PV-R01-2018

À
Câmara de Atividades Industriais - CID
Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais

Relatório de Vistas

Referência*:* Votorantim Metais Zinco S.A. - Barragem de contenção de rejeitos/resíduos - Juiz de Fora/MG - PA/Nº 00074/1980/087/2017 - Classe 6.

1) Introdução

O presente processo foi pautado na 12ª Reunião Ordinária da CID/COPAM, realizada em 21/12/2017, quando foi solicitada vistas pela Fundação Relictos, representante das Entidades Ambientalistas na CID/COPAM .

A Barragem da Pedra é responsável pelo armazenamento de jarosita, rejeito da operação da planta de beneficiamento da Unidade da Votorantim Metais de Juiz de Fora. Esse rejeito é conduzido através de um duto que conecta a planta industrial à barragem.

O projeto executivo da Barragem da Pedra foi idealizado em duas etapas.

A etapa 1 teve sua implantação iniciada em agosto de 2004 e concluída em 2006. No ano de 2010 foi realizada obra de adequação do projeto da 1ª etapa com estimativa de operação até maio de 2019.

A 2ª etapa do projeto, objeto do presente relatório, consiste na elevação da crista da barragem atual de 751,00 metros para 761,00 metros, elevando a capacidade do reservatório de 1.500.000 m³ para 3.500.000 m³, o que resultará em um acréscimo na vida útil de no mínimo 12 anos.

Durante a 12ª reunião da CID/COPAM foi destacado alguns pontos que necessitariam de uma analise mais detalhada o que levou ao pedido de vista, a saber:

- O rejeito a ser encaminhado à barragem trata-se da polpa de jarosita classificado segundo a ABNT NBR 10.004 como classe I – Perigoso. Os principais constituintes químicos da jarosita são sulfatos metálicos, contendo ferro, zinco, chumbo, cobre, prata e cádmio, entre outros.
- Águas Superficiais - Para o ponto de monitoramento sob a ponte da ciclovia as análises indicaram valores de Zinco, Cádmio, Chumbo e Manganês com resultados acima dos limites estabelecidos na legislação. Tal situação foi atribuída aos problemas ocorridos no sistema de impermeabilização detectados.
- Águas subterrâneas – Em alguns poços de monitoramento localizados no entorno da barragem, nas ombreiras direita, esquerda e à jusante, alguns parâmetros tiveram resultados superiores aos estabelecidos na legislação ambiental.
- O estudo de ruptura hipotética da barragem, bem como os planos ações emergenciais (PAE) a serem adotadas em caso de necessidade, juntamente com seus anexos, foram apresentados no âmbito do Plano de Controle Ambiental (PCA). A estruturação básica do plano encontra-se nas portarias 416/2012 e 526/2013 do DNPM.
- À montante da área está o bairro Igrejinha, com muitas residências e, à jusante, a unidade industrial da VMZ e a Vila São João Batista o que leva à conclusão de que a ruptura da barragem tem significativo potencial de dano no seu entorno.

2) Discussão

Após analise das informações constantes na documentação do processo administrativo disponibilizada, fazemos os seguintes comentários e sugestões:

Qualidade da Água Superficial

1 - Nascente Pica-Pau localizada a montante da barragem.

Conforme indicam os estudos apresentados realizados na nascente, a montante da barragem, não existe contaminação das águas superficiais.

Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Barragem da Pedra – Etapa 2, Pág. 96

"Situada fora da área de intervenção da Barragem da Pedra, sem nenhuma influência das atividades de disposição dos rejeitos industriais, a nascente Pica-Pau (NPP) é considerada referência de background para os ambientes hídricos locais."

"Todos os padrões atendem a legislação ambiental."

2 - Córrego da Pedra

O Parecer Único em sua pagina 16 informa que no EIA foram apresentadas as análises referentes aos meses de janeiro, abril, julho e outubro (englobando período seco, chuvoso e intermediário) do ano de 2016.

Neste Monitoramento realizado os seguintes parâmetros fora do padrão legal: Zinco total, Cádmio total, Chumbo total, Manganês total.

PARECER ÚNICO Nº 1375381/2017- *pagina 16:*

"*Para o ponto de monitoramento sob a ponte da ciclovia as análises indicaram valores dentro dos parâmetros estabelecidos na DN COPAM 01/2008 para: pH e sólidos dissolvidos totais.*

Zinco, Cádmio, Chumbo e Manganês tiveram resultados acima dos limites estabelecidos.

Tal situação foi atribuída aos problemas ocorridos no sistema de impermeabilização detectados em abril de 2007 em que houve percolação de rejeitos depositados na barragem, ocasionando a contaminação de nascentes drenadas sob o reservatório.

Foram tomadas as medidas corretivas e o problema voltou a ocorrer, tendo sido novamente tomadas medidas para solucionar a questão. Com o intuito de controlar tais impactos ocasionados no corpo hídrico, o parecer da licença de operação da barragem impôs uma condicionante para que as drenagens contaminadas pela percolação do rejeito fossem encaminhadas para a para a estação de tratamento de efluentes industriais do complexo metalúrgico para posterior descarte no córrego Três Pontas."

Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Barragem da Pedra – Etapa 2, Pág. 94 e 95:

"*No córrego da Pedra B, as análises de água revelaram concentrações que estiveram superiores aos padrões estabelecidos pela legislação. Essa situação é proveniente de problemas ocorridos no sistema de impermeabilização, detectados em abril de 2007, sete meses após o início da operação da Barragem da Pedra, em que houve a percolação de rejeitos depositados na barragem, ocasionando a contaminação das nascentes drenadas sob o reservatório.*

A ocorrência observada foi comunicada diretamente à FEAM, sendo a operação do reservatório paralisada o rejeito, então depositado na Barragem da Pedra, direcionado para a Barragem dos Peixes (atualmente desativada), e as drenagens contaminadas direcionadas para ETEI (Estação de Tratamento de Efluentes Industriais) do Complexo Metalúrgico, para posterior descarte em corpo receptor (ribeirão Três Pontes). "

"O sistema de impermeabilização passou por obras de adequação, e em fevereiro de 2008 foi retomada a operação da barragem, conforme acordado com a FEAM. No entanto, os resultados das campanhas dos monitoramentos ambientais mostraram que o problema de percolação de rejeito persistiu, sendo constatada, novamente, a necessidade de mais intervenções para correções no sistema de impermeabilização. "

"A Votorantim Metais, buscando alternativa para correções definitivas do problema, iniciou em julho de 2008 obras de construção de um dique divisor do reservatório e de recuperação do sistema de impermeabilização a montante deste dique. Em dezembro de 2008 foram concluídas as obras de implantação do dique divisor e em maio de 2009, após a realização dos testes no novo sistema de impermeabilização, foi retomada a operação da barragem na porção a montante do dique divisor. "

"Tais informações estão contextualizadas no Parecer Único referente ao Processo COPAM nº 00074/1980/078/2010 da Licença de Operação da Barragem da Pedra com revalidação emitida em 24.05.2010. "

"Os tratamentos emergenciais para descarte de efluente, necessários para substituição da camada impermeabilizante, foram acompanhados pela FEAM através dos autos de fiscalização nº 42215/2010 e 4228/2011, emitidos em 18/11/2010 e 08/04/2011, respectivamente".

"Ressalta-se que como forma de controle dos impactos hídricos ocasionados, quando da revalidação da Licença de Operação da Barragem da Pedra, a condicionante 08 estabeleceu que fosse mantido o direcionamento das drenagens contaminadas pela percolação do rejeito industrial para a Estação de Tratamento de Efluentes Industriais – ETEI em operação no Complexo Metalúrgico, para posterior descarte no corpo receptor (córrego Três Pontes)."

Como podemos observar a Barragem existente apresentou problemas de impermeabilização desde sua construção, contaminando as águas superficiais. Várias ações corretivas foram adotadas e não resolveram o grave problema, que continua contaminando as após superficiais do córrego da Pedra conforme o monitoramento efetuado pelo empreendedor.

Qualidade da Água Subterrânea

O Parecer Único em suas paginas 16 a 17 informa que são realizadas análises bimestrais em dez pontos no entorno da barragem da Pedra. Os parâmetros analisados são: pH, condutividade elétrica, nível d'água e metais totais (Zn, Cd, Pb, Fe, Mn).

"Os resultados foram avaliados segundo os padrões estabelecidos na Resolução CONAMA nº 396/2008, tendo sido considerados os valores máximos permitidos para o uso destinado ao consumo humano, mais restritivo. No EIA foram apresentadas as análises referentes ao ano de 2016. "

"De forma geral, as análises atenderam aos padrões estabelecidos na resolução. Em alguns casos, em poços de monitoramento localizados no entorno da barragem, nas ombreiras direita, esquerda e à jusante, alguns parâmetros tiveram resultados superiores aos estabelecidos."

"Tal situação é atribuída ao tratamento de remediação dos problemas ocorridos na área da barragem da Pedra e já mencionados."

Dos dez pontos monitorados, seis deles (PM61, PM62, PM63, PM64, PM68 e PM69) apresentam resultados que desrespeitam os padrões ambientais em vigor para os parâmetros Cd, Pb, Fe e Mn.

Esses resultados indicam que a remediação dos problemas ocorridos na área da barragem da Pedra, implantados pelo empreendedor, não surtiram efeito e que a barragem existente continua desde sua construção desrespeitando a legislação ambiental vigente.

O Parecer Único em sua pagina 30 informa que o empreendedor reconhece o impacto "potencial" da contaminação das águas subterrâneas pela barragem e propõe como medida mitigadora o Programa de Monitoramento Hídrico já em execução. Entendemos que monitoramento só indica a contaminação ou não das águas subterrâneas, não tem como mitigar essa contaminação.

Na realidade o monitoramento já esta indicando que a contaminação da água subterrânea continua a ocorrer.

> *"Contaminação das águas subterrâneas: na fase de operação poderá ocorrer a contaminação do lençol freático por meio do fluxo de água da superfície do solo para o subsolo, em virtude dos rejeitos ali descartados. A possível contaminação das águas subterrâneas depende de uma série de fatores relacionados à quantidade de resíduos colocada no solo, à concentração e solubilidade desses metais nos resíduos, ao clima local e à capacidade de retenção do solo.*
>
> *Medidas mitigadoras: 2ª fase da barragem será constituída por material argiloso e possuirá sistema de impermeabilização constituído por duas camadas, e entre elas, uma camada de detecção de vazamentos. Associadas à camada de detecção de vazamentos, foram previstas duas trincheiras drenantes e duas caixas coletoras para atender aos dois módulos de maneira independente. Além disto terá continuidade o Programa de Monitoramento Hídrico."*

Também é apresentado como medida mitigadora a impermeabilização da barragem e a construção de duas trincheiras drenantes.

O empreendedor se refere a construção do barramento lateral que se propõe altear e fala sobre sua impermeabilização, mas se esquece de informar como será recuperada a impermeabilização de fundo da barragem que provavelmente esta causando contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

Quanto as trincheiras drenantes essa solução já foi adotada em 2010 a 2011 quando os serviços referentes à segunda fase da recuperação do reservatório da Barragem da Pedra compreenderam a realização de trincheiras drenantes

complementares (aproximadamente 500 m) para adequação do sistema de drenagem de nascentes do fundo e da ombreira direita do reservatório, dentre outras ações e pelo visto não foram eficientes.

O empreendedor não esclarece quais ações serão adotadas para a resolução desta contaminação, já que ações adotadas ate o momento foram incapazes de fazer cessar esse grave impacto ambiental.

Contaminação Águas Superficiais e Subterrâneas

O empreendedor, conforme documento encaminhado pelo Sr Alberto Felix Iasbik Superintendente da Superintendência Regional de Meio Ambiente da Zona da Mata, ao constatar falhas na impermeabilização da Barragem comunicou ao órgão ambiental o fato e adotou providencias para solucionar o impacto ambiental. As primeiras ações se desenvolveram de Abril/2007, com a Comunicação oficial do incidente à FEAM, até Fevereiro/2008 com o Retorno da operação a fim de verificar a eficiência dos trabalhos preliminares.

Com o retorno em operação da barragem e constatada a continuidade da contaminação foi necessário ações complementares.

> *"Após o retorno da operação do reservatório da Barragem da Pedra, os resultados das análises das águas de nascentes sob o reservatório (CMQV) mostraram que os trabalhos preliminares não foram suficientes para que o problema fosse resolvido de forma definitiva.*
>
> *Diante dos fatos e, objetivando acelerar a solução do problema, o comitê técnico formado pelos técnicos da Votorantim, consultores nacionais e especialistas internacionais, estudou diversas alternativas, optando pela elaboração e aprovação do projeto de construção de um Dique Divisor, dividindo o reservatório em dois e, conseqüentemente, os trabalhos de recuperação, em duas etapas descritas a seguir:*
>
> *1ª Fase – Construção do dique divisor e recuperação do reservatório à montante do dique;*
>
> *2ª Fase - Recuperação do reservatório à jusante do dique;"*
>
> *"A primeira fase da recuperação do reservatório da Barragem da Pedra foi iniciada em Julho/2008 se estendendo ate Fevereiro/2009 e os serviços referentes à segunda fase da recuperação do reservatório da Barragem da Pedra foram executados em 2010 e 2011.*
>
> *Concluídas as duas fases de recuperação do sistema de impermeabilização da barragem da Pedra, a operação do reservatório a montante do dique divisor foi encerrada em janeiro de 2012, quando o resíduo atingiu a cota 750m e 350.000m3 de rejeito."*

Os monitoramentos ambientais, tanto para águas superficiais quanto para subterrâneas, efetuados pela empresa em 2016, indicam contaminação por alguns parâmetros (pH, Zinco total, Cádmio total, Chumbo total, Manganês total) e (Cd, Pb, Fe e Mn). Esses resultados nos levam a acreditar que apesar dos esforços dispensados pela empresa a contaminação continua a ocorrer.

Uso de água subterrânea pela Comunidade

Não foi evidenciada a analise e nem apresentado os estudos efetuados nas comunidades a jusante do empreendimento para identificar se a água subterrânea utilizada através de poços e cisternas para consumo próprio e ou industriais pela comunidade a jusante esta contaminada ou não.

Também não foram evidenciados, se for o caso, quais medidas serão adotadas para evitar o consumo dessa água contaminada.

Plano de Ações Emergenciais (PAE) e a Comunidade

A localização da Barragem de rejeitos e a ocupação urbana e industrial no seu entorno exigem um Plano de Ações Emergenciais e cuidados especiais com a população que pode ser afetada no caso da ocorrência de acidentes na barragem de rejeitos.

> *"A despeito da condição satisfatória de estabilidade da Barragem, além de todas as ações de operação e manutenção preventivas conduzidas rotineiramente por especialistas do quadro interno da unidade e consultores geotécnicos independentes, a Barragem da Pedra possui um Plano de Atendimento à Emergência (apresentado no PCA, no anexo IX)."*

O Parecer Único na pagina 36 descreve a localização da Barragem:

> *"A barragem está localizada em um vale cujas nascentes e drenagens, de pequena extensão são afluentes do córrego Três Pontes. A barragem está distante, aproximadamente 350 m do córrego Três Pontes e, deste ponto, até o rio Paraibuna a distância é de, aproximadamente 6,5 km. Na área compreendida entre a barragem e o córrego não há moradias. À direita do córrego tem-se a rodovia BR-267 com tráfego intenso. À montante da área está o bairro Igrejinha, com muitas residências e, à jusante, a unidade industrial da VMZ e a Vila São João Batista o que leva à conclusão de que a ruptura da barragem tem significativo potencial de dano no seu entorno."*

Já na pagina 40 descreve a área de auto-salvamentos (ZAS):

"A zona de auto-salvamento (ZAS) é definida como a região a jusante da barragem que se considera não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em caso de acidente. De acordo com a recomendação da Agência Nacional de Águas (ANA) a ZAS pode ser definida como a área atingida pela mancha hipotética de ruptura da barragem no menor tempo: 30 minutos ou 10 km. A população que por ventura esteja na ZAS será notificada de forma rápida e eficaz. As instituições potencialmente atingidas deverão ser comunicadas diretamente além de contato com as principais rádios da cidade de forma a ajudar na transmissão do alerta."

O empreendedor apresenta o seu Plano de Ações Emergenciais - PAE onde são analisados prováveis cenários e estabelecidas ações e responsabilidades para o atendimento a essas emergências. O Plano apresentado encontra-se desatualizado conforme relatado pelo empreendedor.

"Por fim, em virtude da implantação da 2ª etapa do projeto da Barragem da Pedra, o Plano de Atendimento a Emergência encontra-se em processo de atualização, em conformidade com a Resolução ANA 236/2017 e a conclusão do documento deverá ocorrer previamente ao início da operação da Etapa 2, conforme cronograma a seguir":

Conclusão da Atualização do Estudo Hipotético de Ruptura (para atender a etapa 2)	*Jan/2018*
Levantamento Social	*Fev a Mar/2018*
Elaboração do Plano de Comunicação	*Abr a Mai/2018*
Implantação do Plano de Comunicação Social	*Durante a implantação e operação da etapa 2*

Em resposta a nossa solicitação de informações para analise do processo recebemos as seguintes informações através de email de recebido em 02/01/2018:

" *Material resultante da Audiência Publica*

<u>Resposta:</u> foi publicada a apresentação do EIMA/RIMA do empreendimento Votorantim Metais Zinco S.A. (P. A. 0074/1980/078/2017), em 05/04/2017, na imprensa oficial do Estado de Minas Gerais conforme DN COPAM 12/1994.
Após o prazo de 45 dias não houve requerimento para a realização de Audiência Pública."

"*Treinamentos e simulações de rompimento da barragem já efetuadas envolvendo a* **c***omunidade*

<u>Resposta</u>: conforme informado pelo o empreendedor o empreendimento possui um Plano de Atendimento a Emergências – PAE (anexo 9 do PCA etapa 2 da barragem da Pedra) para o caso de ruptura da barragem.
No entanto, as atividades de treinamento e simulação com a comunidade ainda não foram efetuadas. Foi informado ainda, que o PAE já existente está sendo atualizado conforme Resolução ANA 236 de 30/01/2017.
Com a atualização do PAE tais atividades serão realizadas."

Constata-se que:

1. A comunidade que será diretamente afetada por possível rompimento da barragem não foi ouvida , nem informada e nem treinada sobre o PAE.
2. A audiência publica foi divulgada em meio de comunicação que a população não tem acesso, o Diário Oficial. Não houve requisição da Audiencia e ela não foi executada.
3. Conforme o Plano de Atendimento à Emergência (apresentado no PCA, no anexo IX) que a população localizada na zona de auto-salvamento (ZAS) será informada de emergência Nível 3, que requer evacuação da área, por anúncios em rádios locais e que as ações serão executadas pela Defesa Civil.
4. A ZAS é definida como a área atingida pela mancha hipotética de ruptura da barragem no menor tempo: 30 minutos ou 10 km. O Plano de Comunicação claramente não obedece essa definição, uma vez que todas essas comunicações precisam de agilidade e rapidez para evitar a perca de vidas da população local.

3) Conclusão:

Diante do exposto, constatamos que :

1. A Barragem da Pedra, desde seu inicio de operação (*2006)*, apresenta problemas de vazamento . As soluções e remediações adotadas não surtiram efeito ate a presente data já que o monitoramento de águas subterrâneas e superficiais, realizados em 2016, apresentam resultados fora do padrão legal.
2. O Plano de Atendimento a Emergência por rompimento da Barragem da Pedra, encontra-se desatualizado. As ações de comunicação e possível remoção de população da ZAS não são adequadas. Não houve treinamento nem simulações
3. A comunidade não foi envolvida nem ouvida uma vez que não houve a realização de audiência publica.

4. Não foram realizados estudos para verificação de possível uso de água contaminada pela população a jusante do barramento.

Recomendamos à Câmara Técnica de Atividades Industriais – CID determine a Baixa em Diligencia do referido processo para dirimir as duvidas sobre os pontos relevantes descritos nesse parecer de vistas, propor se for o caso de medidas mitigadoras / condicionantes e ou o seu deferimento / indeferimento.

É o nosso parecer.

Ipatinga, 15 de janeiro de 2018.

José Ângelo Paganini

Pelos seres vivos, raros, escassos e especiais!