

Assunto: Parecer técnico sobre prováveis impactos a montante de barramento a ser implantado 1 km dentro do Espírito Santo, abaixo da divisa MG–ES, na calha local denominada “Rio São Francisco”, que corta Mantena (MG). Ênfase: risco de enchente nas cidades montantes (ex.: Mantena, e menção a Barra de São Francisco), impactos no aeródromo localizado 1,5 km do barramento, medidas mitigadoras e recomendações urgentes.

Resumo do parecer: implantação de um barramento mesmo sendo de pequeno porte nessa calha altera regime hidráulico e geomorfológico a montante, com forte potencial de aumento de níveis de água em eventos de cheia, alteração de sedimentos e qualidade da água, e riscos operacionais ao aeródromo e infraestrutura urbana. Recomenda-se suspensão de obras até EIA/RA (estudo prévio hidro-sedimentológico e modelagem hidráulica 1D/2D), implantação de medidas mitigadoras obrigatórias e um Plano de Ação de Emergência e Comunicação entre MG–ES.

1. Pressupostos adotados (sem investigação de campo)

A calha é de pequeno a médio porte (leito natural de largura reduzida, atravessa área urbana de Mantena).

O barramento será implantado abaixo da divisa MG–ES, dentro do ES, a 1 km da divisa.

Distância do aeródromo mais próximo: 1,5 km do barramento.

Não houve disponibilização de dados hidrológicos (canais, vazões máximas medidas, curva de cheias, batimetria, topografia detalhada). Este parecer é técnico-preliminar baseado em princípios hidráulicos e de gestão de pequenas bacias. Recomenda-se urgente levantamento e modelagem numérica.

2. Mecanismos físicos de impacto a montante (descrição técnica)

1. Efeito de retenção: o barramento impõe um desnível e resistência ao escoamento, elevando a cota da lâmina d’água a montante quando o fluxo excede a capacidade de escoamento do vertedor/estruturas. Esse aumento de cota se propaga rio acima numa distância que depende da geometria do vale, declividade e vazão do evento, podendo afetar trechos urbanos e áreas

baixas em Mantena, visto que prever a previsão de inundação de aproximadamente 6 alqueire de área inundada.

2. Aumento do tempo de concentração e retenção: o reservatório a montante (mesmo pequeno) aumenta o tempo de resposta da bacia, potencialmente elevando o nível de inundação em eventos subsequentes e mantendo áreas alagadas por mais tempo.

3. Assoreamento e redução de capacidade de vazão: deposição de sedimentos no espelho d'água inaugural reduz gradualmente capacidade de fluxo, amplificando cheias a montante.

4. Ventilação de sedimentos e qualidade da água: estrangulamento do fluxo favorece deposição de matéria orgânica, produção de DBO/DQO, risco de eutrofização em reservatórios rasos e proliferação de vetores (mosquitos) e mau cheiro; durante descargas e rompimentos pode haver pulso de material em suspensão abaixo e acima.

5. Alteração de dinâmica de margens: subida do nível freático e saturação de solos marginais, levando à instabilidade de taludes, erosão lateral e comprometimento de infraestruturas ribeirinhas (estradas, instalações).

6. Risco a infraestruturas adjacentes: aeródromo a 1,5 km — riscos de alagamento de pista, bancos de areia, aumento de presença de aves aquáticas, alterações no acesso (estradas inundáveis) e instalações auxiliares (hangares, combustíveis).

7. Transfronteiriço MG–ES: ações a jusante no ES têm impactos diretos em MG a montante quando o balanço hídrico/local de cheia é alterado, exige governança binacional (inter-estados) na bacia.

3. Principais impactos prováveis a montante (priorizados e urgentes)

Hidrológicos / de risco de inundação

Elevação das cotas de cheia em trechos montantes, incluindo áreas urbanas baixas de Mantena, especialmente em eventos de precipitação intensa; possíveis inundações de ruas, imóveis e infraestrutura pública.

Aumento da permanência de áreas alagadas (enchentes de maior duração), impactando atividades econômicas e saúde pública.

Amplificação de risco para localidades já vulneráveis (áreas de ocupação de várzea, loteamentos irregulares nas margens).

Geomorfológicos / sedimentológicos

Acentuado assoreamento a montante do barramento com redução progressiva da capacidade de escoamento e perda de profundidade do canal.

Erosão das margens em trechos onde a vegetação for removida ou as margens ficarem saturadas por elevação do lençol.

Qualidade da água / saúde pública

Degradação da qualidade da água por aumento de matéria orgânica e coliformes (em áreas urbanas com lançamento de esgoto), risco de proliferação de vetores e episódios de maus odores.

Redução de habitat para espécies aquáticas e possível mortalidade local de fauna.

Impactos sobre o aeródromo e segurança operacional

Inundação ou alagamento parcial da infraestrutura do aeródromo se o espelho d'água atingir áreas de inundação próxima; risco à operação, pouso/decolagem.

Aumento de atividade de aves aquáticas próximo à pista (atrativo por água parada), que é crítico para segurança de voo.

Acessos ao aeródromo e serviços (combustível, ambulância) podem ser comprometidos por vias inundadas.

Socioeconômicos e institucionais

Perdas econômicas para populações ribeirinhas e proprietários; necessidade de reassentamento/compensação se áreas habitadas forem alagadas.

Conflitos institucionais entre MG e ES pela gestão e responsabilidade dos impactos transfronteiriços.

4. Medidas de emergência e ações imediatas recomendadas

1. SUSPENSÃO imediata de qualquer obra de implantação até apresentação de EIA/RIMA ou Estudo Hidro-Sedimentológico detalhado. (Medida preventiva).

2. Monitoramento hidráulico provisório: instalação imediata de limnímetros e pluviômetros nas seções críticas (trecho urbano em Mantena; seções a montante e jusante do local proposto) para registro de eventos e calibração de modelos.

3. Plano de Comunicação e Alerta entre prefeituras (Mantena, municípios capixabas vizinhos), órgãos estaduais (MG, ES), comitê de bacia hidrográfica e administração do aeródromo, com contatos de emergência e procedimentos de evacuação.

4. Avaliação de risco ao aeródromo por equipe técnica especializada (engenharia aeronáutica e ambiental) para verificação de vulnerabilidade da pista, drenagem, e mitigação de concentração de aves no espaço aéreo.

5. Fiscalização física das margens montantes (identificação de ocupações em APP, áreas baixas e infraestrutura crítica) e remoção de obstruções no leito onde for ambientalmente autorizado.

5. Estudos técnicos obrigatórios antes de qualquer implantação (prazo: curto a médio)

1. Modelagem hidráulica 1D/2D da calha e várzea (incluindo batimetria/topografia LIDAR se disponível) para diferentes cenários de cheia (Q10, Q50, Q100), com e sem barramento, para quantificar elevação de cotas a montante e extensão de inundação.

2. Estudo hidro-sedimentológico para avaliar taxas de transporte de sedimentos, previsão de assoreamento do reservatório/espelho d'água e necessidade de obras de desassoreamento.

3. Avaliação de impacto ambiental (EIA) com RIMA, contemplando fauna, flora, recursos hídricos, qualidade de água, e impactos no aeródromo; incluir análise de riscos operacionais.

4. Estudo de segurança de barragens/estruturas hidráulicas, mesmo que pequeno porte, ver normas da ANA/Agências Estaduais.

5. Plano de Contingência e emergência (PAEBM) intermunicipal transfronteiriço (MG–ES) com simulações de falha e inundação rápida.

6. Estudo socioeconômico para identificar populações afetadas e necessidade de mitigação/compensação.

6. Medidas mitigadoras de projeto (técnicas e operacionais)

Dimensionamento de vertedor e sistema de controle (comportas) que permita passagem de cheias sem elevação significativa das cotas a montante; projeto para casos de cheia extrema com comportas de segurança.

Sistema de sedimentação e desvio de sedimentos para reduzir assoreamento a montante.

Cotas mínimas de operação e vazão ecológica mínima assegurada para manter qualidade da água e ecossistemas.

Dispositivo de passagem de fauna e recuperação de margens com revegetação de APPs (faixa mínima conforme Código Florestal) e bioengenharia para estabilização de taludes.

Soluções de drenagem urbana e retenção a montante (bacias de retenção, áreas de infiltração) para reduzir pico de vazões.

Afastamento adequado de infraestruturas sensíveis (aeródromo): se a modelagem indicar risco, adotar barreiras, sistemas de drenagem exclusivos da pista e planejamento de desocupação temporária em eventos extremos.

Programa de manejo de aves no entorno do aeródromo (gestão do habitat, afastamento de atrativos alimentares/áreas alagáveis perto da pista).

7. Indicadores e programa de monitoramento proposto (mínimo)

Nível d'água (limnimetria) – 2-4 seções (montante próximo a Mantena, seção próxima ao aeródromo, jusante do barramento). Frequência: contínua (auto-registro).

Vazão – medições periódicas e calibração de curva de descarga.

Transporte sólido (sólidos em suspensão e fundo) – amostragens mensais e após eventos.

Qualidade da água – pH, turbidez, DBO, DQO, coliformes termotolerantes, nutrientes (N, P).

Vegetação ripária e estabilidade de margens – monitoramento anual.

Registro de eventos de inundação e tempo de permanência de alagamento; integração com pluviometria.

Registro de avifauna e incidentes para o aeródromo.

8. Requisitos legais e institucionais (principais)

Licenciamento ambiental estadual/municipal e, quando aplicável, federal (conforme porte e códigos aplicáveis).

Observância do Código Florestal (Lei 12.651/2012) — APP de margens.

Consulta e integração com o Comitê de Bacia do Rio São Mateus e acordos MG–ES.

Em caso de alteração da drenagem que implique risco a pessoas e bens, comunicação às prefeituras e Defesa Civil dos municípios envolvidos.

9. Conclusão e Parecer final

1. Parecer técnico preliminar: a obra do barramento, conforme descrita, apresenta elevado potencial de causar impactos adversos a montante, sobretudo maior risco de enchentes e permanência de alagamentos em Mantena e possivelmente em localidades ribeirinhas; riscos adicionais ao aeródromo pela possível inundação e aumento de voo de pássaros.

2. Decisão recomendada: suspensão imediata de obras até apresentação e validação de estudos técnicos (modelagem hidráulica 1D/2D, EIA/RIMA, estudo hidro-sedimentológico) que comprovem inexistência de aumento inaceitável de risco a montante.

3. Obrigatoriedade: elaboração e aprovação pelos órgãos competentes de Plano de Gestão e Mitigação, Plano de Contingência transfronteiriço e monitoramento.

4. Coordenação institucional: ação conjunta entre Estado de ES, Estado de MG, prefeituras (Mantena e municípios capixabas) e Comitê de Bacia é indispensável antes de qualquer autorização.

Justificativa Técnica

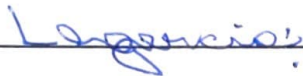
O presente parecer técnico tem caráter exclusivamente teórico e documental, elaborado com base em informações preliminares disponibilizadas, referências bibliográficas e consulta a instrumentos normativos pertinentes à gestão de recursos hídricos e ao ordenamento ambiental.

Destaca-se que não foram realizados levantamentos de campo, inspeções in loco, medições topográficas, análises hidrológicas, nem coletas de dados primários. Dessa forma, as considerações apresentadas resultam de uma análise técnica interpretativa de caráter conceitual e indicativo, tomando por base a literatura técnica, as diretrizes dos órgãos ambientais competentes e as condicionantes legais aplicáveis à intervenção proposta.

A ausência de trabalho de campo limita a precisão de determinados parâmetros, como perfil longitudinal da calha, vazão média e máxima, cota de inundação e delimitação da área de influência direta do represamento, sendo necessário, em etapa posterior, o complemento com estudos hidrológicos e ambientais específicos, caso se confirme a viabilidade técnica e legal do empreendimento.

Dessa forma, o parecer tem como finalidade fornecer subsídios preliminares à análise e tomada de decisão dos órgãos competentes, ressaltando que suas conclusões estão condicionadas à verificação empírica futura e à obtenção dos devidos estudos de campo, laudos geotécnicos e licenciamento ambiental.

LUIZ ANTONIO GARCIA
SECRETARIO MUNICIPAL
DE MEIO AMBIENTE



Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade