



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

SUBSECRETARIA DE PROMOÇÃO DE INVESTIMENTOS E CADEIAS PRODUTIVAS  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

### PARECER DE VISTAS

PROCESSO PA/Nº 1158/2002/003/2008 - AI/Nº 017363/2008

#### I) INTRODUÇÃO

A Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Rio de Pedras, da CEMIG Geração e Transmissão S.A, localiza-se no município de Itabirito, região metropolitana de Belo Horizonte. A hidrelétrica foi construída a partir de 1908 e iniciou sua operação em 1929. O reservatório da PCH recebe uma alta carga de sedimentos, desde o início da sua operação, decorrente da elevada susceptibilidade erosiva da bacia de contribuição, conforme demonstrado no trabalho apresentado pela CEMIG (folha 26 do processo). O assoreamento do reservatório reduziu substancialmente a sua capacidade de armazenamento, de forma que a PCH tem a necessidade de retirar os sedimentos da entrada da tomada de água para propiciar sua operação. A análise das imagens multitemporais de alta resolução espacial disponibilizadas pelo software GoogleEarth, a partir de março de 2006, demonstram essa situação.

Em 1 de outubro de 2008, a empresa foi fiscalizada pelos técnicos da SEMAD, e em novembro de 2008, autuada por ter cometido infração delimitada pelo código 122 do Decreto nº 44.844/08:

“Causar poluição ou degradação ambiental de qualquer natureza que resulte ou possa resultar em dano aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, aos ecossistemas e habitats ou ao patrimônio natural ou cultural, ou que prejudique a saúde, a segurança, e o bem estar da população”.

A infração de que trata o código 122 foi devida à ocorrência constatada pelos técnicos no momento da autuação:

“foi constatado dragagem junto à saída de água (extravasor tipo tulipa), localizado no lago da barragem. O material dragado está sendo lançado diretamente no curso d’água sem tratamento prévio, aumentando assim a turbidez deste copo d’água” (Auto de Fiscalização nº 017363/2008).

A CEMIG apresentou defesa em dezembro de 2008, com as principais justificativas técnicas para o procedimento de dragagem:

- a) O processo de assoreamento do reservatório;
- b) O efeito de turbidez na água, provocado pelo material retirado, seria o mesmo, caso descesse no conduto forçado, passando pela turbina e retornando o caminho natural;
- c) A atividade de retirada dos sedimentos é parte do processo de operação da PCH.

Dessa forma, foi solicitado um pedido de vistas para analisar os diversos aspectos elencados na defesa do empreendedor face as duas infrações citadas pela FEAM no momento da autuação, a dragagem e a turbidez do corpo de água. Para tanto, além da análise da documentação técnica juntada aos autos, foi necessária a obtenção dos seguintes dados complementares junto à SEMAD e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE):



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

SUBSECRETARIA DE PROMOÇÃO DE INVESTIMENTOS E CADEIAS PRODUTIVAS  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

- a) Parecer técnico da FEAM na obtenção de LO corretiva do empreendimento de 2004;
- b) Download e processamento de imagens de satélite obtidas no período imediatamente anterior e posterior ao auto de infração. Essas imagens permitem avaliar a presença de sedimentos nos trechos jusante e montante do barramento.

### II) ANÁLISE DO PARECER TÉCNICO DA FEAM

Em 2002, a CEMIG apresentou os documentos necessários para obtenção de LO corretiva do empreendimento, em especial o Relatório de Controle Ambiental (RCA) e respectivo Plano de Controle Ambiental (PCA). Essa documentação foi analisada pela FEAM e após a vistoria técnica realizada em 10 de novembro de 2002, foi elaborado o Parecer Técnico DIENE 002/2004 concluindo pelo deferimento do licenciamento solicitado, por ter sido considerado satisfatório os relatórios e documentos apresentados.

O referido parecer apresentou um resumo do Diagnóstico Ambiental da área do empreendimento entregue pela CEMIG. Foram apresentados impactos negativos da bacia de contribuição no reservatório bem como os impactos ambientais promovidos pelo empreendimento. No que se refere à produção de sedimentos a jusante do barramento, o estudo e a vistoria técnica da FEAM não detectaram a possibilidade de poluição ou degradação ambiental decorrente da dragagem junto à saída de água. Desta forma, não foi apresentada nenhuma condicionante para mitigar o impacto decorrente dessa ação, no que se refere à qualidade da água e ao aumento de turbidez a jusante do barramento, seja no Trecho de Vazão Reduzida (TVR), ou após a restituição da vazão. A única condicionante relacionada a esse impacto foi o “monitoramento de sedimentos do reservatório, de qualidade da água, neste corpo hídrico e trechos de montante e jusante, de controle de cheias” (folha 21).

Constatou-se, na análise do Parecer Técnico, que a FEAM já tinha conhecimento da necessidade e da realização do desassoreamento do reservatório junto a tomada d'água por meio de dragas conforme fotos 1 e 2. Portanto, tal procedimento não pode ser desassociado da licença de operação do empreendimento.



**Foto 1:** Vista parcial do eixo de barramento da UHE Rio de Pedras. Nota-se ao centro, mecanismo utilizado para desassoreamento do reservatório.



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

SUBSECRETARIA DE PROMOÇÃO DE INVESTIMENTOS E CADEIAS PRODUTIVAS  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

**Figura 1** - Foto 1 do Parecer Técnico da FEAM e legenda.

Fonte: Parecer Técnico 002/2004 do Processo 1158/2002.



**Foto 2:** Vista do corpo central do reservatório onde o assoreamento é intenso, comprometendo a geração e produção de energia.

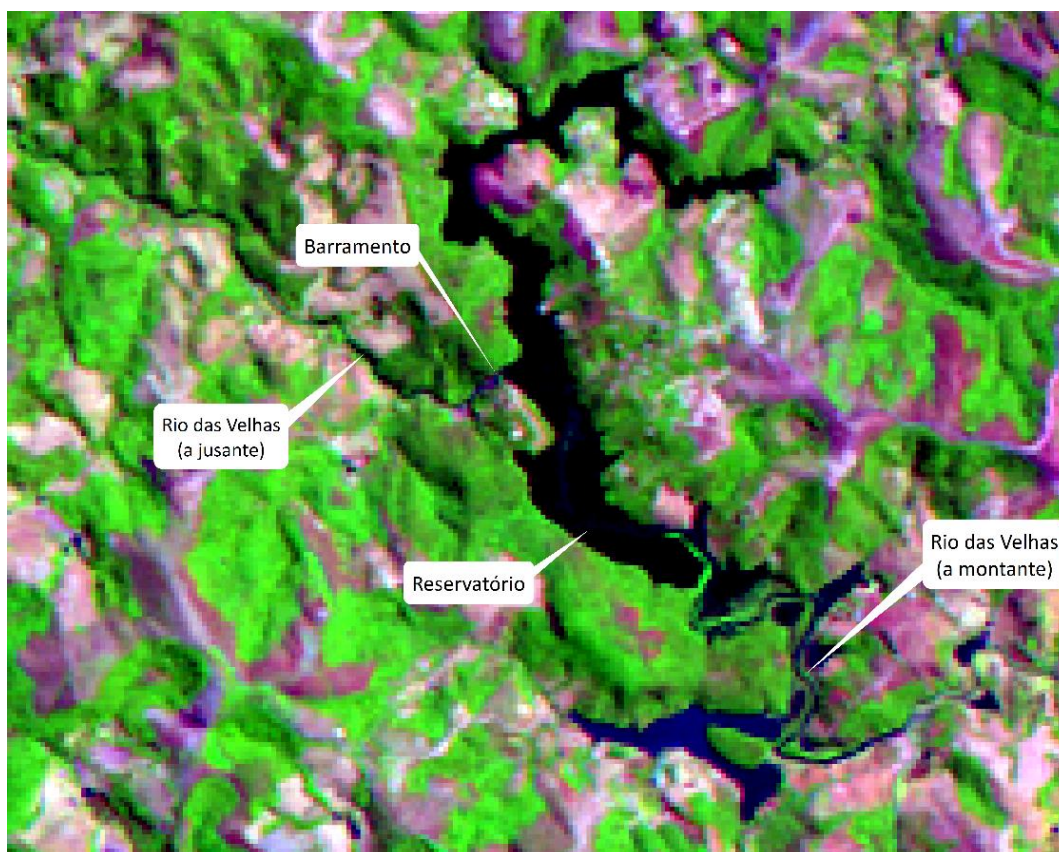
**Figura 2** - Foto 2 do Parecer Técnico da FEAM e legenda.

Fonte: Parecer Técnico 002/2004 do Processo 1158/2002.

### III) ANÁLISE DAS IMAGENS DE SATÉLITE PARA AVALIAÇÃO DE TURBIDEZ NA ÁGUA

As imagens do satélite Landsat 5, apresentadas na sequência, foram processadas com o objetivo de visualizar, de forma qualitativa, os sedimentos no reservatório e no trecho de vazão reduzida em momentos anteriores e posterior à autuação, uma vez que inexistente uma imagem da data específica da provável infração. Nessas imagens, a cor preta e a cor azul, retratam, respectivamente, os corpos hídricos com menor e maior grau de sedimentos em suspensão.

A figura 3, mostra a imagem de satélite obtida em 12 de setembro 2008.

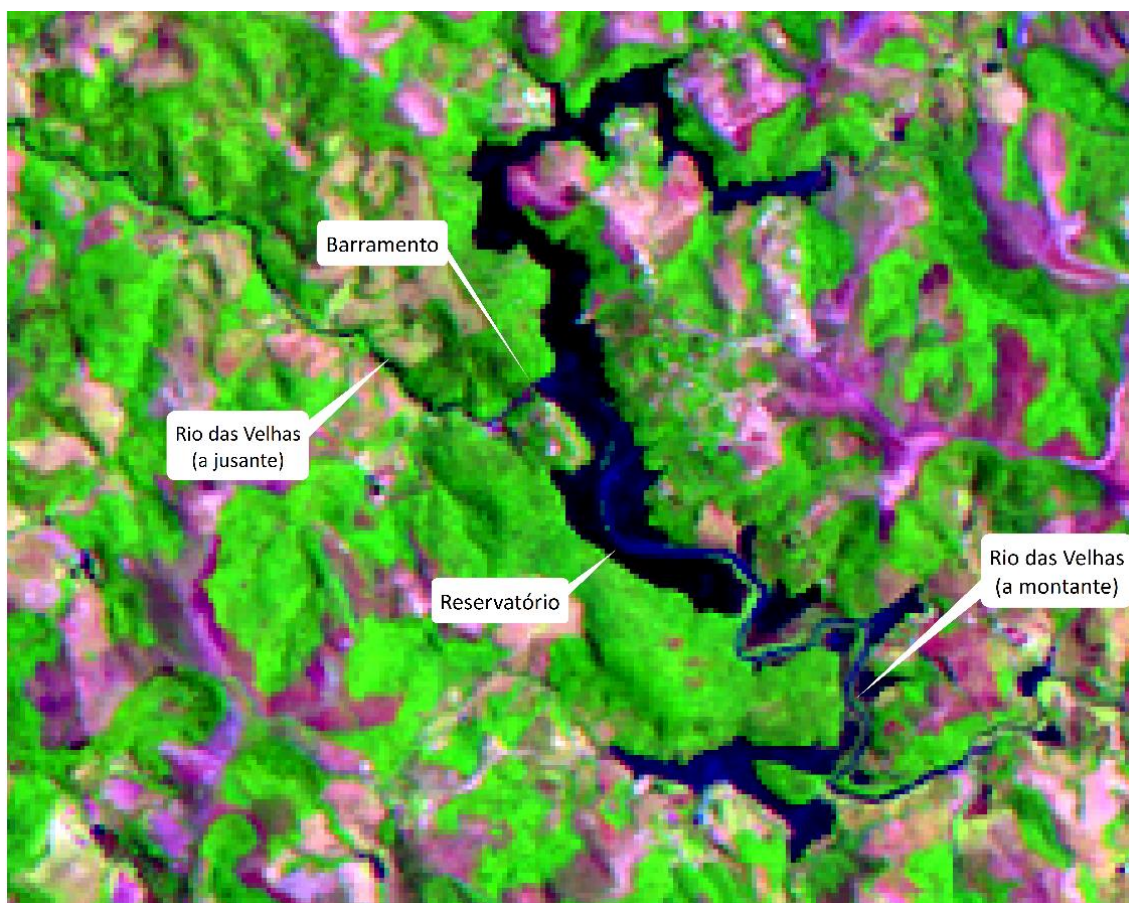


**Figura 3** - Imagem Landstat 5 do dia 12 de setembro de 2008 (RGB 5,4,3).

A análise dessa imagem, obtida ao término do período seco, permite as seguintes afirmativas:

- A entrada de pequena quantidade de sedimentos provenientes do rio das Velhas a montante do braço esquerdo do reservatório (tons de azul);
- A água do reservatório com menores teores de sedimentos em suspensão do que do rio das Velhas;
- O rio das Velhas, a jusante do barramento, com o mesmo padrão de sedimento observado na água do reservatório (tons de preto).

Por sua vez, a figura 4, mostra a imagem de satélite de 14 de outubro de 2008, após fiscalização de 1 de outubro de 2008.



**Figura 4** - Imagem Landstat 5 do dia 14 de outubro de 2008 (RGB 5,4,3).

A análise dessa imagem, obtida no início do período chuvoso, permite as seguintes afirmativas:

- Maior aporte de sedimentos em suspensão no reservatório, provenientes do rio das Velhas. Esse aporte se dá no canal de escoamento de água até a tomada d'água que apresenta menor grau de assoreamento (faixa azul no interior do reservatório);
- Aporte de sedimentos no braço direito do reservatório;
- A predominância de menores teores de sedimento em suspensão na água do reservatório;
- O rio das Velhas, a jusante do barramento, apresentava aparentemente níveis de sedimentos comparáveis com a maior parte da água do reservatório, apesar do maior aporte proveniente do braço esquerdo.

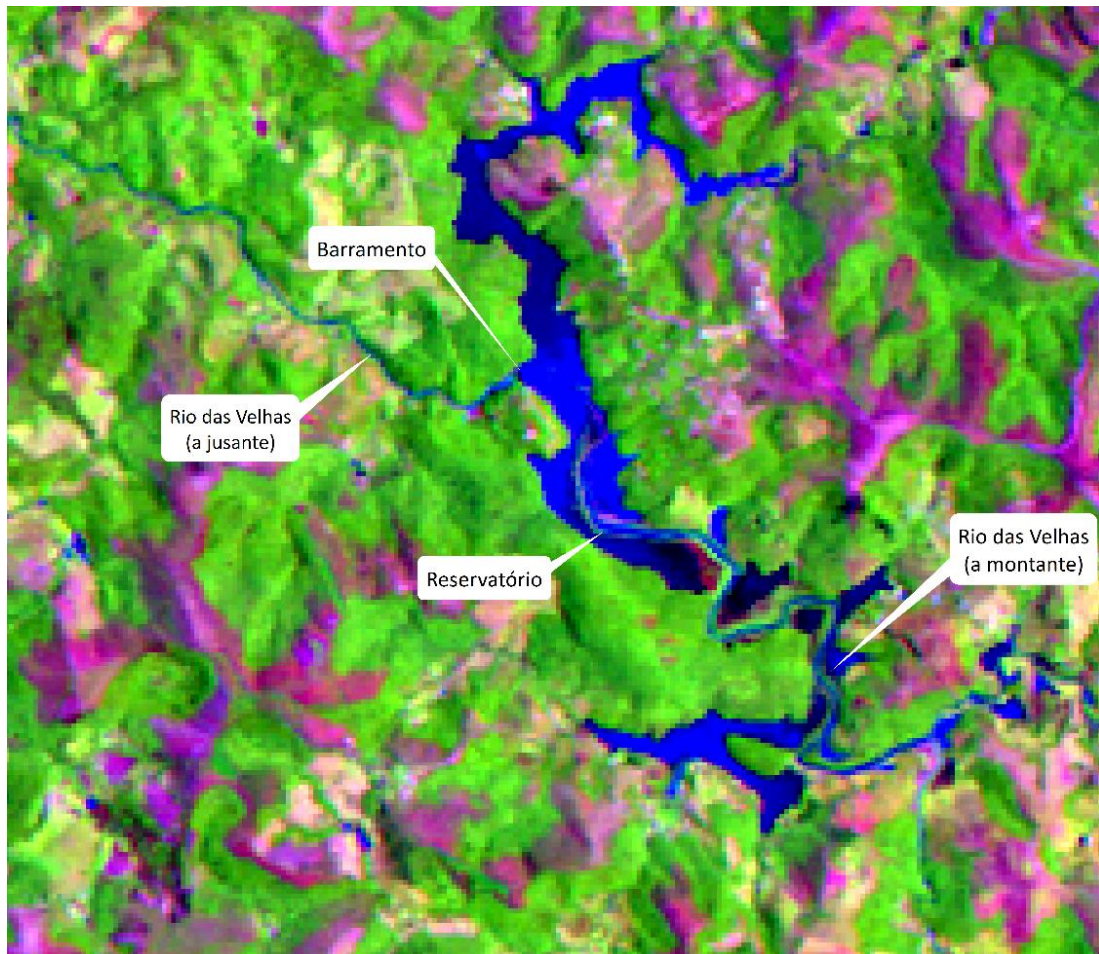
Finalmente, a figura 5, mostra a imagem de satélite de 15 de novembro de 2008.



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

SUBSECRETARIA DE PROMOÇÃO DE INVESTIMENTOS E CADEIAS PRODUTIVAS  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA



**Figura 5** - Imagem Landstat 5 do dia 11 de novembro de 2008 (RGB 5,4,3).

A análise dessa imagem, obtida no período chuvoso, permite as seguintes afirmativas:

- A presença de grande quantidade de sedimentos no reservatório, provenientes dos seus afluentes (tons de azul);
- O rio das Velhas, a jusante do barramento, também com grande quantidade de sedimentos, mantendo o mesmo padrão de cores do reservatório.

A partir das imagens, é razoável inferir que, à época da fiscalização, em 1 de outubro de 2008, já havia iniciado o aporte de sedimentos no reservatório. Entretanto, este aporte não foi observado no trecho do rio das Velhas, a jusante do barramento, 13 dias após a fiscalização (figura 4). Como a figura 6, apresentada na defesa da CEMIG (folha 16 do processo), mostra a água com alteração da turbidez no momento em que se mistura à água do canal de fuga, verifica-se que houve uma alteração nos teores de sedimentos em suspensão a jusante do barramento, no trecho de vazão reduzida, corroborando a constatação do órgão ambiental.

Contudo, cabe mencionar que a alteração no teor de sedimentos ocorreria naturalmente com o avanço da temporada de chuvas na região, conforme apresentado na figura 5.



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

SUBSECRETARIA DE PROMOÇÃO DE INVESTIMENTOS E CADEIAS PRODUTIVAS  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA



**Figura 6** – Água com turbidez alterada mistura-se à água do Canal de Fuga.

Fonte: Defesa CEMIG anexada ao processo (folha 16).

#### IV) CONCLUSÃO

Devido aos novos dados apresentados (análise das imagens de satélite e do Parecer Técnico da FEAM), **sugere-se, sob o aspecto técnico, o indeferimento da multa**, pois a ação de dragagem, e provavelmente a deposição do material no TVR, era de conhecimento do órgão no momento de obtenção da Licença de Operação Corretiva, em 2004. O Parecer Técnico da FEAM mencionou a existência da dragagem, mas não colocou nenhuma condicionante específica do procedimento. Portanto, os representantes da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico entendem que a empresa estava licenciada a operar com a dragagem, uma vez que esta era inerente à operação do empreendimento e foi considerada na análise do licenciamento.

Ressalva-se que a análise das imagens de satélite evidencia uma provável alteração de turbidez da água a jusante do barramento, no trecho de vazão reduzida, conforme constatado pela fiscalização. Entretanto a magnitude desse impacto não é passível de quantificação já que não constam nos autos uma estimativa do volume e da frequência de lançamento de sedimentos dragados lançados no TVR.

É o parecer ao PA/Nº 1158/2002/003/2008 e AI/Nº 017363/2008.

Belo Horizonte, 28 de novembro de 2019.

Daniela Garcia Pinheiro

Conselheira da Unidade Regional Colegiada Metropolitana do COPAM-MG  
Representante de Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico

Daniel Rennó Tenenwurcel

Conselheiro da Unidade Regional Colegiada Metropolitana do COPAM-MG  
Representante de Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico