo, socialmente inclusivo e ambientalmente correto da pesca esportiva na RDS do Uatumã.

d. Captação de Recursos pelo Estado:

Apesar de previsto e já decretado o ordenamento do uso público em UCs do Amazonas, o recolhimento de taxas de entrada e outras formas de contribuições dos turistas de pesca esportiva no Uatuma para usufruir dos benefícios de se pescar em uma área planejada e preservada para atividade de pesca esportiva, o Governo do Estado ainda não estabeleceu formas de recolhimento de taxas de visitação, seja por operadora de turismo, barco ou pescador esportivo.

Apesar do SEUC e o Decreto de regulação da atividade turística em UCEs, direcionarem os recursos provenientes pelo Estado desta fonte de arrecadação para a SDS, de modo que a mesma aplique os recursos captados na própria UC, ainda há divergências entre qual o mecanismo arrecadador e órgão adequado deve recolher e gerir o recursos arrecadado: CEUC, IPAAM – que já recolhe taxas de licenciamento de barcos de turismo e de pescadores amadores, SEFAZ ou ADS, sendo que de todos estes, somente a SDS e o CEUC não possuem instrumentos constitucionais legais para arrecadar recursos como taxas de visitação, justamente os dois órgãos estaduais que estão previsto em lei como beneficiários deste tipo de arrecadação nos únicos documentos legais que prevêem esta arrecadação, o Sistema Estadual de UCs e o decreto regulamentador de turismo em UCs.



Ultimamente, em 2011, entrou no debate a AmazonasTur que reivindicou ser também merecedora dos recursos provenientes da atividade turística em UC do Estado.

Além da identificação dos órgãos arrecadadores, busca-se um modelo de cobrança que seja de simples operacionalidade, e não burocratize a atividade turística.

Atrelado à cobrança de entrada, encontra-se também a necessidade de controle de entrada e saída de embarcações, fator que, diante da dificuldade de realizar este controle tem se mostrado bastante impeditivo para o início da cobrança por visitação.

CONCLUSÕES

As regras definidas buscam criar um ambiente apropriado para a prática de pesca esportiva por operadoras e turistas cada vez mais seletos, preocupados com a qualidade ambiental de sua intervenção na natureza e no ambiente social que estão se inserem. A discussão anual, quando é revisada a pesca esportiva do ano anterior e planejada a próxima temporada, tem aumentado cada vez mais aproximação entre o setor empresarial, órgão gestor (CEUC), órgão licenciador (IPAAM), prefeituras e moradores locais. Nestes momentos de planejamento, o diálogo tem sido direcionado para atingir o bem comum, respeitando as visões de todos e pautando pela cautela para que o senso comum seja atingido. O maior envolvimento comunitário é perceptível pelo aumento da sua participação em número de participantes e em quantidade de pautas apresentadas nas discussões, percebendo também o poder que eles tem em mãos nos espaços de diálogos entre gestor, morador e usuários.

Além os moradores estão se apropriando mais da temática de turismo e incorporando em suas comunidades. Isso tem gerado resultados bastante interessantes como:

- a. Maior participação moradores em reuniões sobre a gestão da Reserva;
- Algumas comunidades começaram a se preparar para as reuniões trazendo para as reuniões de planejamento e gestão participativa resultados de reuniões internas das comunidades;
- Redução de lixo nas comunidades tema muito abordado durante as capacitações sobre turismo e vivenciado pelos moradores com a freqüência de visitantes nas comunidades;
- d. A pesca esportiva está sendo a válvula propulsora do turismo de base comunitária na RDS do Uatumã, pelos contatos já existentes entre operadores de turismo e de pesca esportiva.
- e. Ampliação do leque de atividades geradoras de renda: aluguel de voadeiras, 'pequenos armazéns' para comercialização com turistas, guias e monitores de pesca e de turismo de base comunitária,
- f. Familiaridade dos moradores em receber turistas, fato que aumenta a possibilidade de operadoras de turismo responsável e ecoturismo de levarem turistas não pescadores para a Reserva;



A partir do desenvolvimento do Plano de Uso Público da RDS, onde foram apontadas mais de 20 atividades turísticas além da pesca esportiva, graças as estruturas montadas pelos moradores da Reserva para receber turistas e ofertar serviços aos pescadores, o turismo de base comunitário está podendo se desenvolver já em patamares avançados de visitação publica, sem ter a necessidade ter se iniciar com estruturação subsidiada pelo estado ou projetos de ONGs.

Apesar da promissora prosperidade da atividade, a falta de arranjos de implementação da UC para monitoramento e fiscalização da pesca praticada por barcos e pescadores que não desejam se adequar às regras pode prejudicar o desenvolvimento da pesca esportiva na RDS do Uatumã.

Para sanar essas ações, um caminho apontado pelo órgão gestor do Estado é iniciar o Programa de Concessões de Uso Turístico nas Unidades de Conservação pela RDS do Uatumã, onde à primeira vista, seria realizado uma licitação de Concessão Turística para o controle de visitação promoção das atividades turísticas ofertadas na RDS por moradores e previstas no Plano de Uso Público da UC, concluído em 2010.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRATUR 2002. Roteiros de pesca esportiva no Brasil. Coordenação Guilherme Wendel de Magalhães – São Paulo, ECO: Associação para estudos do Ambiente 112p.

IDESAM. Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável, 2008. Itapiranga/São Sebastião do Uatumã.

IDESAM. Diagnóstico Sóciombiental da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, 2007. Manaus-AM, 76 p. Itapiranga/São Sebastião do Uatumã.

LOPES. K. S. Pesca Esportiva na Amazônia. IN Anais da Oficina integrada para gestão participativa do uso de recursos naturais na Amazônia. Museu Paraense Emílio Goeldi, 2005.

Lopes, K. S. Plano de Uso Público da RDS do Uatumã. 2008. Itapiranga/São Sebastião do Uatumã.

MMA (Ministério do Meio Ambiente) - SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação). 2000. MMA, SNUC, Brasília.

Moises G., IPAAM Construção de Acordos de Uso dos Recursos: acordos de pesca in Curso de Gestão de UC SDS AM 2006. Manaus.

SDS. Lei Complementar Nº 53/2007 DE 05 de junho de 2007. Sistema Estadual de Unidades de Conservação. Manaus.

SIOLI. H. The Amazon: Limnology and Landscape Ecology of a Mighty Tropical River and its Basin. (editor). Dr. Junk Publ., Dordrecht. 1984.