

## Resposta aos Comentários Vale, de dezembro 2016, referentes ao Capítulo 7

### 1- Comentário VALE

- Estudo faz uma revisão de dados, que se limita à Jan 2014, quando o Monitoramento Especial do Rio Doce CPRM/ ANA aponta que em Dez/15 as concentrações estavam similares às concentrações de 2010;. Deve-se ponderar ainda que os anos de 2013/15 foram atípicos devido à estiagem do período, reforçando a importância de se considerar um maior universo de dados.

### Resposta COPPETEC

De fato, como informado no item 7.1 – Considerações Gerais ...

*“Para análise do período precedente ao rompimento da barragem, foram considerados os resultados registrados pelos programas ordinários e regulares de monitoramento - a partir de janeiro de 2014, e para análise do período subsequente, os resultados então registrados pelos diversos programas e campanhas especiais de monitoramento - até agosto de 2016, mês anterior ao início do presente estudo.*

Para o universo de 42 parâmetros e de 22 pontos de monitoramento, a avaliação de conformidade ambiental da qualidade da água superficial do rio Doce objetivou, basicamente, que fossem conhecidos os índices de atendimento ao que estabelece a legislação em relação aos seguintes cenários:

- último bimestre com dados então disponíveis – Julho e Agosto de 2016, o que permitiria retratar a situação atual;
- 3 bimestres anteriores a Julho e Agosto de 2016, o que permitiria retratar a evolução do impacto causado pelo acidente;
- 1 bimestre imediatamente posterior ao acidente, o que permitiria retratar, mais proximamente, o impacto dele decorrente;
- 22 meses, praticamente 2 anos, imediatamente anteriores ao acidente, que serviria com uma linha de base para comparação entre a situação anterior e posterior, mas com objetivo de melhor retratar o impacto então causado.

É neste entendimento que se baseia a discussão do Capítulo 7.

A adoção do período compreendido somente entre 01/01/2014 e 04/11/2015 para a avaliação da conformidade ambiental precedente ao acidente foi uma opção do Estudo COPPE, como estratégia de estabelecer algum marco comparativo, e com objetivo de, melhor esclarecer e retratar os efeitos imediatamente decorrentes do acidente. No caso, foram adotados registros correspondentes a praticamente 2 anos anteriores ao acidente.

Obviamente, a série histórica pretérita poderia ser estendida por períodos maiores, de 3, 4, 5 ou mais anos anteriores. Entretanto, considerando que o que se objetivava, era esclarecer e retratar o impacto causado pelo rompimento da barragem, qualquer extensão de período pretérito ao acidente, resultaria nas mesmas conclusões a que o Estudo COPPE obteve.

Ademais, considerando que em situações de estiagem, parâmetros de qualidade de água que não sofrem influência do escoamento superficial, tendem a se apresentar de acordo com concentrações mais elevadas (menor diluição), entende-se que os efeitos imediatamente decorrentes do acidente foram esclarecidos e retratados de forma menos contundente do que seriam, caso fosse considerada série histórica relativa a períodos mais amplos (além de 2014/2015), de menor estiagem, e de maior promoção de diluição.

Embora não fosse o objetivo do Capítulo 7, a avaliação histórica e sazonal da qualidade da água do rio Doce, independente da extensão do período a ser observada, poderá ainda ser objeto de estudo complementar. Entretanto, observa-se que a preparação, processamento e interpretação de dados para esta finalidade requererá dedicação e demandará tempo de trabalho para serem realizadas.

## 2- Comentário VALE

- Pg 14/874 apresenta algumas confusões sobre as fontes de dados\*

"o Relatório CPRM/ANA (i) responde somente ao período imediatamente posterior ao rompimento da barragem;" – este link apresenta outros relatórios indicando a continuidade dos trabalhos em 2016;

### Resposta COPPETEC

Como indica o item 7.2 (Antecedentes) do Capítulo 7, reiteramos que as fontes de dados utilizadas pelo Estudo COPPE foram:

(i) Monitoramento Especial da Bacia do Rio Doce – Relatório 02: Geoquímica (CPRM/ANA, Dez/2015).

(ii) Acompanhamento da Qualidade das Águas do Rio Doce Após o Rompimento da Barragem da Samarco no Distrito de Bento Rodrigues – Mariana/MG (IGAM, Novembro e Dezembro/2015 e Janeiro, Fevereiro e Agosto/2016).

(iii) da própria Samarco, em atendimento às exigências do IBAMA, IEMA, MP, ANA, FUNAI, SESAI, os quais foram disponibilizados para consulta e desenvolvimento do presente trabalho;

(iv) do IGAM, relativos ao programa ordinário e regular de monitoramento da qualidade de água do Rio Doce, e que contempla registros frequentes desde o ano de 2011.

*No caso, o que o Estudo COPPE afirma é que o Relatório CPRM/ANA (i), portanto “Monitoramento Especial da Bacia do Rio Doce – Relatório 02: Geoquímica (CPRM/ANA, Dez/2015)”, emitido em Dezembro de 2015, responde somente ao período imediatamente posterior ao rompimento da barragem.*

O Estudo COPPE ainda ressalta que ...

*“Considerando que o objetivo geral do trabalho é a “Avaliação dos Impactos da Ruptura da Barragem de Rejeitos de Fundão em Mariana Nove Meses Após o Desastre”, entende-se que o Relatório CPRM/ANA (i) e que responde somente ao período imediatamente posterior ao rompimento da barragem, não contempla série temporal de dados com duração que atenda ao objetivo específico do presente capítulo ou seja, o de avaliar a evolução temporal dos efeitos do rompimento da barragem de Funil sobre a qualidade da água do Rio Doce, com ênfase na análise de conformidade ambiental.”*

Quanto à existência de **outros relatórios indicando a continuidade dos trabalhos em 2016**, reitera-se também que para o período posterior ao acidente, e de acordo com entendimento estabelecido junto a equipe Samarco/BH, foram consideradas as seguintes fontes de dados:

- (ii) Acompanhamento da Qualidade das Águas do Rio Doce Após o Rompimento da Barragem da Samarco no Distrito de Bento Rodrigues – Mariana/MG (IGAM, Novembro e Dezembro/2015 e Janeiro, Fevereiro e Agosto/2016).
- (iii) da própria Samarco, em atendimento às exigências do IBAMA, IEMA, MP, ANA, FUNAI, SESAI, os quais foram disponibilizados para consulta e desenvolvimento do presente trabalho.

Entende-se que os **outros relatórios** tenham como referência de dados primários as mesmas fontes de dados (ii) e (iii) utilizadas pelo Estudo COPPE. Caso contrário, observa-se que a existência de qualquer outra fonte de dados não nos foi informada e disponibilizada.

### **3- Comentário VALE**

**\* os registros do Banco de dados Samarco (iii) - em algumas localidades de jusante, existem dados de monitoramento "Pré Pluma" - inclusive de ecotoxicidade.**

### **Resposta COPPETEC**

De acordo com entendimento estabelecido junto a equipe Samarco/BH para o desenvolvimento do Estudo COPPE, a fonte de dados (iv) do IGAM, relativa ao programa ordinário e regular de monitoramento da qualidade de água do Rio Doce, e que contempla registros frequentes desde o ano de 2011, é que se constituiria na referência de dados para a avaliação de conformidade do período pretérito ao acidente.

### **4- Comentário VALE**

**- PPg 15/814 – Na inexistência de valores limites de referência da Resolução CONAMA n° 357/2005, para a análise de conformidade ambiental, adotar-se-á, de forma alternativa, o que estabelece o padrão de potabilidade da água, em conformidade com a Portaria Ministério da Saúde n°. 2.914/2011. Considerando:**

- \* Que a qualidade de água do rio, sobretudo dos parâmetros "Metais" (que são de ocorrência natural); sofre influência do meio físico natural em que está inserido;**
- \* O fato dos cursos d'água objeto do estudo estão sob influência geoquímica de uma das mais complexas províncias metalogenéticas do país - o que assegura um maior enriquecimento dos teores de metais - o que afetará a qualidade de água;**

### **Resposta COPPETEC**

Reconhece-se que a qualidade das águas superficiais seja influenciada pela composição geoquímica da bacia hidrográfica, porém esta fase do Estudo COPPE se deteve em avaliar a conformidade da qualidade de água do rio Doce frente ao que estabelece a legislação ambiental.

Estudos complementares poderão identificar a origem e fontes de contribuição de importância para a composição físico-química da qualidade da água do rio Doce, em relação aos períodos anterior e posterior ao acidente.

## 5- Comentário VALE

**\* Considerando que o padrão de da Portaria do MS nr 2914/2011 tem como foco a potabilidade - característica não encontrada nem em rios - principalmente, como já dito, para os metais;**

**→ Entende-se que um tratamento estatístico nos dados históricos é mais adequado do que adoção de valores de potabilidade. A potabilidade não nos atenderá como uma referência - será apenas um valor arbitrário que não guarda relação com os usos e situações já existentes no rio antes do acidente.**

## Resposta COPPETEC

A adoção do Padrão de Potabilidade como referência para a avaliação de conformidade com base em parâmetros não previstos pelo padrão de qualidade de água superficial, é procedimento usual.

Na verdade, dentre os 42 parâmetros analisados, somente 3 (Substância Tensoativa, Dureza e Sódio) foram avaliados com base no Padrão de Potabilidade.

A análise dos mesmos foi somente efetuada por constarem do elenco de parâmetros analisados pela fonte de dados (iii) da própria Samarco, em atendimento às exigências do IBAMA, IEMA, MP, ANA, FUNAI, SESAI.

Ainda assim, nenhum deles foi significativamente alterado após o acidente, bem como não apresentou violação minimamente significativa em relação ao Padrão de Potabilidade.

## 6- Comentário VALE

**- Estudo carece de um fechamento. No geral o rio está melhorando?**

## Resposta COPPETEC

O Resumo Executivo extrai do conteúdo de todo o extenso Capítulo, as principais conclusões do trabalho. Estas são objetivamente apresentadas, entretanto de forma pontual e específica. Dada a complexidade do caso e da base de dados (42 parâmetros e 22 pontos de monitoramento), seria inapropriada qualquer afirmação generalista, como exemplo “*o rio está melhorando*”. Entretanto, o entendimento das conclusões pontuais e específicas que são apresentadas no Resumo Executivo induzem, muito claramente, ao entendimento de que o “*o rio está melhorando*”.

## **7- Comentário VALE**

**Quais parâmetros que estão não conformes não atendiam ao CONAMA antes do acidente? Quais parâmetros que estão não conformes atendiam ao CONAMA antes do acidente?**

### **Resposta COPPETEC**

De forma objetiva, pontual e específica, o Resumo Executivo extrai do conteúdo do Capítulo, as principais conclusões do trabalho.

Estas indicam *quais parâmetros que estão não conformes não atendiam ao CONAMA antes do acidente; e quais parâmetros que estão não conformes atendiam ao CONAMA antes do acidente.*

## **8- Comentário VALE**

**- Não identifiquei revisão considerando os comentários emitidos no relatório anterior;**

### **Resposta COPPETEC**

Excetuando os itens discutidos neste documento, todos os demais foram incorporados no Relatório Final Revisado.