



Cooperação financeira entre a Alemanha e a OTCA por meio do Banco Alemão de Desenvolvimento - KfW

PROJETO REGIONAL PARA A GESTÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE ESPÉCIES DA FAUNA E FLORA SILVESTRES AMEAÇADAS PELO COMÉRCIO

TERMO DE REFERÊNCIA

CONSULTORIA PARA A REALIZAÇÃO DE:

Elaboração de uma proposta para a criação de um sistema e um aplicativo de rastreabilidade dos subprodutos do pirarucu *Arapaima gigas* para monitoramento da cadeia produtiva e análise de dados.

No âmbito do Componente 3 do Projeto:

Fortalecimento de iniciativas de manejo sustentável e mecanismos de rastreabilidade de espécies amazônicas.

Posição/função: Consultor/a para o *Projeto regional para a gestão, monitoramento e controle de espécies da fauna e flora silvestres ameaçadas pelo comércio* – Projeto Bioamazônia N° 2006-66-222

Agência de financiamento: Banco Alemão de Desenvolvimento – KfW Cooperação Financeira Alemã

Agência executora: Organização do Tratado de Cooperação Amazônica



- Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname, Venezuela -

Brasília, DF – Dezembro/2019

Termos de Referência para a elaboração de uma proposta para a criação de um sistema e um aplicativo de rastreabilidade dos subprodutos do pirarucu *Arapaima gigas* para monitoramento da cadeia produtiva e análise de dados.

1. Antecedentes e justificativas

O projeto regional de manejo, monitoramento e controle de espécies da fauna e da flora ameaçadas pelo comércio (Projeto Bioamazônia) baseia-se no compromisso da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica - OTCA e do governo alemão para o financiamento de um Programa Regional na área de conservação da biodiversidade, com fundos de cooperação financeira não reembolsáveis viabilizados pelo KfW.

O projeto visa contribuir para a conservação da biodiversidade Amazônica e, em especial, das espécies listadas na CITES, aumentando a eficiência e eficácia da gestão, monitoramento e controle de espécies da fauna e da flora selvagens ameaçadas pelo comércio nos Países Membros da OTCA.

O projeto possui três componentes: 1) Sistemas nacionais e regionais de informação e gestão do conhecimento. 2) Fortalecimento e harmonização regional de mecanismos/sistemas/processos nacionais para a emissão de licenças eletrônicas e 3) Fortalecimento de iniciativas de manejo sustentável e mecanismos de rastreabilidade de espécies amazônicas.

Por sua vez, os países membros da OTCA, no âmbito do respeito e cumprimento dos marcos legais nacionais e internacionais e dos acordos bilaterais e multilaterais, definiram as atividades correspondentes aos três componentes.

O pirarucu (*Arapaima gigas*), espécie nativa da região amazônica, é um dos maiores peixes de água doce. Sua distribuição abrange o Brasil, Colômbia, Equador, Guiana e Peru. Na região Amazônica a pesca de pirarucu tem sido praticada desde o período colonial, e um exemplo é a criação de pesqueiros reais no século XVI, com o objetivo de tornar a pesca uma fonte de recursos financeiros sob o controle da Fazenda Real. Na região da várzea do Médio Solimões há registros de uma intensa atividade de pesca do pirarucu no final do século XIX. Na década de 1970, estudos apontam para uma redução significativa dos estoques, devido a pesca intensiva que capturava os animais adultos e juvenis¹.

O pirarucu foi incluído no anexo II da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção – CITES em julho de 1975². Com isso, a condição para que seja permitida a sua comercialização, tendo como destino a exportação, é que o produto seja proveniente de áreas manejadas.

Em 1996, o IBAMA estabeleceu o tamanho mínimo para captura do pirarucu³. A partir 1999 foi desenvolvido um modelo de manejo participativo do pirarucu em comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, médio Solimões – (Revisões em Viana *et al.*, 2007⁴, Castello *et al.*, 2009⁵). Todos os anos, os pescadores fazem levantamentos das populações de pirarucu na sua área de manejo e discutem cotas de pesca a serem solicitadas ao IBAMA em conjunto com técnicos que acompanham o manejo. Essas cotas tem sido de em média 20-30% do número dos adultos contados no ano anterior e um estudo recente fez uma análise empírica da dinâmica populacional do pirarucu e indicou que cotas sustentáveis de pesca representam 25% do

¹ Alencar, E.F & Sousa, I.S de. Amazôn., Rev. Antropol. (online) 9(1): 36-71, 2017.

² Species+ CITES, https://speciesplus.net/#/taxon_concepts/7323/documents

³ Brasil 1996. PORTARIA IBAMA Nº 08, 2 DE FEVEREIRO DE 1996.

⁴ Viana, J.P.; Castello, L.; Damasceno, J.M.B.; Amaral, E.S.R.; Estupiñán, G.M.B.; Arantes, C.; Batista, G. S.; Garcez, D. & Barbosa, S. 2007. Manejo Comunitário do Pirarucu *Arapaima gigas* na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - Amazonas, Brasil, Pp. 239-261. In: **Áreas Aquáticas Protegidas como Instrumento de Gestão Pesqueira. Série Áreas Protegidas do Brasil, Volume 4.** Ministério do Meio Ambiente e IBAMA. Brasília – DF. 261p.

⁵ Castello L.; Viana, J.P.; Watkins, G.; Pinedo-Vasquez, M. & Luzadis, V.A. 2009. Lessons from integrating fishers of arapaima in small-scale fisheries management at the Mamirauá Reserve, Amazon. **Environmental Management**, 43: 197–209.

número de indivíduos adultos (> 1,5m de comprimento) na população do ano anterior na área de manejo (Castello *et al.*, 2011⁶).

Em 2004, O IBAMA estabeleceu normas gerais para a pesca do pirarucu na bacia hidrográfica do rio Amazonas, estabelecendo o período permitido para captura da espécie⁷. Em 2005⁸, a Superintendência do IBAMA no Estado do Amazonas proibiu a pesca do pirarucu, com exceção das áreas de pesca manejada e produção em cativeiro.

Sendo assim, no estado do Amazonas, as únicas formas de exploração permitidas ocorrem por meio de planos de manejo em Unidades de Conservação ou como resultado de acordos comunitários de pesca reconhecidos oficialmente. Apesar da persistência de um comércio clandestino de pirarucus, o conjunto de ações implementadas na forma de políticas públicas e estratégias de manejo de subpopulações naturais, foi capaz de cessar a tendência histórica de redução populacional da espécie na Amazônia Brasileira. Entretanto, o estado de conservação dos estoques pesqueiros da espécie continua preocupante, em função de que outros estados da bacia Amazônica não estabeleceram normas específicas para o manejo.

Atualmente, as comunidades realizam a coleta dos dados por meio de anotações simples em planilhas de papel. A iniciativa de rastreabilidade dos indivíduos é feita por meio de um lacre colocado acima da nadadeira peitoral que acompanha o pescado desde área de manejo até o frigorífico. A partir deste ponto a rastreabilidade do pescado é perdida, quando este é filetado e retirado a sua pele. Com isso, torna-se necessária a elaboração de um sistema de rastreabilidade para pele de pirarucu, desde o frigorífico até o ponto final de comercialização, incluindo e cadastrando os atores desta cadeia (empresas que comercializam a pele e as empresas que trabalham com o couro em seu curtimento) considerando as possíveis diferentes origens do produto (manejo, aquicultura).

Com a finalidade de melhorar o sistema de coleta de dados (para fins de rastreio), é importante a elaboração de uma versão de software, aplicável para utilização em dispositivos móveis (smartphones, tablets, etc), do programa ou aplicativo, que concentre as coletas dos dados realizadas pelas comunidades para registro das informações da pesca manejada de pirarucu, com dados georreferenciados, e também a trajetória de seus subprodutos, de modo que possa ser ampliado para outras áreas manejadas, em outros estados da Amazônia.

Diante desse contexto, o IBAMA inseriu o pirarucu como uma das espécies a serem trabalhadas no Componente 3 do Projeto Bioamazônia objetivando aperfeiçoar alguns dos instrumentos de controle existentes e desenvolver outros que subsidiem o IBAMA na tomada de decisões na emissão de licenças de exportação que não venham afetar a situação dos estoques da espécie.

2. Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Elaboração de proposta de desenvolvimento de um sistema e um aplicativo para sistema *web* e *mobile* (*off line*) de rastreabilidade para a pele, couro e carne do pirarucu *Arapaima gigas*.

Objetivos específicos

- Objetivo 1. Mapeamento e avaliação do conteúdo e do fluxo dos dados coletados pelas comunidades para registro das informações sobre a pesca manejada do pirarucu, com dados georreferenciados, podendo ser ampliado para outras áreas manejadas e com a possibilidade de integração com o sistema de rastreabilidade para pele, couro e carne.
- Objetivo 2. Mapeamento da cadeia produtiva e comercial atual para incluir na proposta de sistema de rastreabilidade para pele, couro e carne de pirarucu, desde o frigorífico até o

⁶ Castello, L; Stewart, D.J. & Arantes, C.C. 2011. Population dynamics and conservation of *Arapaima* in the Amazon. **Reviews of Fish Biology and Fisheries**, 21: 623-640.

⁷ Brasil 2004. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 34, DE 18 DE JUNHO DE 2004

⁸ Brasil 2005. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 001, DE 01 DE JUNHO DE 2005.

ponto final de comercialização, incluindo informações da origem, o cadastro de empresas que comercializam peles e carne, e as empresas que trabalham com o curtimento do couro, considerando as possíveis diferentes origens do produto (manejo, aquicultura).

3. Atividades

- a) Elaboração do plano de trabalho detalhado para o desenvolvimento da proposta de criação do sistema e aplicativo especificados nos objetivos, incluindo os prazos e os resultados esperados.
- b) Mapear o processo da cadeia produtiva da pele, couro e carne do pirarucu e avaliar o fluxo e conteúdo de informações do atual sistema de pesca manejada do pirarucu. Deverá ser elaborado um documento com os pré-requisitos necessários para o desenvolvimento de um sistema de rastreabilidade do pirarucu (pele, couro e carne), o qual deverá apontar os dados a serem integrados ou passíveis de serem importados para o sistema, bem como os setores das instituições envolvidas que serão potencialmente impactados pela criação do sistema.
- c) Criação de *wireframes* (organização das informações nas telas) e regras de negócio embasadas no relatório do Produto 2. As telas deverão apresentar os diferentes perfis de usuários e o fluxo de navegação dos usuários envolvidos na operação.
- d) Design das telas de desktop e mobile para todos os perfis de usuários com um sistema de rastreabilidade para pele, couro e carne de pirarucu, desde o frigorífico até o ponto final de comercialização, informando as possíveis diferentes origens do produto (manejo, aquicultura).
- e) Desenvolvimento de banco de dados e sistema *web* e mobile, e implementação do *layout* das telas. Entrega de um protótipo para teste e validação.

4. Produtos esperados

- Produto 1: Plano de trabalho detalhado.
- Produto 2: Relatório com o mapeamento do processo da cadeia produtiva da pele, couro e carne do pirarucu e avaliação do fluxo e conteúdo de informações dos dados existentes de pesca manejada do pirarucu.
- Produto 3: *Wireframes* (organização das informações nas telas) e regras de negócio elaborado.
- Produto 4: Entrega do design das telas de desktop e mobile para todos os perfis de usuário.
- Produto 5: Proposta do sistema e banco de dados desenvolvidos e validados.

Os produtos devem acompanhar documento ou relatório contendo, quando cabível: 1- introdução; 2- abordagem técnica; 3- métodos aplicados; 4 - resultados: documentação técnica e operativa; 5- recomendações/propostas e 6- Anexos (registro fotográfico, entrevistas, listas de contatos, *shapefiles*, etc.), assim como telas de design e códigos do sistema.

Os documentos que acompanham os produtos, assim como os produtos em si, devem ser escritos em língua portuguesa e apresentados em 2 vias originais (fonte Arial 11, impresso) e na forma digital.

Todos os registros fotográficos devem ser apresentados como um banco de imagens com o respectivo crédito, identificação da atividade, evento, local e data, em formato digital, para o uso

livre da Coordenação de Comércio Exterior – COMEX, do Ibama, e da Secretaria Permanente – SP, da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica - OTCA.

Prazos de revisão, ajustes e aprovação

A COMEX/Ibama e a UE-SP/OTCA terão um prazo de 10 (dez) dias úteis para revisar e solicitar ajustes dos documentos e produtos entregues, o que se dará por meio eletrônico (e-mail).

Eventuais ajustes deverão ser realizados pela empresa contratada em até 10 dias corridos após o recebimento da solicitação, podendo o prazo ser estendido em caso de justificada necessidade.

Caso a COMEX/Ibama e a UE-SP/OTCA identifiquem a necessidade de realização de novos ajustes, a empresa será novamente informada e terá mais 10 dias corridos para atendimento.

Os relatórios que serão endossados pelos técnicos da COMEX/Ibama e da UE-SP/OTCA devem ser aprovados pelas Coordenações e Diretorias respectivas.

5. Perfil requerido

A empresa de consultoria deverá ter comprovada experiência para atender ao presente Termo de Referência, tanto em termos técnicos como em termos de organização e elaboração dos produtos especificados. Deverá atender minimamente os seguintes critérios:

5.1. Formação acadêmica

- Conter na equipe profissional graduado em Ciências Sociais, Biologia, Engenharia Pesqueira, Oceanografia, Ciências Naturais, Estatística ou áreas afins, preferencialmente com Mestrado ou Doutorado.

5.2. Experiência Geral

- Desenvolvimento prévio de *softwares* e aplicativos.
- Experiência prévia em comunicação e articulação de comunidades envolvidas no manejo do pirarucu ou outras atividades de manejo de recursos naturais.

5.3. Experiência Específica

- No mínimo 03 anos de experiência na articulação e desenvolvimento de sistemas associados às populações amazônicas e suas atividades de manejo de recursos naturais.

A empresa selecionada deve estar disponível para começar a trabalhar de imediato.

6. Local de trabalho

O trabalho de consultoria será realizado nas próprias instalações da empresa ou dos consultores da empresa, os quais devem possuir disponibilidade para viagens. Se necessário, reuniões presenciais de coordenação e acompanhamento serão realizadas no escritório da COMEX/Ibama, em Brasília/DF, ou por Skype com a UE-SP/OTCA e a COMEX/Ibama.

7. Supervisão e Coordenação

O consultor/os consultores da empresa contratada estará/ão sob a supervisão da Unidade Executora do Projeto e da Diretoria Executiva da SP/OTCA, assim como da Coordenação da COMEX/Ibama, que terão acesso a toda a documentação utilizada e/ou gerada em qualquer etapa da realização da consultoria e poderá fazer as observações que julgar necessárias para a ótima execução da mesma.

8. Duração da consultoria

A consultoria terá a duração de até 160 dias (6 meses) a partir da assinatura do contrato, podendo ser prorrogada excepcionalmente em casos justificáveis e mediante aceite de todas as partes envolvidas.

Os candidatos devem estar disponíveis para começar a trabalhar a partir de dezembro de 2019.

9. Valor da consultoria

O valor total da consultoria inclui todos os custos diretos e indiretos relativos a remuneração, mobilização, passagens, diárias, assim como impostos, insumos, equipamentos e demais gastos necessários para a entrega dos produtos.

O valor de referência do contrato não poderá ultrapassar o valor de R\$ 103.498,00 (Cento e três mil quatrocentos e noventa e oito reais).

Os pagamentos se darão da seguinte maneira:

- **1º desembolso de 20%:** Até 10 dias após a assinatura do contrato, mediante análise prévia e aprovação do produto 1 apresentado.
- **2º desembolso de 20%:** Até 30 dias após a assinatura do contrato, mediante a entrega e aprovação do produto 2.
- **3º desembolso de 20%:** Até 60 dias após a assinatura do contrato, mediante a entrega e aprovação do Produto 3.
- **4º desembolso de 20%:** Até 90 dias após a assinatura do contrato, mediante a entrega e aprovação do produto 4.
- **5º desembolso de 20%:** Até 120 dias após a assinatura do contrato, mediante a entrega e aprovação do produto 5.

Eventuais atrasos nas entregas dos produtos deverão ser comunicados à COMEX/Ibama e à UE-SP/OTCA, não prejudicando, em princípio, o prazo final de duração do plano de trabalho.

A entrega e aprovação dos produtos são requisitos para efetivação dos pagamentos correspondentes.