



**Processo CNPq (Edital 561275/2010-6)**



**Coordenador: Ricardo Motta Pinto Coelho**

**MARÇO 2013**





**EPAMIG**

**EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS**  
**DEPARTAMENTO DE PESQUISA**

**CADEIA PRODUTIVA DA PESCA E DA AQUICULTURA NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO  
RESERVATÓRIO DE SÃO SIMÃO**

Elizabeth Lomelino Cardoso<sup>1</sup>

Vicente de Paulo Macedo Gontijo<sup>2</sup>

Roberto Martins Ferreira Júnior<sup>3</sup>

Regina Maria Alves Ferreira<sup>4</sup>

**RELATÓRIO FINAL**

---

<sup>1</sup> Bióloga, M.Sc. Aquicultura, Pesquisadora. EPAMIG-DPPE, CEP: 31170-495, Belo Horizonte - MG.  
Correio eletrônico: [elomelinoc@epamig.br](mailto:elomelinoc@epamig.br)

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, M.Sc., Zootecnia, Pesquisador EPAMIG Centro Oeste, Caixa Postal 295,  
CEP:35701-970, Prudente de Moraes-MG. Correio eletrônico: [vicentegontijo@epamig.br](mailto:vicentegontijo@epamig.br)

<sup>3</sup> Biólogo, CEP: 31170-495, Belo Horizonte - MG. Correio eletrônico: [betomfjr@hotmail.com](mailto:betomfjr@hotmail.com)

<sup>4</sup> Bióloga, M.Sc. morfologia, Belo Horizonte – MG. Correio eletrônico: [ferreiraregina1@hotmail.com](mailto:ferreiraregina1@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

A utilização de represas para a criação de pescado em tanques-redes vem se mostrando como uma alternativa promissora, devido à elevada concentração de represas, distribuídas ao longo de todo território nacional, à rentabilidade dessa atividade e ao curto espaço de tempo para retorno do empreendimento.

O desenvolvimento sustentável de atividades agrícolas, incluindo a piscicultura, deve preservar a terra, a água, a flora e a fauna, ser tecnicamente correto, economicamente viável e socialmente desejável. A piscicultura tem a água como sua principal fonte de oxigênio, mas também como seu meio para dispersão e assimilação de resíduos. O impacto ambiental da aquicultura resulta principalmente no enriquecimento de coleções de água com nutrientes e sólidos dissolvidos.

A acumulação de matéria orgânica e metabólitos em reservatórios, tanques e viveiros afetam negativamente o crescimento e sobrevivência dos peixes. Desta forma, adaptar a piscicultura aos conceitos de desenvolvimento sustentável da aquicultura é um desafio real. Para que o empreendimento seja bem sucedido é indispensável a escolha criteriosa de locais para a implantação das unidades produtivas, com base em um levantamento sistemático de uma vasta gama de diferentes aspectos técnico-científicos e institucionais.

Hoje, há uma grande preocupação com a forma de exploração dos recursos naturais. Busca-se um modelo de exploração racional e que não acarrete danos ao ambiente, ainda que continue o crescimento populacional, a urbanização e a intensificação das atividades agrícolas e industriais. O gerenciamento adequado destes recursos torna-se cada vez mais importante, proporcionando bem-estar a presente população e paralelamente conservando-os para as futuras gerações. A busca por sistemas sustentáveis e produtivos pode ocorrer por meio do manejo apropriado dos recursos disponíveis, ao mesmo tempo em que satisfaz as necessidades humanas, mantém ou melhora a qualidade ambiental e conserva os recursos naturais.

Com o incentivo do governo federal e estadual, desde 2005 estão sendo desenvolvidas pesquisas visando à delimitação de Parques Aquícolas nos principais reservatórios das Usinas Hidrelétricas. Já foram realizados os estudos nas represas de Três Marias, Furnas e Nova Ponte, em Minas Gerais; Ilha Solteira, em São Paulo; Itaipu, no Paraná; Tucuruí, no Pará; e Castanhão, no Ceará. Em 2011 iniciou-se o estudo da Delimitação dos Parques Aquícolas do Reservatório de São Simão, com financiamento da MPA, tendo como coordenador o professor Ricardo Motta Pinto Coelho.

Durante o levantamento do uso e ocupação do solo, realizado pela equipe da UFMG, para futura demarcação dos Parques Aquícolas no reservatório de São Simão, foram encontradas unidades de cultivos de peixes em tanques-rede já instaladas nos municípios de Inaciolândia e Gouvelândia. Com o objetivo de caracterizar o estágio de desenvolvimento das pisciculturas já implantadas no reservatório de São Simão, foi proposta a realização de um diagnóstico para identificar os problemas e indicar quais políticas poderão ser executadas pelos órgãos governamentais, para a estruturação e fortalecimento da piscicultura na região.

## **ÁREA DE ESTUDO**

A Usina Hidrelétrica São Simão está localizada na divisa dos estados de Minas Gerais e Goiás, divide os municípios de São Simão (GO) e Santa Vitória (MG), é formada pelo rio Paranaíba, um dos rios formadores do rio Paraná. Inaugurada em 1978, o reservatório da usina possui 703 km<sup>2</sup> de área, a barragem tem 127 metros de altura e 3,5 km de comprimento. O volume de água em seu lago pode chegar a 5,54 bilhões de m<sup>3</sup> (Fig.1). Um grande número de municípios (76 em Goiás e 14 em Minas Gerais) tem alguma área dentro da bacia de drenagem do reservatório (Fig. 2).



Elizabeth Lomelino Cardoso

Figura 1 – Represa de São Simão

De acordo com a ANEEL, este reservatório pode operar entre a cota altimétrica 390,5 m, denominada Nível Mínimo Operativo e a cota de 410 m denominada Nível Máximo Operativo. A faixa compreendida entre as cotas mencionadas constitui terreno desapropriado e é frequentemente atingida pelas águas. A resolução CONAMA de 22 de março de 2002 estabelece os valores da área de preservação permanente, que corresponde a uma faixa de largura no entorno do reservatório, considerada em projeção horizontal, além do Nível Máximo operativo.

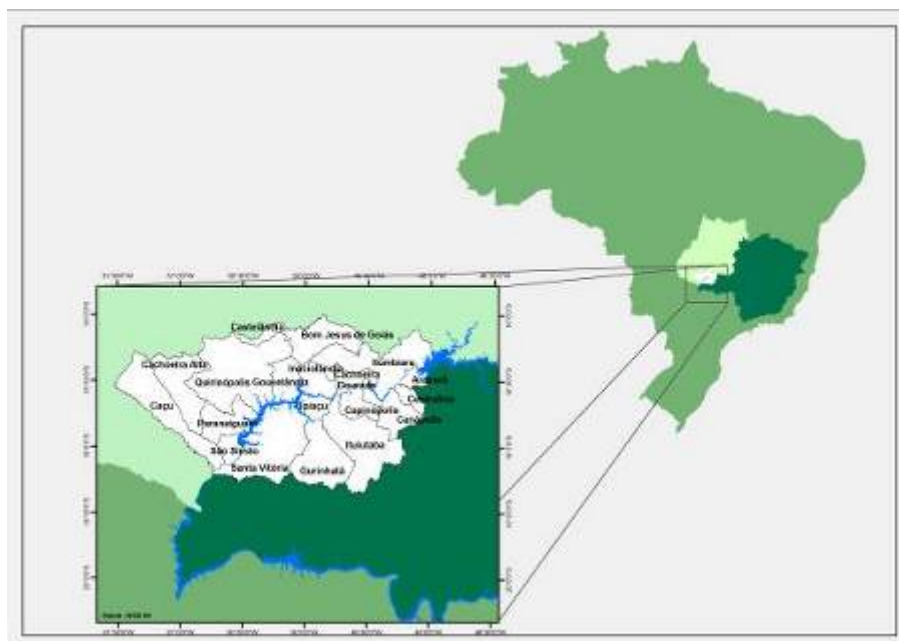


Figura 2 – Localização da Usina Hidrelétrica São Simão

## **OBJETIVO GERAL**

**PISCICULTURA:** Estabelecer ordenamento e fomento à implantação da piscicultura no reservatório de São Simão.

### **Objetivo específico**

- a) Fazer um levantamento, a partir dos dados secundários relacionados ao desenvolvimento da piscicultura no reservatório de São Simão, junto às instituições governamentais e privadas: EMATER, CEMIG, prefeituras municipais (Cachoeira Dourada – GO, Cachoeira Dourada – MG, Capinópolis, Chaveslândia, Gouvelândia, Inaciolândia, Paranaiguara, Pirinópolis, Quirinópolis e São Simão), associações, cooperativas, unidades de processamento e abate;
- b) Realizar visita às unidades produtivas de cultivo de peixe em tanque-rede implantadas no Reservatório de São Simão:
  - Localizar e georreferenciar em campo as unidades de piscicultura implantadas no reservatório São Simão;
  - Confeccionar mapas com as localizações georreferenciadas das pisciculturas estabelecidas no reservatório;
  - Fazer o registro fotográfico das unidades produtivas;
  - Aplicar questionários por meio de entrevista direta com os piscicultores;
- c) Realizar visita aos municípios do entorno da represa de São Simão, onde são desenvolvidas atividades relacionadas à cadeia produtiva da piscicultura: associações, cooperativas, fornecedores de insumos (alevinos e ração), unidades de beneficiamento e processamento de pescado, peixarias e comerciantes:
  - Fazer o registro fotográfico;
  - Aplicar questionários por meio de entrevista direta com os fornecedores de insumos, extensionistas, gerentes das unidades de beneficiamento e comerciantes de pescado.
- d) Tabular e analisar os dados coletados dos questionários;
- e) Elaboração de relatório técnico: “Ordenamento da piscicultura no reservatório de São Simão”.

## **OBJETIVO GERAL**

**ICTIOFAUNA/PESCA:** Fazer um levantamento, a partir de dados secundários, da composição da ictiofauna do reservatório de São Simão, com especial ênfase nas espécies exóticas e, em particular, sobre o estabelecimento das espécies de tilápias no reservatório.

### **Objetivo específico**

- a) Levantar a partir dos dados secundários, a composição da ictiofauna do Reservatório de São Simão junto à CEMIG e instituições de pesquisa;
- b) Levantar a atividade de pesca comercial e desportiva no reservatório de São Simão:
  - Realizar visita aos municípios do entorno da represa de São Simão, onde são desenvolvidas atividades relacionadas à pesca: colônia de pescadores, associações, cooperativas, unidades de beneficiamento e processamento de pescado, peixarias e comerciantes;
  - Fazer o registro fotográfico;
  - Aplicar questionários por meio de entrevista direta com os presidentes das Colônias de Pescadores, pescadores, gerentes das peixarias e casas de comercialização de pescado;
- c) Tabular e analisar os dados coletados através da aplicação dos questionários;
- d) Elaboração de relatório técnico: “Cadeia produtiva da pesca e da aquicultura na área de influência do reservatório de São Simão”.

## **METODOLOGIA**

### **Piscicultura**

As informações sobre as pisciculturas foram obtidas por meio de entrevistas com os piscicultores ou responsáveis técnicos pelos empreendimentos, com a aplicação de questionários abertos, contemplando os aspectos mais importantes dos cultivos (Fig. 3).



Eliane Elias

Figura 3 – Aplicação de questionário ao piscicultor

O trabalho iniciou-se em agosto de 2011, visando o conhecimento da região, testar questionários e fazer os primeiros contatos com as instituições governamentais e particulares. O diagnóstico iniciou-se entre os dias 6 e 10 de fevereiro de 2012, com a visita técnica a onze pisciculturas georreferenciadas pela equipe técnica da UFMG no “Relatório de Reconhecimento de uso do solo em São Simão” de julho de 2011. No período de 22 a 25 de outubro de 2012 foram visitados sete novos piscicultores. Alguns piscicultores não foram entrevistados, por não se encontrarem no estabelecimento.

Entre os dias 6 e 10 de fevereiro de 2012 foram visitados os municípios de: Cachoeira Dourada de Goiás, Cachoeira Dourada de Minas, Chaveslândia, Capitólio, Gouvelândia, Inaciolândia, Pirinópolis, Quirinópolis e São Simão. Foram visitadas dez unidades produtivas de cultivo de peixe em tanque-rede, instaladas no reservatório de São Simão.

No município de Quirinópolis foi visitada uma unidade com sistema de viveiro escavado, que trabalha com as espécies: pacu, tambaqui, surubim e tilápia do Nilo, incluindo a produção de “alevinão” dessas espécies. Na mesma propriedade, existe uma unidade de abate, com o registro estadual.

No período de 22 a 25 de outubro de 2012 foram visitadas as pisciculturas instaladas nos municípios de Gouvelândia, Santa Vitória, Inaciolândia e Quirinópolis. Uma piscicultura estava localizada no município de Gouvelândia, fora



do entorno da represa de São Simão. O cultivo era realizado em viveiros escavados e tanques-rede instalados em uma barragem de 5 ha.

Os questionários foram aplicados por meio de entrevistas diretas com os piscicultores, tendo sido elaborados com questões abertas, de forma a contemplar todas as informações relevantes das pisciculturas, desde a caracterização do local ou braço da Represa em que se encontravam, até a comercialização de peixes.

Os dados foram digitados em forma numérica e alfanumérica e tabulados em planilha Excel. Foram realizadas análises tabulares para descrever as variáveis estudadas. No caso de variáveis quantitativas foram calculadas as médias e as amplitudes de variação. Para as variáveis qualitativas foram calculados os percentuais de cada categoria em que as pisciculturas se enquadravam.

### **Ictiofauna/Pesca**

Foram realizadas três campanhas de campo: a primeira, em agosto/2011, para a escolha dos pontos de coleta de dados, considerando a presença de associações e colônias de pescadores, pescadores profissionais e amadores e, finalmente, comercialização de pescado em peixarias e indústrias de beneficiamento.

Na segunda e terceira visitas, fevereiro/2012 e outubro/2012, respectivamente, aplicaram-se questionários abertos visando obtenção de informações secundárias qualitativas referentes à identificação da ictiofauna nativa e exótica, caracterização dos setores produtivos, associações de classe, pescadores profissionais, comercialização e processamento de pescado (Fig. 4).



Elizabeth Lomelino Cardoso

Figura 4 – Entrevista na Colônia se Pescadores Z-02 – Cachoeira Dourada - GO

Foi feita a correlação entre o banco de dados da ictiofauna e da pesca, fornecido pela Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG e, os resultados obtidos da aplicação dos questionários.

Os resultados finais são apresentados em dois relatórios:

- “Cadeia produtiva da pesca e da aquicultura na área de influência do reservatório de São Simão”.
- “Ordenamento da piscicultura no Reservatório de São Simão”.

## **AGRADECIMENTO**

Aos produtores por ocasião da coleta de informações necessárias à realização deste trabalho. À CEMIG, pela disponibilização dos relatórios sobre o levantamento da ictiofauna e pesca. Ao CNPq, pelo apoio financeiro ao projeto “Delimitação dos Parques Aquícolas do Reservatório de São Simão”. Ao Prof. Ricardo Motta Pinto Coelho, pela oportunidade de trabalharmos juntos. À Prof<sup>a</sup> Regina Maria Alves Ferreira, pela valiosa colaboração neste trabalho e, às bolsistas: Eliane Corrêa Elias e Ana Carolina Pimentel Santos, pela ajuda nos trabalhos de campo.