



PARECER ÚNICO Nº 0209531/2018

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 8765/2013/003/2016	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Indeferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Instalação - LI	VALIDADE DA LICENÇA: -	
PROCESSOS VINCULADOS: APEF	PA COPAM: 05381/2016	SITUAÇÃO: Não analisado
Outorga	020733/2013	Para análise em LI

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Licença Prévia	PA COPAM: 08765/2013/001/2013	SITUAÇÃO: Deferida (2089387/2013)
---	---	---

EMPREENDEDOR: Departamento de Obras Públicas do Estado de Minas Gerais	CNPJ: 23.971.203/0001-20		
EMPREENDIMENTO: Sistema de Contenção de Cheias do Rio Muriaé – Adequação da Calha Fluvial Rio Muriaé e Barramento Rio Preto	CNPJ: 23.971.203/0001-20		
MUNICÍPIO(S): Muriaé	ZONA: Urbana		
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): WGS84 LAT/Y 7664338 LONG/X 768175			
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO			
BACIA FEDERAL: Rio Paraíba do Sul UPGRH: PS 02	BACIA ESTADUAL: Rio Muriaé SUB-BACIA: -		
CÓDIGO: E-03-01-8	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Barragem de Saneamento para contenção de cheias no rio Preto	CLASSE: 5	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: PLANEX S/A Guilherme Braga Miranda de Freitas	REGISTRO: - CREA 166411/D – ART 14201400000002138983		
RELATÓRIO DE VISTORIA: Não foi realizada		DATA: -	
EQUIPE INTERDISCIPLINAR		MATRÍCULA	ASSINATURA
Mariana Antunes Pimenta (Gestora)		1.363.915-8	
Marcela Cristina Prado Silva		1.375.263-9	
Adriano Tostes de Macedo		1.043.722-6	
Verônica Maria Ramos do Nascimento França		1.396.739-3	
De acordo: Angélica Aparecida Sezini		1.021.314-8	
De acordo: Leonardo Vieira de Faria		1.066.496-9	
De acordo: Rodrigo Ribas		1.220.634-8	



1. INTRODUÇÃO

O presente Parecer Único tem por objetivo subsidiar o julgamento do pedido de Licença de Instalação (LI) do Sistema de Contenção de Cheias do Rio Muriaé para atividade de Barragem de Saneamento para contenção de cheias no rio Preto. O processo de nº 08765/2013/003/2016, foi formalizado em 06 de junho de 2016 pelo Departamento de Obras Públicas do Estado de Minas Gerais (DEOP/MG).

A Licença Prévia (LP) foi formalizada no dia 09/09/2013 por meio do processo administrativo nº 08765/2013/001/2013.

Quando do processo de Licença Prévia do “**Sistema de contenção de cheias do rio Muriaé**”, foram abordadas duas atividades, a **primeira** de código **E-03-01-8** - Barragem de Saneamento para contenção de cheias no rio Preto e, a **segunda**, de código **E-03-03-4** - Retificação de curso do Rio Muriaé no perímetro urbano, cujo objetivo é o controle das enchentes no município Muriaé. A retificação de curso d’água pode ser enquadrada como de grande porte e classe 5, e o barramento, como de porte médio e classe 5, segundo Deliberação Normativa COPAM 74 de 2004. Os dois empreendimentos foram declarados de Utilidade pública para fins de desapropriação de pleno domínio dos terrenos necessários à sua implantação, conforme Decreto nº 426, de 25 de julho de 2013.

Após a análise dos estudos apresentados, a SUPRAM Zona da Mata expediu Parecer Único nº 2089387/2013 sugerindo pela concessão da Licença Prévia, contemplando os dois empreendimentos, desde que observadas as condicionantes elencadas no mesmo parecer. A LP foi concedida com condicionantes durante a 106ª Reunião Ordinária da Unidade Regional Colegiada Zona da Mata realizada no dia 07 de abril de 2014, com validade de 4 (quatro) anos.

Para a presente etapa, de Instalação, foram protocolados dois processos distintos. Em 01 de março de 2016 foi preenchido FCE, gerando o FOBI, que contempla apenas o barramento no curso do Rio Preto, parte do Sistema de Contenção de Cheias do Rio Muriaé, incluindo as atividades E-03-01-8 Barragem de Saneamento e outras não descritas nos estudos.

Segundo OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG N° 2029/2013, há necessidade de elaboração de laudo do potencial arqueológico da ADA do barramento – de competência do IPHAN. Foi realizada audiência pública na fase de Licença Prévia, tendo como primeiro solicitante o Ministério Público, na pessoa do Dr. Bruno Guerra. Em fevereiro de 2014, houve uma segunda audiência por solicitação da senhora Raquel Monteiro de Castro Jansem, justificada por alterações no EIA/RIMA após solicitações do órgão ambiental.

A discussão técnica apresentada no presente parecer pautou-se principalmente no Relatório de Cumprimento das Condicionantes da LI apresentado pelo empreendedor e nos estudos apresentados pelo empreendedor na fase de LP (principalmente o EIA elaborado pela PLANEX e EDUTEK) e LI, que serão discutidos em itens subsequentes.

Não foi realizada vistoria pela equipe técnica da SUPPRI, pela falta de estudos e informações que permitissem a análise do processo, tornando a vistoria infrutífera.



Através do Ato 06/2018, o Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Sr. Germano Luiz Gomes Vieira, determinou, nos termos dos incisos VIII do art. 6º, do Decreto 46.953, de 23 de fevereiro de 2016, o deslocamento da competência para análise dos processos administrativos PA COPAM nº 8765/2013/002/2015, da Supram ZM para a SUPPRI, mantendo-se a competência de decisão da Câmara de Atividades de Infraestrutura de Transporte, Saneamento e Urbanização – CIF/Copam.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em análise se trata de uma das etapas do projeto intitulado “Sistema de contenção de cheias do rio Muriaé”, englobando no presente estudo apenas a primeira, de código E-03-01-8 - Barragem de Saneamento para contenção de cheias no rio Preto. A segunda parte do projeto está formalizada em processo distinto (PA 8765/2013/002/2015), de código E-03-03-4 - Retificação de curso do Rio Muriaé no perímetro urbano, cujo objetivo é o controle das enchentes no município.

Os estudos hidrológicos da região, elaborados principalmente pela Planex S.A e pelo Professor Mário Cicarelli, chegaram à conclusão que a barragem no Rio Preto seria uma solução com menor impacto ambiental, já que o mesmo contribui com aproximadamente 47 % no fluxo de água despejada no rio Muriaé por ocasião de grandes enchentes, além de que uma segunda barragem no rio Muriaé provocaria um impacto ambiental cerca de cinco vezes maior do que o provocado pela obra no Rio Preto, bem como da necessidade do relocação de um trecho da rodovia MG-447. Atualmente, a probabilidade de ocorrência de enchentes em Muriaé é de 20% e que, com a realização das obras, esta probabilidade cairá para cerca de 1%.

No caso específico do Barramento no Rio Preto, trata-se de um barramento de 27 metros de altura com maciço de aterro de solo com compactação controlada, a 9km da confluência com o Rio Muriaé. A área alagada será de 397,7ha na cota normal 217m. Está previsto um metro de borda livre, com o NA máximo em 221m. A barragem está localizada no município de Muriaé, sendo que seu eixo cruza o Rio Preto nas coordenadas 23K 768.175E e 7664338S. O barramento abrange uma área de drenagem de 456 km².

Na área do nível *Máximo Maximorum* da barragem se encontra a Fazenda Boa Vista, uma propriedade de valor histórico que, conforme o Parecer Único 2089387/2013 deveria ser adquirida ou desapropriada. O Ministério Público de Minas Gerais levantou questionamento quanto a situação dessa Fazenda, já que a mesma foi tombada pelo município de Muriaé e posteriormente destombada. Em função do destombamento, não há óbices legais para a intervenção na fazenda. Os estudos afirmam que será estudado o resgate da “Fazenda Boa Vista”, cujo momento adequado é na fase de Licença de Instalação, uma vez que o imóvel está na área de inundação do reservatório temporário. A condicionante nº 06 da LP foi considerada como cumprida com o Ofício 074/2015 emitido pela Prefeitura Municipal de Muriaé, no qual ela se compromete a efetuar o resgate arqueológico dos bens, preservando-os junto a um Memorial que será contratado e disponibilizado a visitantes.

A previsão é de que o reservatório opere apenas como amortecimento de cheias. Na situação normal, o reservatório foi dimensionado para amortecer cheias de até 100 anos de TR, de forma que em apenas 10 % do tempo a barragem terá níveis de água acima da cota de elevação 201,90 m. Na situação de emergência, o vertedouro será capaz de verter a vazão decamilenar, com níveis acima da cota de elevação de 217,00 metros, podendo atingir o NA *Máximo maximorum* na elevação de 221,00 metros.



Estão previstas estruturas na barragem que garantirão sua operação adequada, como o vertedouro operacional, com cerca de 132 metros de comprimento, constituído de uma galeria de fundo bicelular, com vãos de 2 m x 2m em cada célula, revestidas em concreto armado e instaladas próximo ao pé da barragem na margem direita do rio. Há também um vertedouro de emergência, que será instalado na ombreira esquerda com vazão máxima de projeto de 251 m³/s.

3. NECESSIDADE DO EMPREENDIMENTO E ALTERNATIVAS TÉCNICAS E LOCACIONAIS

A demanda do empreendimento surgiu com eventos de cheias no município de Muriaé. O CEIVAP, para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, criou o "Núcleo de Ação Integrada para Eventos Hídricos Críticos na Bacia do Rio Paraíba do Sul" (NAIPEHC), com o objetivo de identificar os problemas e propor soluções. Com as cheias de 2011 e 2012, o programa foi incluído no "Plano de Aceleração do Crescimento PAC2 – Drenagem Urbana", tendo sido o Município de Muriaé contemplado com recursos desse programa do Governo Federal.

O item 3.2 do Parecer único 2089387/2013 traz os estudos das alternativas para implantação do sistema de contenção de cheias. A alternativa I apresentada, de desapropriação da calha e transformação em um parque linear, foi descartada sem um inventário dos atingidos e do custo de desapropriação, frente às demais alternativas. A diferença entre as alternativas II e III é a presença de um barramento a mais no rio Muriaé na alternativa II. Foi questionado pela equipe técnica se a retirada do barramento no rio Muriaé, mantendo apenas o do Rio Preto, alternativa III, acrescido da realização de obras da calha do rio Muriaé, seriam capazes de garantir a mesma eficiência necessária ao sistema de contenção de cheias.

Cumpram ressaltar que as três alternativas avaliadas para a contenção das cheias foram apresentadas de forma superficial, levando em conta poucos aspectos ambientais. A solução de menor impacto ambiental, a alternativa I, foi balizada apenas com critérios socioeconômicos (desapropriação), que deveriam ser tratados indiretamente pelo município independentemente da solução, tendo em vista a previsão de obras na calha do curso d'água dentro do município em detrimento de critérios ambientais.

No processo de outorga, os dados apresentados como o amortecimento de cheias críticas decorrente da implantação do barramento são insuficientes para considerá-lo como significativo no que diz respeito a execução de tal estrutura. Não fica claro que um barramento com 475,5 hectares de área inundável apresente eficiência significativa com a operação proposta. Observa-se, também, que as simulações apresentadas em resposta à solicitação de informação complementar, não apontam grandes ganhos de redução de cheias no modelo escolhido/adotado, em relação à alternativa que previa apenas adequações na calha, possivelmente com menor custo.

As dúvidas da equipe técnica levantadas pela desproporcionalidade do impacto ambiental em cursos d'água de médio porte, alagamento de áreas e mudança de regime hídrico frente à baixa eficácia na redução dos impactos na população do município de Muriaé, mostram que ainda há necessidade de discussão de novas alternativas técnicas e locacionais baseadas em estudos e inventários mais completos.

4. DÉFICIT DE INFORMAÇÕES E PRÉ-ANÁLISE TÉCNICA



O Parecer Único 2089387/2013 traz em seu texto algumas considerações quanto a incongruências técnicas dos estudos apresentados. O Dr. Bruno Guerra, representante do Ministério Público, solicitante da audiência pública, apontou equívocos nos estudos apresentados, como um erro na citação dos rios da região, ausência de um Plano de Assistência Social (previsto na Lei 12.812/98) e de um Plano de Segurança de Barragens, da necessidade ou não de um PACUERA, estudos cumulativos e sinérgicos dos empreendimentos na região, da fixação da faixa de APP do reservatório, da utilização da APP do rio Muriaé após as obras, com instalação de parques e equipamentos, da transposição de peixes em decorrência de lei mineira que aborda a escada de peixes, e, por fim, a falta de comunicação do empreendedor com a comunidade atingida, faltando esclarecer o número de pessoas e imóveis que serão atingidos. Muitas dessas considerações não foram sanadas na etapa de LP, sendo retomadas na etapa de LI, agora em análise.

Quanto ao Plano de Controle Ambiental, foi proposto um Programa de Monitoramento e Gerenciamento Ambiental para a Barragem do Rio Preto, em agosto de 2015 (pág. 528). O Programa contempla o gerenciamento dos Programas do PCA, a saber: Programa de Compensação, Inventário Florestal Quali-quantitativo, Programa de Gerenciamento Ambiental, Plano Ambiental junto às empreiteiras, Plano de Enchimento do Reservatório, Plano de Segurança de Barragem / Contingência, Projeto Técnico de Reconstituição Florestal, Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas, Programa de Controle Ambiental dos Canteiros de Obras, Programa de Infraestrutura viária, Programa de Monitoramento das Edificações, Programa de Monitoramento das Margens e Encostas do Reservatório, Programa de Limpeza da bacia e acumulação do Reservatório, Programa de descomissionamento do Canteiro de Obras, programa de resgate de flora, Programa de resgate de fauna, Programa de monitoramento da fauna terrestre, Sistema de Transposição de peixes, Programa de Monitoramento da ictiofauna, Programa de Resgate da Ictiofauna, Programa de monitoramento socioeconômico, Plano de Educação Ambiental (PEA), Programa de Comunicação Social, Plano de Segurança e Alerta, Programa de Negociação, Título Dominial das Terras e benfeitorias, Medidas cabíveis para salvaguardar os bens históricos da sede da Fazenda Boa Vista.

Em fevereiro de 2017 foi solicitada à SUPPRI a análise prévia do processo, que se iniciou com a leitura dos documentos apresentados e do Parecer Único de LP 2089387/2013. Na ocasião, foi solicitado pela equipe técnica da SUPPRI que fosse elaborado, pelo empreendedor, estudos de inventário de fauna terrestre, que não haviam sido realizados na etapa de Licença Prévia. Na avaliação da SUPPRI, o diagnóstico ambiental da área de influência do projeto deve abordar uma completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando: (...) b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente. Este estudo é condição para uma adequada análise, conforme a Resolução CONAMA 01/1986,

O inventário de ictiofauna, da mesma forma, foi realizado com amostragem subestimada, principalmente considerando não haver pontos de amostragem na ADA do barramento. O principal impacto de barramentos se dá na alteração do regime hídrico e na interrupção de rotas migratórias, sendo requisito de viabilidade do empreendimento a avaliação da fauna local. Foi solicitado pela equipe técnica que as campanhas de inventário fossem realizadas ainda no período de chuva. O empreendedor indagou sobre a possibilidade de o inventário ser realizado apenas com uma campanha, apesar da IS SEMAD 05/2016 orientar em contrário.



Neste sentido, foi protocolado na SUPPRI, em 23 de março, projeto para requerimento de autorização de inventário de fauna, terrestre e aquática, para que fosse possível a realização dos estudos de fauna. Em 24/03/2017 foi enviado, ao DEER/MG (antigo DEOP/MG), o Ofício Suppri. Suram. Semad. Sisema. nº 07/17, de requerimento de informações complementares para autorizações de inventário de fauna, que foram respondidas em 30 de março. Tendo em vista o avançado da data e o fim do período chuvoso em março de 2017, fez-se necessário que as campanhas fossem adiadas para o período de seca (junho a agosto de 2017) e de chuva (novembro de 2017 a março de 2018). A SUPPRI emitiu autorizações de manejo de fauna para fins de inventário de fauna terrestre. Sendo a emissão da autorização para pesca científica competência exclusiva do IEF, foi solicitada a esta autarquia a emissão da autorização. Entretanto, o DEER informou à equipe técnica da SUPPRI que persistem problemas em conseguir autorizações dos proprietários de terra ao longo da barragem para acessar a ADA do empreendimento, pois aqueles estão em conflito direto com o empreendedor, comprometendo a qualidade dos inventários.

Foi solicitado expressamente em reunião estudo complementar com informações sobre atingidos. Não foi informado nos estudos e nas informações complementares o quantitativo de atingidos pelas obras e as soluções para cada família de atingidos na barragem e na área do município alvo da retificação. A equipe técnica considera critério de viabilidade o levantamento de atingidos e o custo para remoção dessas pessoas, com programas adequados -inclusive de assistência social, conforme previsto na lei 12.812/98.

Foi identificado ainda a não realização de estudos espeleológicos na área do barramento do Rio Preto, sendo requisitada tal informação via e-mail. Foram apresentadas então dados disponibilizados pelo Centro Nacional de Pesquisa de Conservação de Cavernas (CECAV) o que é insuficiente para a análise no âmbito do licenciamento. Foi então solicitado a realização do caminhamento espeleológico na ADA e em seu entorno de 250 metros, conforme Instrução de Serviço SEMAD nº 03/2014. Sabe-se que a área do barramento está situada sobre rochas granito-gnáissicas, sendo consideradas rochas de baixo potencial espeleológico. Porém, ao analisar o buffer de 250 metros, tanto do lago permanente, quanto do lago temporário, a equipe técnica observou a presença de afloramentos rochosos, quebra de relevo, bem como a própria calha de drenagem, além da proximidade com cavidades já cadastradas no CANIE. Tais elementos geomorfológicos apresentam alto potencial para ocorrência de cavernas.

Na análise do estudo de Avaliação Ambiental Integrada – AAI das bacias dos rios Muriaé, Pomba, Piabanha, Paraibuna e Preto, afluentes do rio Paraíba do Sul (elaborado em 2013 pela AGEVAP, em parceria com a Holos Engenharia Sanitária Ambiental Ltda.), foi identificada uma grande similaridade daquele estudo com o texto do Estudo de Impacto Ambiental (versão 02) – EIA, apresentado em forma digital pelo DEER.

Com o intuito de verificar a fonte dos estudos apresentados, comparamos alguns pontos do EIA com outras fontes, e concluímos que houve cópia integral de textos, tabelas e dados, sem a devida referência e análise contextualizada, comprometendo o conteúdo apresentado nos estudos ambientais, constituindo, para a equipe da SUPPRI, plágio das informações apresentadas nos estudos contratados pelo DEER. Foi elaborado um relatório com a compilação das informações, que foi entregue ao empreendedor para as devidas providências junto à sua contratada.

SANEAMENTO DO PROCESSO



Com o fito de preservar o interesse público, e tendo em vista o comprometimento da qualidade e conteúdo dos estudos apresentados pelo DEER/MG determinou-se a necessidade de reelaboração dos estudos. Para tanto, considerando os documentos apresentados para obtenção de Licença de Instalação e Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos, foi elaborado em 17/03/2017 e enviado ao DEER /MG um Relatório contendo algumas das inconformidades observadas relacionadas aos aspectos do meio físico, biótico e socioeconômico. Sucintamente, são considerados de maior relevância os seguintes pontos fundamentais para instrução do processo, e que necessitam de reapresentação: (1) o inventário de fauna aquática e terrestre da área do barramento, cuja campanha não foi realizada na fase de Licença Prévia; (2) os estudos espeleológicos na área do barramento, que demandam caminhamento espeleológico e, havendo cavidades, estudos de impacto, relevância e área de influência, tendo em vista o potencial de impactos irreversíveis na área alagada; (3) descrição correta dos dados de hidrologia e topografia de ambos os projetos, uma vez que há divergência nos documentos apresentados, inclusive falhando em demonstrar eficiência do projeto de barramento na contenção de cheias; (4) estudos dos proprietários, das comunidades atingidas e das benfeitorias, com levantamentos detalhados, fundamentais para avaliação da mitigação dos impactos e desapropriação das áreas; (5) detalhamento das informações qualitativas do inventário de flora e processos de compensação, fundamental para instrução do processo de supressão vegetal e intervenção em APP.

Foi recomendado que um novo EIA fosse elaborado para todo o empreendimento, considerando que o processo não estava instruído. Um novo EIA não foi apresentado e tendo em vista que o prazo para envio dessas informações é maior que os 120 dias previstos no § 1º do ART. 11 do Decreto 44.844/2008, a SUPPRI determinou o sobrestamento da análise do processo conforme § 2º, segundo MEMORANDO SUPPRI Nº 86/17.

Em janeiro de 2018 foi protocolado na SUPPRI OF.GAB.SETOP.936/17 informando que o contrato celebrado entre a PLANEX e o antigo DEOP/MG, atual DEER/MG, havia terminado e que a consultoria não havia demonstrado interesse em assinar termo de aditamento de contrato. Dessa forma, como a elaboração de estudos ambientais dos empreendimentos já foi objeto de licitação, o empreendedor fica impossibilitado de licitar novamente. Diante disso, o DEER solicitou a continuidade da análise do presente processo com a documentação existente.

No que pese as informações terem sido retiradas de um estudo da mesma bacia, é esperado pela equipe técnica que os dados retirados de outros estudos sejam contextualizados, analisados e discutidos, compondo um estudo próprio para as áreas de influência do próprio empreendimento. O fato de os estudos apresentados não possuírem informações suficientes, conterem informações que na avaliação da equipe técnica da SUPPRI foram copiadas de outros estudos sem a devida análise, referência e contextualização, que foram passadas como sendo levantamentos de dados secundários da área, a equipe técnica entende que não há elementos para avaliação e que não há condições de dar continuidade à análise dos estudos.

4.1 Meio Físico e Recursos Hídricos

A caracterização de clima, relevo e solo foi feita com cópia de informações da Avaliação Ambiental Integrada – AAI, as bacias dos rios Muriaé, Pomba, Piabanha, Paraibuna e Preto, afluentes do rio Paraíba do Sul, elaborado em 2013 pela AGEVAP em parceria com a Holos Engenharia Sanitária Ambiental Ltda. Não houve recortes regionais tampouco referência das fontes.



Uma vez que não houve levantamento topográfico da área diretamente afetada do barramento, as manchas de inundação apresentadas foram simuladas com base na carta do IBGE, com curvas de nível a cada 20 (vinte) metros. Tal informação compromete a precisão da simulação das manchas apresentadas e, conseqüentemente, a definição das áreas de supressão vegetal, benfeitorias atingidas, e outros.

Com relação aos recursos hídricos não foram apresentadas informações sobre usuários na área de abrangência do empreendimento, nem inventário de nascentes e outras captações. O aprofundamento da calha do Rio Muriaé, segundo descrito, implicará no rebaixamento do nível d'água, e poderá ter efeitos em poços rasos. Não foram apresentados dados conclusivos quanto a essa situação que, se for confirmada, configurará a necessidade de outorga para rebaixamento de obras civis, onde deverão ser apresentados estudos de fluxo de água subterrânea, susceptibilidade a contaminação, dentre outros.

Há divergências nos estudos apresentados quanto às vazões. A vazão mínima de referência (Q7,10) apresentada no projeto executivo da barragem (item 4.2.4.5) foi de 0,85 m³/s. Já no processo de outorga, a Q7,10 apresentada foi de 2,26 m³/s, indicando que há incoerências nos cálculos. Isso é fundamental para avaliar as vazões dos cursos d'água, objeto principal das intervenções. A precipitação média anual apresentada na outorga foi de 1420 mm e no projeto executivo de 1445 mm, apesar de terem sido determinadas a partir de dados e gráficos iguais.

Foi apresentado o Plano de Segurança de Barragem, de 2014, elaborado pela Planex S/A e pela Pótamos, Engenharia e Hidrologia Ltda, incluindo o Plano de Ação Emergencial. O documento não foi avaliado na íntegra, mas aparentemente segue as normas vigentes e possui todos os itens necessários.

Com relação ao fornecimento de água durante as obras de instalação do barramento foi informado que haverá uma captação no Rio Preto. Não houve detalhamento das finalidades de uso dos recursos hídricos e nem observada a regularização ambiental de quaisquer intervenções por ventura necessárias nessa fase do empreendimento em questão.

Ao fim das instalações, a operação e a manutenção do sistema ficará a cargo da municipalidade, porém não há descrição e atestado quanto a essa responsabilidade assumida pelo município.

Não foi apresentada previsão de local para "bota-fora" para receber o material oriundo das limpezas periódicas do reservatório.

Os dados de hidrogeologia são insuficientes, tendo sido apresentadas apenas informações bibliográficas que não demonstram um diagnóstico da realidade local.

4.2 Meio Biótico

Ao avaliar os dados sobre fauna, apresentados no EIA, foi verificado que os textos de descrição da área de influência direta, as tabelas de espécies e as descrições e discussões das espécies (dados secundários) são os mesmos da Avaliação Ambiental Integrada – AAI, das bacias dos rios Muriaé, Pomba, Piabanha, Paraibuna e Preto, afluentes do rio Paraíba do Sul, elaborado em 2013 pela AGEVAP em parceria com a Holos Engenharia Sanitária Ambiental Ltda. A cópia dessas informações inviabiliza a análise desses estudos e comprometem os



dados primários, uma vez que eles embasam e completam os mesmos. Ressaltamos que não há problemas em se usar tais dados como referência, desde que ocorra um filtro das informações pertinentes e que se referem à área de interesse bem como análise dos mesmos. É fundamental também referenciar as fontes e os dados primários, de forma a não se apropriar das informações. Algumas espécies presentes nas tabelas, por exemplo, tratavam-se de peixes marinhos eurialinos, espécies que não ocorreriam na área de influência do empreendimento.

Além dos problemas com dados secundários de fauna (calha e barramento), foram identificados problemas de inventário de fauna. Não houve inventários de fauna terrestre realizados no EIA, apenas avaliação de dados secundários. Por se tratar de supressão de 35,49ha, sendo 12,04ha em APP, incluindo Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, há um impacto previsível sobre a fauna, que depende de inventários com dados locais primários para verificação da extensão dos impactos e das medidas de controle.

Quanto à ictiofauna, não há pontos de inventário na área diretamente afetada - ADA do barramento. Essas solicitações foram feitas de forma explícita por e-mail e em reuniões, nas quais foram apresentados os pontos amostrais que tiveram que ser revisados pois não atendiam às necessidades do projeto. Essas demandas não foram atendidas pelo empreendedor.

O empreendimento barramento em curso d'água e retificação de curso d'água tem por principal impacto alteração na qualidade de água, mudança de regime hídrico e impacto sobre as rotas migratórias das espécies da ictiofauna. Um inventário primário e campanhas de monitoramento prévias ao barramento são fundamentais para a avaliação da viabilidade do empreendimento e das medidas mitigadoras necessárias, como sistemas de transposição ou enriquecimento. A ausência dessas informações, do ponto de vista do meio biótico, faz com que o processo não seja instruído e seja impossível seguir a análise técnica do mesmo.

Quanto às áreas de intervenção, houve divergência entre as informações apresentadas nos quadros e no requerimento de intervenção ambiental, bem como nos tipos de intervenção a serem realizadas: supressão de vegetação nativa ou corte de árvores isoladas, uma vez que no requerimento foram solicitadas tanto supressão de vegetação e corte de árvores isoladas e no Inventário florestal foi realizado censo na área antropizada com árvores isoladas. Ainda que tenha havido uma solicitação expressa do órgão ambiental no Parecer Único 2089387/2013 e na Condicionante nº03, não foi apresentado no inventário florestal dados mínimos necessários para avaliação técnica da viabilidade de supressão, como área basal e volume por espécie, e a destinação do material lenhoso. O inventário de espécies não classificou indivíduos a nível de gênero e espécie, comprometendo a avaliação de espécies endêmicas ou ameaças de extinção. Como um todo, foi solicitado que os estudos seguissem a Resolução Conjunta SEMAD/IEF 1905/2013, o que o estudo não faz, apresentando-se muito aquém do exigido pelo órgão ambiental para análise da intervenção ambiental.

Quanto às Áreas de Preservação Permanente, um dos argumentos utilizados pelo empreendedor para a escolha técnica da área foi a presença de ocupação consolidada na mesma, havendo pouco impacto em áreas nativas. Contudo, não foi apresentado relatório fotográfico ou documento juridicamente válido, que comprove a Ocupação Antrópica Consolidada em Áreas de Preservação Permanente.



As propostas de compensação foi intervenção em APP e intervenção em Mata Atlântica não foram feitas pelo empreendedor, comprometendo ainda mais a avaliação por parte da equipe técnica. Não foi emitida ainda a Declaração de Utilidade Pública para supressão em Mata Atlântica.

4.3 Meio Socioeconômico

Considerando os estudos da área socioeconômica apresentados, em que pese a suspeição dos estudos realizados, este fato não impede a análise dos elementos socioeconômicos de ordem macro, envolvidos no presente projeto. São dados facilmente encontrados. As informações de ordem macro já são, regra geral, compilados de outras fontes primárias ou secundárias (IBGE, PNAD, FJP, Censo Agropecuário etc.).

Ao se analisar o mapa de desapropriação apresentado bem como a delimitação das manchas de inundação, com auxílio da ferramenta Google Earth, foi possível verificar que existem benfeitorias (casas, lavouras, lagoas, captação de água, etc.) dentro da área diretamente afetada e que não foram elencadas nos estudos.

Os impactos gerados em função da inundação dessas benfeitorias, bem como medidas mitigadoras, também não foram apontados. Ressalta-se a importância em se identificar os impactos gerados, que podem implicar em remoção das benfeitorias da área passível de inundação. Foi informado pelo empreendedor que há problemas em conseguir autorizações com os proprietários de terra ao longo da barragem para acessar a ADA do empreendimento. Tal fato dificulta a realização de vistoria no local e consequente análise do processo.

Apesar do decreto nº 426 de 2013, referente à Declaração de Utilidade Pública do empreendimento para fins de desapropriação, ainda está pendente de definição, por parte do empreendedor, se todas as áreas diretamente afetadas serão desapropriadas ou se haverá áreas de servidão administrativa. Tal definição deve ser feita no âmbito do processo de licença de instalação e embasa a definição da responsabilidade de realizar a manutenção da área (vegetação, processos erosivos e outros).

Como condicionante nº 24, proposta na Licença Prévia (calha + barragem), e como pedido de informação complementar para o processo de Licença de Instalação da calha (PA nº 8765/2013/002/2015), foi solicitado Programa de Monitoramento Socioeconômico. Tal programa deveria conter informações como: cadastramento de moradores, de imóveis a serem atingidos (rural e urbano), levantamento de atividades não agrícolas, comerciais e recreativas que também serão atingidas, projeto de desapropriação a nível executivo (área de desapropriação com a sobreposição de todos os imóveis que serão desapropriados, quantidade de indivíduos e imóveis que serão desapropriados, outros). O referido plano foi apresentado sem o nível de detalhe que foi solicitado.

O questionário realizado - PESQUISA BASICA - para a calha contém lacunas que seriam importantes para a análise da caracterização sociodemográfica, econômica, condições de moradia etc. e para a elaboração do Plano de Assistência Social, previsto na Lei 12.812/98, conforme art. 5º:

Art. 5º - A concessão de licenciamento ambiental aos empreendimentos públicos ou privados de aproveitamento hídrico de que trata esta lei depende da apresentação de estudos ambientais que incluam plano de assistência social aprovado pelo CEAS.



§ 1º - A licença de instalação - LI - fica condicionada à aprovação do plano de assistência social apresentado pelo empreendedor.

§ 2º - A licença de operação - LO - fica condicionada à comprovação, pelo CEAS, da implantação do plano de assistência social.

Foi apresentado ainda Plano de Desapropriação – Negociação, que apresenta como deverá ser feita a caracterização/levantamento da população atingida, estudos estes que já deveriam ter sido realizados no âmbito da Licença de Instalação. Por isso, sugerimos a realização de um recenseamento da população a ser atingida - tanto na calha quanto na barragem, para subsidiar a elaboração dos programas voltados para a socioeconomia.

Diante do exposto, o mais importante, para o caso em tela, é o recenseamento das propriedades a serem atingidas, o que será objeto de verificação em campo e posterior exigência ao empreendedor: diagnóstico mais detalhado do impacto do empreendimento sobre a área diretamente afetada, incluindo do barramento à calha do rio em área urbana, considerando as propriedades a serem afetadas (total ou parcialmente), discriminado as respectivas dinâmicas e eventuais perdas econômicas (produção para subsistência ou comercial - agricultura, pecuária, etc.), famílias atingidas (número, dependência das mesmas face ao modo de vida atual etc.), condições de moradia e acesso a serviços dentre outras. Tal levantamento deve ser realizado por meio de um recenseamento, considerando aspectos sócio-demográfico-econômico-cultural-recreativo. No relatório devem constar: situação presente futura da/na área (propriedades; atividades socioeconômicas culturais e recreativas; famílias etc. – pós intervenção, relatando todos as eventuais perdas /ganhos decorrentes a partir da instalação/operação do empreendimento – mostrando assim como ficará configurado o uso e a ocupação – em especial na zona rural.

Nas audiências públicas realizadas restou clara a reclamação da população local quanto aos problemas de comunicação e informação em relação ao empreendimento, desconhecimento dos atingidos sobre as condições de negociação e as alternativas de desapropriação, seus impactos e mesmo a sua relevância para a comunidade – o que parece não ter sido sanado a contento, dado as dificuldades em relação ao acesso às áreas diretamente afetadas, mostrando que o litígio permanecia irresoluto até a presente data.

Na audiência pública foi dito que seria realizado, oportunamente, um diagnóstico completo de todas as propriedades e pessoas atingidas. A equipe técnica considera, contudo, que esse diagnóstico deveria ter sido realizado previamente à concessão da Licença Prévia, como condição da viabilidade do empreendimento.

Não houve manifestação do IEPHA para emissão da Licença Prévia.

5. CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LP

As condicionantes do Parecer Único 2089387/2013 foram cumpridas em sua maioria, por se tratar de apresentação de programas necessários ao PCA. A principal condicionante não cumprida foi a de nº05: Apresentar o título dominial das terras e benfeitorias necessárias para instalação do empreendimento, através da aquisição ou decreto de desapropriação, tanto em meio rural quanto em meio urbano, após concluídos os



processos de negociação. A mera apresentação da Declaração de Utilidade Pública não atende à condicionante, apenas atesta uma das condições para aquisição das áreas.

Os programas apresentados, contudo, estão ainda em nível conceitual e não em nível executivo, como esperado para a etapa de Licença de Instalação. A avaliação técnica de vários programas se torna inócua sem a presença de dados primários.

O PCA apresentado foi elaborado pela PLANEX e a impossibilidade de contratação de novos serviços e consequentemente apresentação dos programas em nível executivo dificultam a avaliação técnica da licença de instalação.

6. CONTROLE PROCESSUAL

Síntese do processo

Trata-se de pedido de Licença de Instalação (LI) do Sistema de Contenção de Cheias do Rio Muriaé para atividade de Barragem de Saneamento para contenção de cheias no rio Preto. O processo foi formalizado em 06 de junho de 2016 pelo Departamento de Obras Públicas do Estado de Minas Gerais (DEOP/MG).

Da Análise do processo pela Superintendência de Projetos Prioritários

Através do Ato 06/2018, o Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Sr. Germano Luiz Gomes Vieira, determinou, nos termos dos incisos VIII do art. 6º, do Decreto 46.953, de 23 de fevereiro de 2016, o deslocamento da competência para análise dos processos administrativos PA COPAM nº 8765/2013/002/2015, da Supram ZM para a SUPPRI, mantendo-se a competência de decisão da Câmara de Atividades de Infraestrutura de Transporte, Saneamento e Urbanização – CIF/Copam.

Documentação apresentada

Foram protocolados os documentos exigidos no Formulário de Orientação Básica – FOB (fl. 03/04), porém, os mesmos não foram analisados pela equipe jurídica tendo em vista as considerações da equipe técnica que apontou diversas inconsistências nos estudos apresentados, bem como a ausência de dados que possibilitassem a análise do processo. Evidentemente que tais considerações, por seu turno, implicam na inviabilidade da análise documental, vez que não estando presentes as condições técnicas para a avaliação conclusiva da demanda, a avaliação jurídica, por si só, não surtirá nenhum efeito.

Observamos, entretanto, que o Formulário de Caracterização do Empreendimento foi devidamente preenchido, fls. 05/07, e que as informações prestadas neste documento, assim como no requerimento da licença, fls. 009, são de responsabilidade do Sr. Flávio Goes Menicucci, então Diretor Geral do Departamento de Obras Públicas do Estado de Minas Gerais, que apresentou sua designação par ao cargo, fls. 011, e cópia dos documentos pessoais, fls. 10.

Consta, ainda, cópia digital da documentação, acompanhada de declaração atestando que confere com o original entregue em documento impresso, fls.016.



O empreendedor apresentou, também, os estudos ambientais, sendo que o EIA foi elaborado pela empresa PLANEX S/A, cujo responsável técnico é o Sr. Guilherme Braga Miranda de Freitas, que foi devidamente analisado pela equipe técnica da SUPPRI. Contudo, conforme já delineado acima, os mesmos se mostraram insuficientes e com falhas graves que não permitiram aos analistas avaliar o empreendimento e seus impactos adequadamente. Vejamos, especialmente, alguns apontamentos sobre o Estudo de Impacto Ambiental – EIA.

Do Estudo de Impacto Ambiental – EIA

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, conforme disposição contida no art.9º, III da Lei Federal nº 6.938, de 1981.

A Resolução CONAMA nº01/86 definiu como impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetem, a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais. Assim, o estudo de impacto ambiental tem como objetivo principal avaliar todas as atividades que de alguma forma possam acarretar em deterioração significativa do meio ambiente que será quantificado antecipadamente por meio de planejamento e execução do referido estudo.

O Estudo de Impacto Ambiental deve justificar o motivo pelo qual uma atividade tão impactante deverá ser estabelecida naquele local, devendo-se ainda avaliar os possíveis impactos ambientais e sociais negativos que serão gerados em decorrência da implantação e operação da atividade objeto do licenciamento ambiental. Além disso, deve englobar um parecer ambiental acerca da área de influência do empreendimento, bem como análise da situação ambiental da área, considerando os aspectos físico, biológico e socioeconômico, além de uma definição de medidas amenizadoras dos possíveis impactos negativos.

Tal instrumento permite uma criteriosa avaliação científica dos impactos, positivos e negativos, de determinada atividade, podendo ensejar o deferimento e/ou indeferimento das licenças ambientais pelo órgão licenciador.

No presente processo, a análise técnica do órgão ambiental licenciador não deixa dúvidas de que o EIA apresentado para a instrução do procedimento de licenciamento em tela, diante de suas inconsistências e deficiências, não possibilita uma avaliação dos reais impactos positivos e negativos do empreendimento, em clara contradição ao conceito e objetivo do EIA.

Diante do exposto, sugerimos o indeferimento do presente processo.

Fica aqui, para registro, nossa repreensão contra a prática do “cópia e cola” (Ctrl C Ctrl V) na elaboração dos estudos que instruem os processos de licenciamento. Também fica o alerta, que tal conduta não passará despercebida pela análise dos servidores dos órgãos ambientais.



Dos Custos de análise

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos constam devidamente quitados, conforme verifica-se por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) conforme no site do SIAM, protocolo 0664781/2016. No campo 8 do FCE, o empreendedor declara que optou pelo pagamento integral do valor cobrado no ato da formalização do processo, comprovante do pagamento da DAE acostados às fls. 014/015.

Todavia, havendo outros custos, devidamente apurados pelo órgão ambiental, o julgamento do presente processo fica condicionado à quitação integral dos mesmos, nos termos do art. 7º da Deliberação Normativa nº 74/04, ainda que o processo seja indeferido e a licença ambiental não concedida.

7. CONCLUSÃO

Por todo exposto, a equipe interdisciplinar da Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI sugere o indeferimento da Licença Ambiental requerida (Licença Instalação), para o empreendimento SISTEMA DE CONTENÇÃO DE CHEIAS DO RIO MURIAÉ do Departamento de Obras Públicas do Estado de Minas Gerais (DEOP-MG) para a atividade de “Barragem de Saneamento”, no município de Muriaé, MG.

As orientações descritas em estudos e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer devem ser apreciadas pela Câmara de Atividades de Infraestrutura de Transporte, Saneamento e Urbanização – CIF do Copam.

Cabe esclarecer que a Superintendência de Projetos Prioritários não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados neste processo, sendo os dados apresentados de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).



ANEXO I

Relatório de inconformidades

Empreendedor: DEOP
Empreendimento: Sistema de Contenção de Cheias do Rio Muriaé
CNPJ: 23.971.203/0001-20
Município: Muriaé
Atividade: Barragem de Saneamento para contenção de cheias no rio Preto
Código DN 74/04: E-03-01-8
Processo: 8765/2013/003/2016

2.2 MEIO BIÓTICO

2.2.1 Ecossistemas Aquáticos

O rio Muriaé tem suas nascentes na serra da Boa Vista, que consiste em um contraforte da Serra da Mantiqueira, no entorno na elevação 800m, e é formado pela confluência dos ribeirões Samambaia e Bom Sucesso, junto à cidade de Mirai, no estado de Minas Gerais.

O rio Muriaé apresenta extensão total de 256 km, tendo direção N-S até a cidade de Mirai, onde inicia uma curva para seguir a direção ENE-WSW até a cidade de Muriaé, em sua confluência com o rio Preto, afluente pela margem esquerda.

Ao longo de sua extensão, desde a confluência com o rio Preto (km 203), a direção principal do rio Muriaé torna-se L-W, passando pelas confluências com os rios Glória (km 194), Gavião (km 177) e Carangola (km 122), pela margem esquerda, passando pela cidade de Itaperuna no km 115 até atingir a cidade de

183
Avaliação Ambiental Integrada das Bacias dos rios Muriaé, Pomba, Piabanha e, Paraibuna e Preto.
AGEVAP – Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul

8.1.2.1.2.1 Área de estudo – Área de influência Indireta

O rio Muriaé tem suas nascentes na serra da Boa Vista, que consiste em um contraforte da Serra da Mantiqueira, no entorno na elevação 800m, e é formado pela confluência dos ribeirões Samambaia e Bom Sucesso, junto à cidade de Mirai, no estado de Minas Gerais.

		SISTEMA DE CONTENÇÃO DE CHEIAS DO RIO MURIAÉ	EIA	8-121 Rev. 02
--	--	--	-----	------------------

O rio Muriaé apresenta extensão total de 256 km, tendo direção N-S até a cidade de Mirai, onde inicia uma curva para seguir a direção ENE-WSW até a cidade de Muriaé, em sua confluência com o rio Preto, afluente pela margem esquerda.

Ao longo de sua extensão, desde a confluência com o rio Preto (km 203), a direção principal do rio Muriaé torna-se L-W, passando pelas confluências com os rios Glória (km 194), Gavião (km 177) e Carangola (km 122), pela margem esquerda, passando pela cidade de Itaperuna no km 115 até atingir a cidade de Nossa Senhora da Penha onde tem seu curso inflexionado para a direção NW-SE até a sua foz no km 46 do rio Paraíba do Sul, aproximadamente na El. 7,00m.

Pela margem direita, o único afluente expressivo é o rio São Domingos (km 101,5), encaixado em uma morfologia de relevo suave, cujo limite oeste é o divisor de águas com a bacia do rio Muriaé.

Os principais afluentes pela margem esquerda são os rios: Preto, Glória e Carangola, que têm suas nascentes nos contrafortes da Serra da Mantiqueira.

O rio Preto tem sua nascente na serra do Pai Inácio, apresentando direção semelhante à do rio Muriaé (N-S) no trecho inicial até a cidade de Santo Antônio do Rio Preto, onde inicia uma curva para seguir com direção NE-SW, até sua confluência com o rio Fumaça, afluente pela margem esquerda, que tem direção



Nossa| Senhora da Penha onde tem seu curso inflexionado para a direção NW-SE até a sua foz no km 46 do rio Paraíba do Sul, aproximadamente na El. 7,00m.

Pela margem direita, o único afluente expressivo é o rio São Domingos (km 101,5), encaixado em uma morfologia de relevo suave, cujo limite oeste é o divisor de águas com a bacia do rio Muriaé.

Os principais afluentes pela margem esquerda são os rios: Preto, Glória e Carangola, que têm suas nascentes nos contrafortes da Serra da Mantiqueira.

O rio Preto tem sua nascente na serra do Pai Inácio, apresentando direção semelhante à do rio Muriaé (N-S) no trecho inicial até a cidade de Santo Antônio do Rio Preto, onde inicia uma curva para seguir com direção NE-SW, até sua confluência com o rio Fumaça, afluente pela margem esquerda, que tem direção SSW-NNE, passando o primeiro a ter seu curso com a mesma direção de seu afluente.



No contexto do baixo curso do rio Paraíba do Sul, a ictiofauna registrada na bacia assemelha-se aquela já identificada nas bacias dos rios Grande e Pomba, havendo grande similaridade nos valores finais de riqueza destes sistemas.

Embora as ictiocenoses sejam, naturalmente, dominadas por espécies de água doce, ocorrem ainda diversas espécies marinhas eurialinas, algumas das quais, como o robalo (*Centropomus parallelus*), percorrendo amplas áreas no interior da bacia até a barragem da PCH Comendador Venâncio.

Consiste em um dado que deve ser destacado considerando que a espécie faz parte do grupo de organismos elencados no Plano de Ação Nacional para Conservação das Espécies Aquáticas Ameaçadas de Extinção - PAN (ICMBio, 2011).

A presença da *Rhamdioglanis transfasciatus*, como assinalado por VIEIRA (2010) é particularmente interessante, sob o ponto de vista biogeográfico, por se tratar do extremo norte do limite de distribuição desta espécie, mais comumente registrada em pequenos rios costeiros.

Embora as ictiocenoses sejam, naturalmente, dominadas por espécies de água doce, ocorrem ainda diversas espécies marinhas eurialinas, algumas das quais, como o robalo (*Centropomus parallelus*), percorrendo amplas áreas no interior da bacia até a barragem da PCH Comendador Venâncio.

A bacia do rio Muriaé tem sido alvo de diversos impactos, especialmente daqueles relacionados com o desmatamento e, em menor escala, dentro de uma dimensão de análise na qual a bacia hidrográfica é a unidade de estudo, do lançamento de efluentes. O lançamento de efluentes domésticos e industriais é particularmente notado na região de Muriaé, local onde as condições de relevo, que determinam baixo dinamismo no sistema de circulação fluvial, interagem gerando um quadro pouco propício à manutenção da riqueza da ictiofauna.

		SISTEMA DE CONTENÇÃO DE CHEIAS DO RIO MURIAÉ	EIA	8-127
				Rev. 02

Dentre as espécies registradas, destaca-se a presença de grupos classificados como ameaçados de extinção em avaliações nacionais ou estaduais, conforme quadro abaixo (Tabela 8.49).

Tabela 8.49: Espécies de peixes ameaçadas de extinção presentes na bacia do rio Muriaé

Taxon	Categoria	Fonte
<i>Brycon insignis</i>	Criticamente em Perigo	Instrução Normativa MMA nº 5 de 21 de maio de 2004
<i>Brycon opalinus</i>	Vulnerável	Instrução Normativa MMA nº 5 de 21 de maio de 2004
<i>Steindachneridion oarabvbae</i>	Criticamente em Perigo	Instrução Normativa MMA



Estas espécies estão introduzidas em 6 municípios e 2 distritos da região, conforme apresentado na Tabela 73 abaixo.

Tabela 73: Introdução das espécies na bacia do rio Muriaé

GRUPO TAXONÔMICO	NÚMERO DE ESPÉCIES	CONTINENTE DE ORIGEM	MUNICÍPIOS E DISTRITOS REGISTRADOS
Macrófitas aquáticas	1	América do Norte	TMD
	1	América do Sul	V
	1	Ásia	V
Moluscos (Caramujos)	2	Eurásia	V
Crustáceos (Lagostim)	1	América do Norte	MI
Crustáceos (Caranguejo)	1	América do Sul	UM
Crustáceos (Copépoda)	1	Eurásia	TMD
Peixes ornamentais	1	América do Norte	V, MI, SFG, SAG
	5	América Central	MU, V, MI, SFG, SAG
	13	América do Sul	MU, V, E, IM, MI, SFG, SAG
	2	Eurásia	MU, V, E, SFG, I
	4	África	MU, V, MI
	22	Ásia	MU, V, E, IM, MI, SFG, SAG
Afíbios	1	América do Norte	MU, V, E, I, SFG, SAG

TMD: Todos os municípios e distritos, MI, Miradouro, UM - Muriaé, V = Vieiras, E = Eugenópolis, IM = Itamarati de Minas, SFG = São Francisco do Glória, I = Itamuri, SAG = Santo Antônio do Glória.

O início das atividades de piscicultura ornamental começou em 1979 (VIDAL JÚNIOR & COSTA, 2000) e esta região compreende seis municípios (Muriaé, Miradouro, Itamarati de Minas, São Francisco do Glória, Vieiras, Eugenópolis) e dois distritos (Itamuri, distrito de Muriaé e Santo Antônio do Glória, distrito de Vieiras) que possuem uma grande concentração de pisciculturas ornamentais com cerca de 250 produtores e 3.000 tanques de terra e alvenaria (a maioria sem dispositivos protetores como telas nas saídas dos canos efluentes para se evitar as fugas) os quais cultivam entre 50 a 60 espécies e variedades como o japonês (*Carassius auratus*), carpa *Cyprinus carpio*, espadinha *Xiphophorus hellerii*, plati *Xiphophorus maculatus*, molinésia *Poecilia velifera*, colisa *Colisa lalia*, acará-bandeira *Pterophyllum scalare*, guppy *Poecilia reticulata* ramirezi *Mikrogeophagus ramirezi* e mato-grosso *Hyphessobrycon eques* (RASGUIDO & ALBANEZ 2000; VIDAL JÚNIOR, 2003).

Grupo Taxonômico	Número de espécies	Continente de Origem	Municípios e distritos registrados
Macrófitas aquáticas	1	América do Norte	TMD
	1	América do Sul	V
	1	Ásia	V
Moluscos (Caramujos)	2	Eurásia	V
Crustáceos (Lagostim)	1	América do Norte	MI
Crustáceos (Caranguejo)	1	América do Sul	UM

		SISTEMA DE CONTENÇÃO DE CHEIAS DO RIO MURIAÉ	EIA	8-135 Rev. 02
--	--	--	-----	------------------

Grupo Taxonômico	Número de espécies	Continente de Origem	Municípios e distritos registrados
Crustáceos (Copépoda)	1	Eurásia	TMD
Peixes ornamentais	1	América do Norte	V, MI, SFG, SAG
	5	América Central	MU, V, MI, SFG, SAG
	13	América do Sul	MU, V, E, IM, MI, SFG, SAG
	2	Eurásia	MU, V, E, SFG, I
	4	África	MU, V, MI
	22	Ásia	MU, V, E, IM, MI, SFG, SAG
Afíbios	1	América do Norte	MU, V, E, I, SFG, SAG

TMD: Todos os municípios e distritos, MI, Miradouro, UM - Muriaé, V = Vieiras, E = Eugenópolis, IM = Itamarati de Minas, SFG = São Francisco do Glória, I = Itamuri, SAG = Santo Antônio do Glória.

O início das atividades de piscicultura ornamental começou em 1979 (VIDAL JÚNIOR & COSTA, 2000) e esta região compreende seis municípios (Muriaé, Miradouro, Itamarati de Minas, São Francisco do Glória, Vieiras, Eugenópolis) e dois distritos (Itamuri, distrito de Muriaé e Santo Antônio do Glória, distrito de Vieiras) que possuem uma grande concentração de pisciculturas ornamentais com cerca de 250 produtores e 3.000 tanques de terra e alvenaria (a maioria sem dispositivos protetores como telas nas saídas dos canos efluentes para se evitar as fugas) os quais cultivam entre 50 a 60 espécies e variedades como o japonês (*Carassius*



Figura 61: Representatividade percentual das formações abertas e florestais na bacia.

193
Avaliação Ambiental Integrada das Bacias dos rios Muriaé, Pomba, Piabanha e, Paraibuna e Preto.
AGEVAP – Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul

		SISTEMA DE CONTENÇÃO DE CHEIAS DO RIO MURIAÉ	EIA	8-170
				Rev. 02

Trata-se de uma bacia em que mais de 80% de sua vegetação foi suprimida. Neste contexto, ações de recuperação ambiental são demandas imediatas. Em paralelo, a ausência de unidades de conservação em grande parte da bacia, em especial o curso médio e inferior, apontam para a necessidade de que sejam implantadas mais áreas protegidas contemplando os espaços prioritários reconhecidos na área.

A Tabela 8.61 a seguir apresenta o quantitativo das diferentes categorias de cobertura vegetal e uso do solo dentro da área em estudo.



Tabela 74: Quantitativo das diferentes categoriais de cobertura vegetal na bacia do rio Muriaé

TIPO	ÁREA (KM ²)
Afloramento Rochoso	7,42
Agricultura	136,06
Campo	7,58
Campo rupestre	0,07
Eucalipto	0,68
Floresta	269,72
Floresta estacional semidecidual montana	355,24
Floresta estacional semidecidual sub montana	113,37
Pastagem	3.216,97
Reflorestamento	0,49
Solo exposto	0,07
Urbanização	18,32
Água	23,10
Áreas Úmidas	7,73
Ocupação Urbana	23,61
Pastagem em Várzea	69,97
Vegetação Secundária em Estágio Inicial	17,91

Agrupando as categoriais, verifica-se que menos de 20% da bacia ainda mantém formações florestais.

Durante um levantamento de leguminosas arbóreas realizado por SOUZA (2009) em quatro fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual no município de São José do Ubá, trecho médio da bacia, constatou-se a condição antropizada dos fragmentos.

Tabela 8.61 : Quantitativo das diferentes categoriais de cobertura vegetal na bacia do rio Muriaé

TIPO	ÁREA (KM ²)
Afloramento Rochoso	7,42
Agricultura	136,06
Campo	7,58
Campo rupestre	0,07
Eucalipto	0,68
Floresta	269,72
Floresta estacional semidecidual montana	355,24
Floresta estacional semidecidual sub montana	113,37
Pastagem	3.216,97
Reflorestamento	0,49
Solo exposto	0,07
Urbanização	18,32
Água	23,10
Áreas Úmidas	7,73
Ocupação Urbana	23,61
Pastagem em Várzea	69,97
Vegetação Secundária em Estágio Inicial	17,91

Agrupando as categoriais, verifica-se que menos de 20% da bacia ainda mantém formações florestais.



Segundo o autor, apesar de problemas como a caça predatória, o isolamento e o tamanho restrito dos fragmentos de mata dessa bacia foram registrados, na Fazenda São Vicente em Natividade, os primatas ameaçados de extinção mono-carvoeiro (*Brachyteles arachnoides*), e sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*).

Segundo o autor, apesar de problemas como a caça predatória, o isolamento e o tamanho restrito dos fragmentos de mata dessa bacia foram registrados, na Fazenda São Vicente em Natividade, os primatas ameaçados de extinção mono-carvoeiro (*Brachyteles arachnoides*), e sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*).

Tabela 8.62: Mamíferos registrados na bacia do Muriaé.

TAXON	NOME COMUM	CLASSIFICAÇÃO
Ordem Didelphimorphia		
Familia Didelphidae		
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá	Endêmica
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	Catita	Endêmica
<i>Marmosops incanus</i>	Cuíca	Endêmica
<i>Marmosops paulensis</i>	Cuíca	Endêmica
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Cuíca-de-quatro-olhos	
<i>Monodelphis americana</i>	Cuíca-de-três-listas	
<i>Philander frenatus</i>	Cuíca-de-quatro-olhos	



Tabela 75: Mamíferos registrados na bacia do Muriaé.

TAXON	NOME COMUM	CLASSIFICAÇÃO
Ordem Didelphimorphia		
Familia Didelphidae		
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá	Endêmica
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	Catita	Endêmica
<i>Marmosops incanus</i>	Cuíca	Endêmica
<i>Marmosops paulensis</i>	Cuíca	Endêmica
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Cuíca-de-quatro-olhos	
<i>Monodelphis americana</i>	Cuíca-de-três-listas	
<i>Philander frenatus</i>	Cuíca-de-quatro-olhos	
Familia Myrmecophagidae		
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	Ameaçada
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	
Ordem Pilosa		
Familia Bradypodidae		
<i>Bradypus torquatus</i>	Preguiça-de-coleira	Ameaçada, endêmica
<i>Bradypus variegatus</i>	Preguiça	
Ordem Cingulata		
Familia Dasypodidae		
<i>Cabassous tatouay</i>	Tatu	
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	
<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatui	
Ordem Primates		
Familia Cebidae		
<i>Callithrix aurita</i>	Sagui-da-serra-escuro	Ameaçada, endêmica
<i>Callithrix jacchus</i>	Sagui-da-tufos-brancos	

		SISTEMA DE CONTENÇÃO DE CHEIAS DO RIO MURIAÉ	EIA	8-176
				Rev. 02

TAXON	NOME COMUM	CLASSIFICAÇÃO
Familia Myrmecophagidae		
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	Ameaçada
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	
Ordem Pilosa		
Familia Bradypodidae		
<i>Bradypus torquatus</i>	Preguiça-de-coleira	Ameaçada, endêmica
<i>Bradypus variegatus</i>	Preguiça	
Ordem Cingulata		
Familia Dasypodidae		
<i>Cabassous tatouay</i>	Tatu	
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	
<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatui	
Ordem Primates		
Familia Cebidae		
<i>Callithrix aurita</i>	Sagui-da-serra-escuro	Ameaçada, endêmica
<i>Callithrix jacchus</i>	Sagui-de-tufos-brancos	



Figura 8: Mapa hipsométrico e arquivo original do DEM do SRTM

4.4 Classificação Digital

Para a classificação digital das imagens de sensoriamento remoto, visando o mapeamento das fitofisionomias do bioma Mata Atlântica, adotou-se uma análise orientada a objetos implementada no *eCognition*[®].

As diferenças básicas no método proposto, principalmente quando comparado com as análises orientadas a pixels, está no fato que a classificação realizada pelo *eCognition*[®] utiliza imagens de objetos extraídos previamente através de segmentação, além de informação adicional derivada de imagens-objetos correspondentes às propriedades dos objetos, tais como: tonalidade, forma, textura, área, contexto e informações temáticas.

4.4.1 Inventário dos mapeamentos temáticos disponíveis

Como o presente projeto seguiu o sistema de classificação fisionômico-ecológico da Mata Atlântica de Veloso et al. (1991), as informações temáticas foram consideradas de grande importância na chave de classificação das formações vegetacionais. Para estruturação das principais classes, subclasses e fitofisionomias foram utilizados, sempre que possível, critérios litológicos, geomorfológicos (altimetria e formas de relevo) e edáficos.

		SISTEMA DE CONTENÇÃO DE CHEIAS DO RIO MURIAÉ	EIA	8-89
				Rev. 02

mosaicos por cada banda e em composição colorida 5R4G3B. Para a classificação digital das imagens de sensoriamento remoto, visando o mapeamento das fitofisionomias do bioma Mata Atlântica, adotou-se uma análise orientada a objetos implementada no *eCognition*[®].

Como o presente projeto seguiu o sistema de classificação fisionômico-ecológico da Mata Atlântica de Veloso et al. (1991), as informações temáticas foram consideradas de grande importância na chave de classificação das formações vegetacionais. Para a estruturação das principais classes, subclasses e fitofisionomias foram utilizados, sempre que possível, critérios litológicos, geomorfológicos (altimetria e formas de relevo) e edáficos. Para maiores detalhes da metodologia adotada no processamento das imagens, até o produto final de mapas de uso e cobertura na escala 1:250.000, aconselha-se a consulta do Relatório Final do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira disponível on-line no site do Ministério do Meio Ambiente.