



CÓPIA

Belo Horizonte, 18 de Junho de 2019.

Relatório da Reserva Hídrica da RMBH e da Situação de Risco do Sistema Rio das Velhas em Virtude da Existência de Barragens de Rejeito da Vale Classificadas em Nível 3.

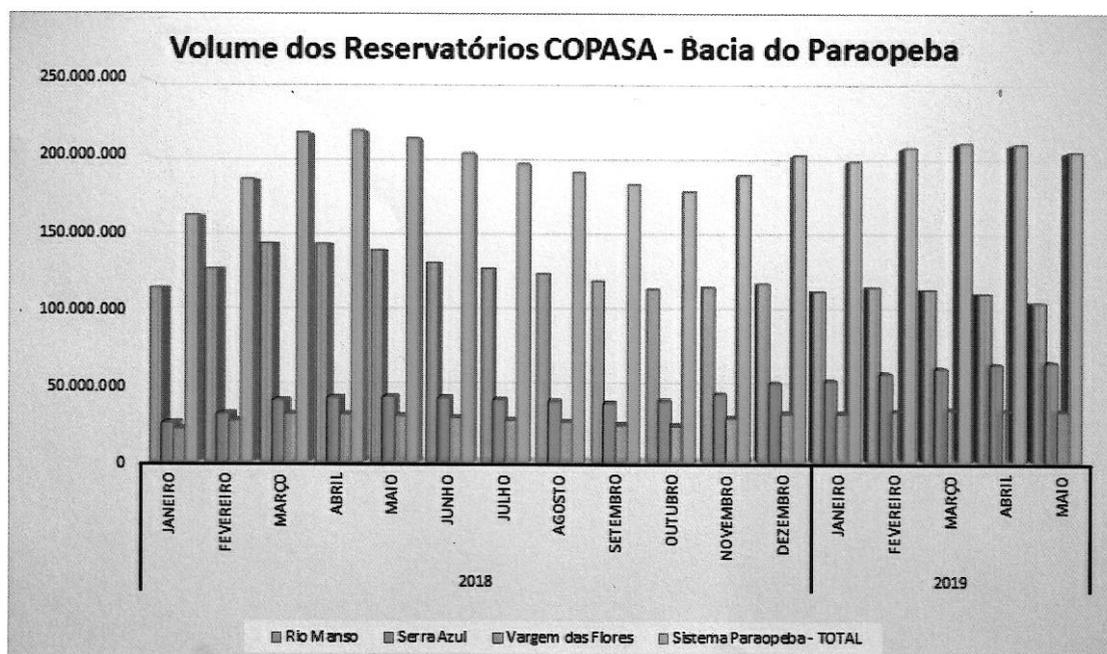
a) Reserva Hídrica da RMBH, desde um ano antes do rompimento da barragem do Barragem do Córrego Feijão.

Segue abaixo histórico dos volumes dos reservatórios que compõe o Sistema Paraopeba:

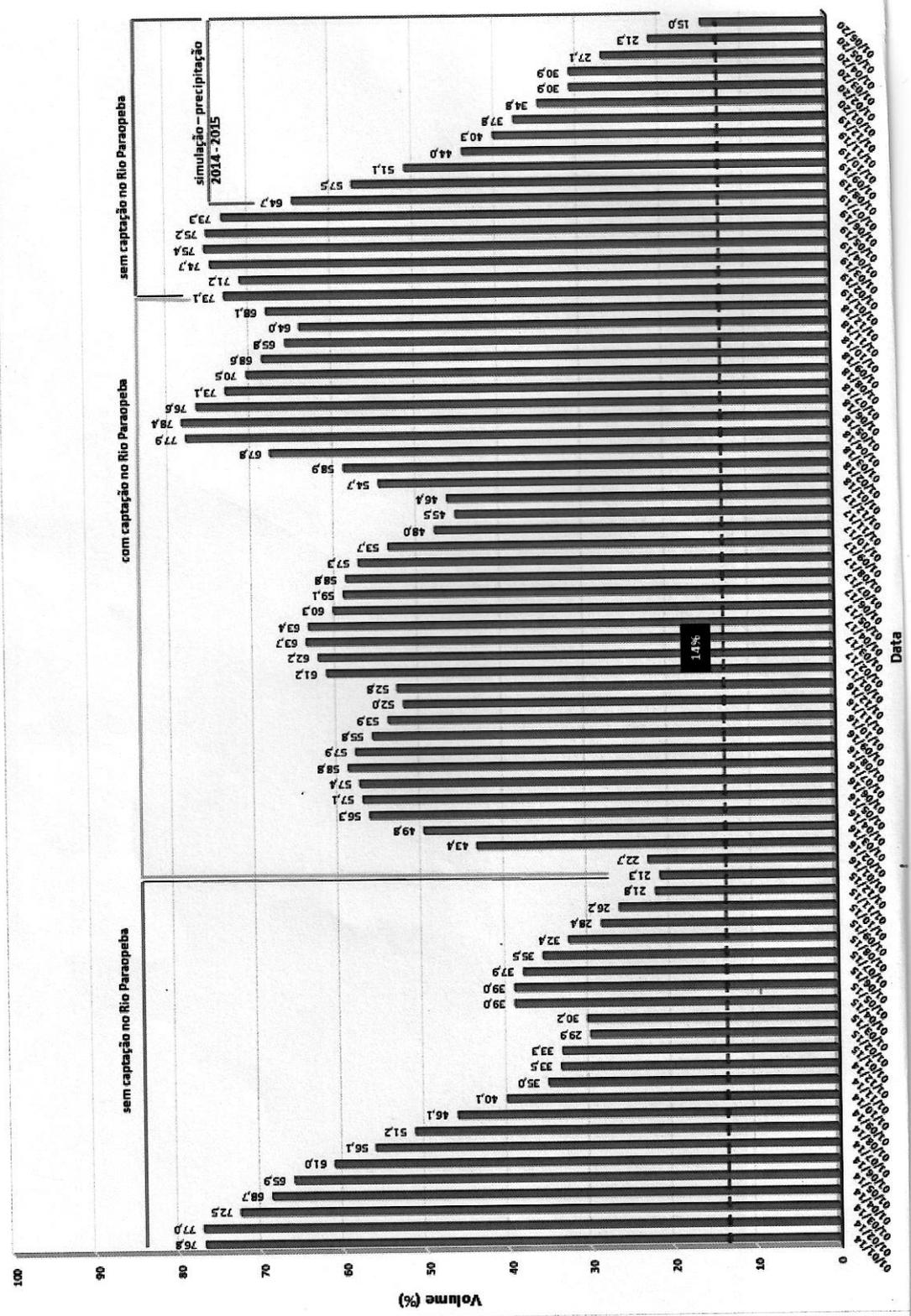
HISTÓRICO DA RESERVA HÍDRICA DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA PARAOPEBA
Volumes dos Reservatórios em metros cúbicos

Ano	Mês	SISTEMA RIO MANSO *	SISTEMA SERRA AZUL*	SISTEMA VARGEM DAS FLORES *	TOTAL *
2018	janeiro	114.144.090	25.447.870	21.711.623	161.303.583
	fevereiro	126.491.821	31.506.936	27.127.515	185.126.272
	março	143.286.861	40.372.446	31.536.426	215.195.733
	abril	142.838.084	42.400.015	31.400.948	216.639.048
	maio	138.842.627	42.675.470	30.241.724	211.759.822
	junho	130.556.279	42.217.050	29.195.199	201.968.528
	julho	126.698.116	40.772.580	27.458.841	194.929.537
	agosto	123.424.898	39.843.081	26.269.258	189.537.237
	setembro	118.624.062	38.669.219	24.446.577	181.739.858
	outubro	113.376.882	39.887.015	23.754.456	177.018.353
	novembro	114.529.011	44.401.045	28.851.327	187.781.383
	dezembro	117.052.504	51.674.975	31.990.605	200.718.085
2019	janeiro	111.852.968	53.103.883	31.853.933	196.810.783
	fevereiro	114.529.010,67	57.892.363,94	33.190.223,80	205.611.598
	março	112.994.593,25	61.303.450,08	34.226.642,46	208.524.686
	abril	110.436.949,83	63.935.601,38	33.377.200,35	207.749.752
	maio	104.259.674,36	65.218.870,60	33.143.580,90	202.622.126

* Valores relativos a reserva disponível no último dia do mês



Segue expectativa de duração da reserva do Sistema Paraopeba considerando a precipitação de chuva ocorrida no período de 2014/2015.



b) Situação de Risco do Sistema Rio das Velhas em Virtude da Existência de Barragens de Rejeito da Vale Classificadas em Nível 3.

b.1) Localização das Barragens de Rejeito da Vale S.A

Segundo documento *Classificação das Barragens Brasileiras-data base Fev-2019*, da Agencia Nacional de Mineração, há 99 barragens de rejeito da mineradora VALE localizadas na área das bacias dos rios das Velhas e Paraopeba, conforme figura 1. Destas, 68 barragens estão classificadas até o momento como de médio e baixo risco. Das restantes, 22 barragens não têm classificação de risco, figura 2, e 9 estão classificadas como alto risco – Risco Iminente de Rompimento.

Das barragens classificadas como de alto risco, 06 encontram-se localizadas na bacia do rio das Velhas, figura 3, com risco de impactar a captação da COPASA em Bela Fama.

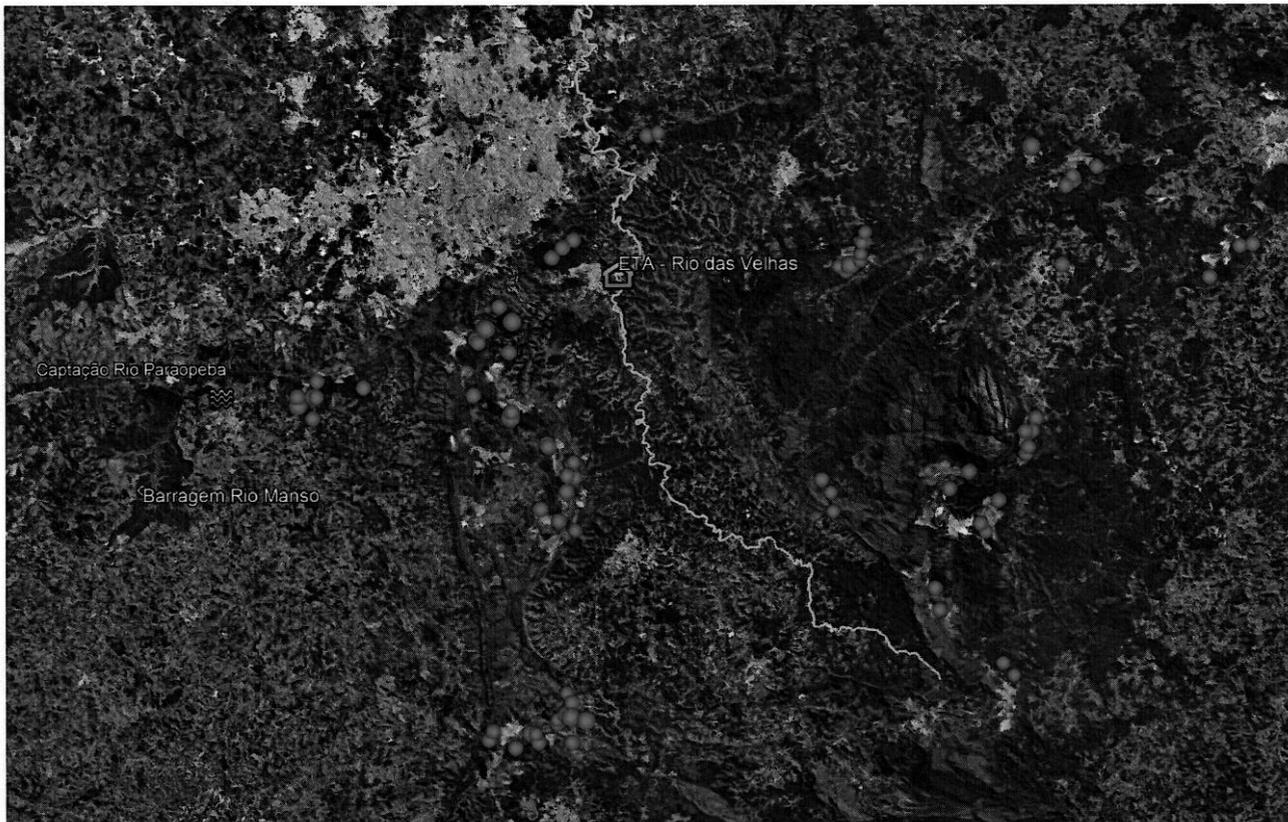


Figura 1 – Localização de Barragens da VALE na Área de Influência dos Sistemas Produtores da COPASA

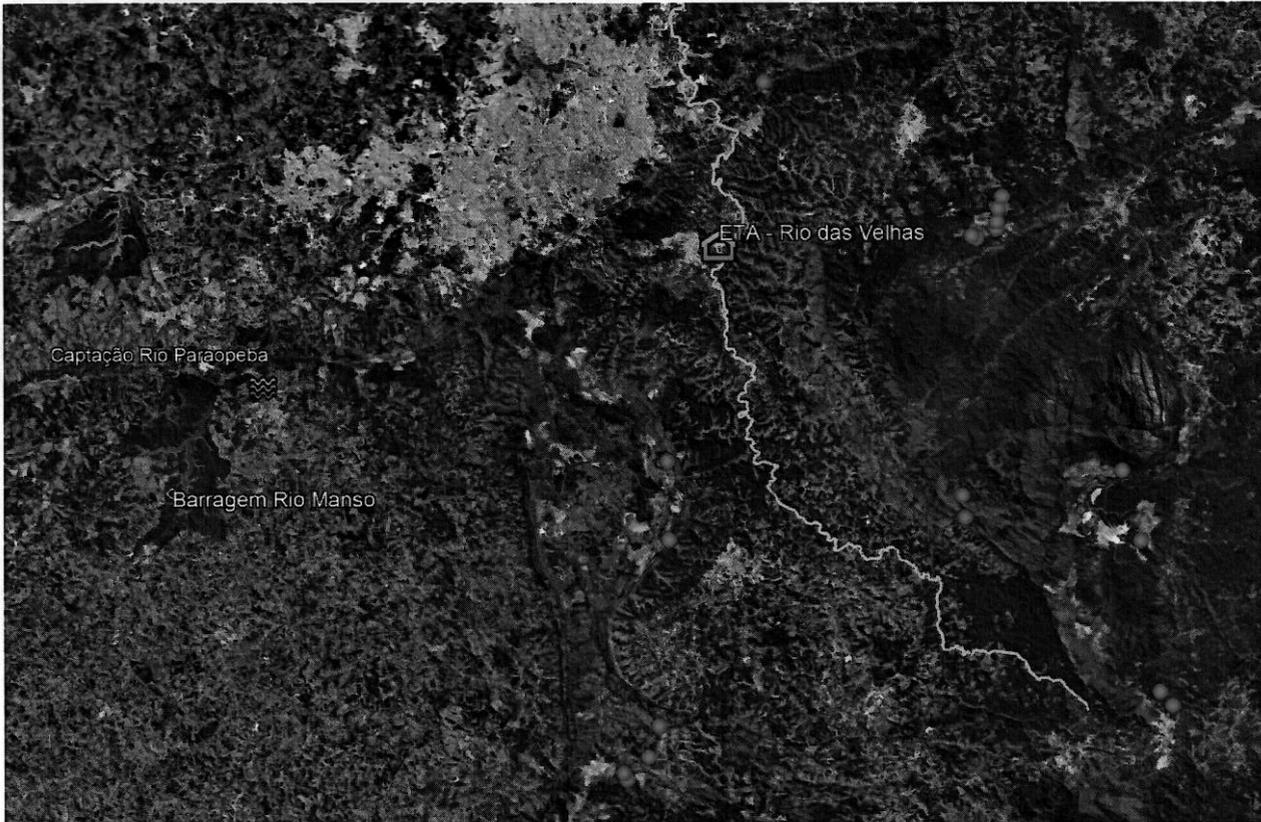


Figura 2 – Localização de Barragens da VALE sem Classificação de Risco

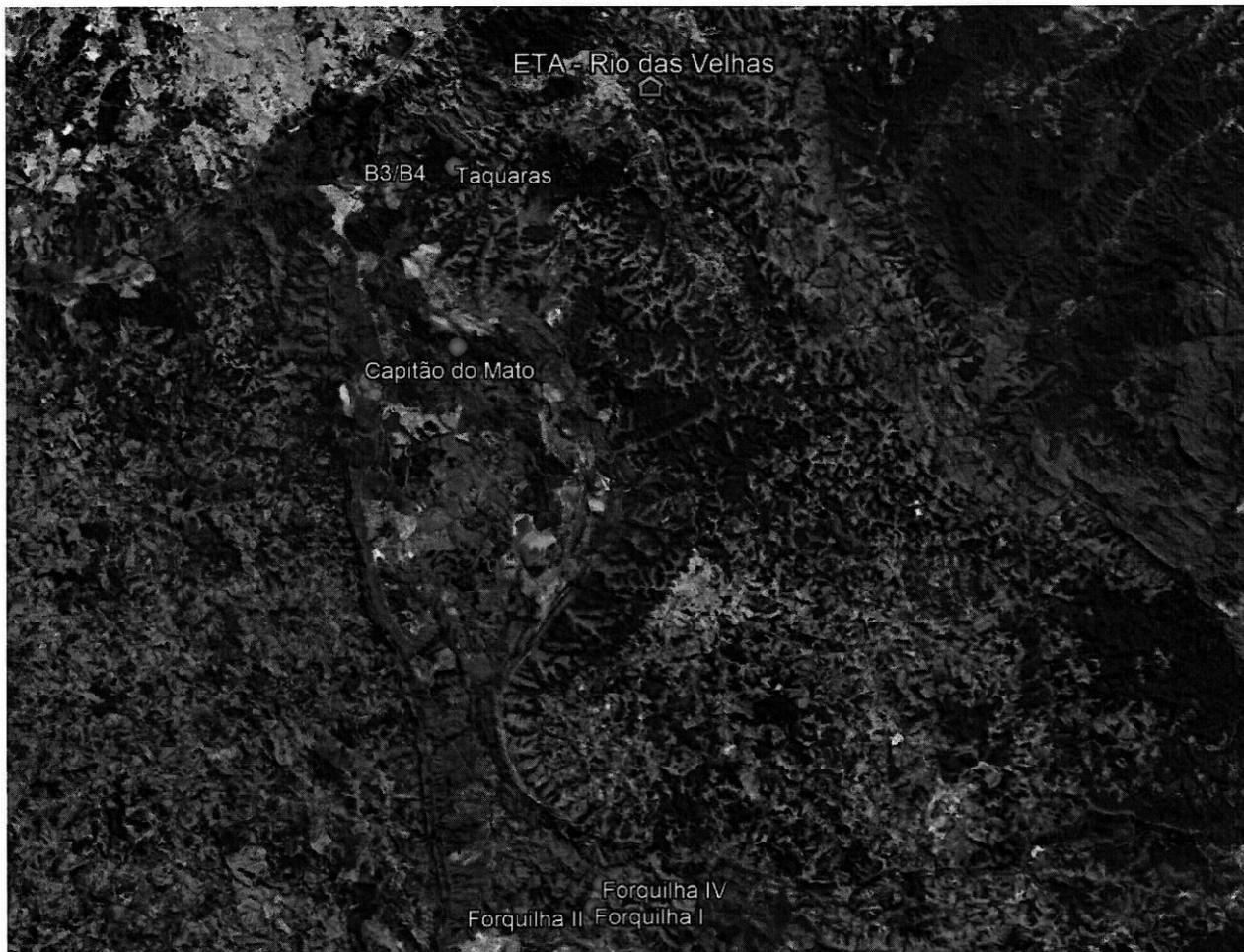


Figura 3 – Localização de Barragens com potencial impacto na captação da ETA rio das Velhas

b.2) Potenciais Impactos do Rompimento das Barragens de Rejeito

Dentre as barragens de rejeito classificadas como de alto risco de rompimento, segundo a Vale, as que causariam maior impacto na captação do Sistema Rio das Velhas estão as denominadas Forquilha I, II e IV, localizadas na Mina de Fábrica. Os estudos de rompimento apresentados pela Vale consideraram o carreamento de 35% do material depositado nas barragens, de 100% do material que compõe os maciços das barragens e de 100% da água contida nas barragens, não sendo este o pior cenário. Os estudos de rompimento das barragens para o pior cenário estão em desenvolvimento pela Vale.

Os estudos de rompimento apresentados indicaram que o efeito de propagação e amortecimento da onda de choque alçará a calha do rio das Velhas atingindo a captação de Bela da Fama da COPASA, 8 horas após o rompimento. O pico da onda de rejeitos levaria de 15 horas a um dia para passar completamente pela captação, atingindo uma altura de aproximadamente 3 metros de altura, inundando completamente as duas alças de sedimentação, as subestações, o canal de tomada d'água, a casa de bombas e a adutora de água bruta, figura 4. Tornando necessária a proteção destas estruturas.

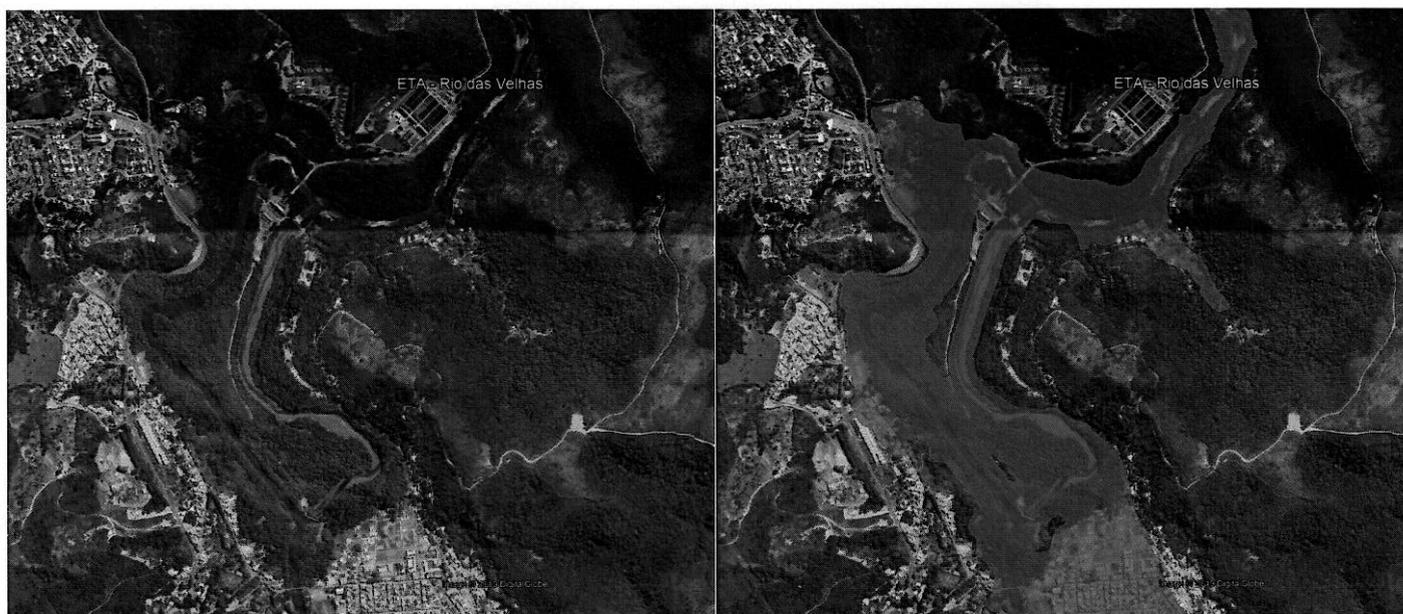


Figura 4 – Impacto da onda de rejeitos na captação do Sistema Rio das Velhas

Desta forma há a necessidade da implantação de barreiras físicas para proteção do canal de tomada d'água, da casa de bombas, das subestações elétricas, de uma das alças de sedimentação e verificação dos impactos da passagem da onda de rejeitos na adutora de água bruta, figura 5. Sendo que o dimensionamento e implantação destas proteções está em estudo pela Vale.

Entretanto, é importante destacar que a instalação das barreiras físicas apenas reduzirá o tempo de retorno ao funcionamento da captação, sendo que durante o período, ainda não mensurado, da interdição do uso da água, seja pela passagem da onda de lama ou pela proibição de uso pelos órgãos responsáveis, não há outra alternativa de abastecimento para atendimento total a atual demanda do Sistema rio das Velhas.

Após a passagem da onda de lama, o maior impacto previsto será a alteração das condições da qualidade da água, principalmente em relação a variável turbidez, que atingirá níveis acima da capacidade de operação da estação de tratamento de água, além do elevado carregamento de detritos e sedimentos causando assoreamento mesmo após a passagem da onda principal. É importante ressaltar que os efeitos sobre a deterioração da qualidade da água poderão ser agravados, caso o evento de rompimento ocorra em período de estiagem quando a vazão do rio das Velhas é naturalmente menor.

As alterações na qualidade da água, ademais à elevação da turbidez, também envolverão a presença de metais pesados, pelo revolvimento de contaminantes existentes na calha do rio das Velhas, e o aumento considerável do volume de sedimentos dispersos na água bruta. Em função disto, haverá a necessidade de implantação de um tratamento complementar à ETA Rio das Velhas, já em estudo pela Vale, que garanta a manutenção da vazão de produção média atual do sistema.



Figura 5 – Impacto da onda de rejeitos na captação do Sistema Rio das Velhas – Detalhe Estruturas

b.3) Impactos no Abastecimento de Água

A captação no Rio das Velhas em Bela Fama é responsável pelo abastecimento de mais de 2.400.000 habitantes, aproximadamente 70% de Belo Horizonte, e a totalidade do abastecimento dos municípios de Raposos, Nova Lima, Sabará e Santa Luzia.

A paralização da produção de água no Sistema Rio das Velhas, gerada pelo rompimento de barragem de rejeito a montante desta captação, causaria um déficit em torno de 50% no abastecimento da RMBH, e de 70% no município de Belo Horizonte, pelo tempo que durar esta paralisação, não restando implantada outra fonte capaz de substituir totalmente a produção desta unidade.

Os municípios de Nova Lima, Sabará e Raposos são abastecidos por derivações implantadas nas adutoras de água tratada do Sistema Rio das Velhas a montante do túnel do Taquaril, figura 6. Esta condição inviabiliza a transferência de água produzida em outros sistemas produtores, como os da Bacia do Paraopeba, para atendimento a estes municípios. A única opção para atendimento a demanda de aproximadamente 600 l/s destes municípios seria a construção de nova captação no Ribeirão da Prata.

Quanto ao abastecimento da parcela da RMBH que será impactada pela paralisação do Sistema Rio das Velhas, caso não seja implantada outra fonte de produção, deverá ser abastecida por meio de rodízio, impactando também áreas predominantemente abastecidas por outros sistemas, conforme pode ser verificado no Plano de Racionamento, anexo a este documento.

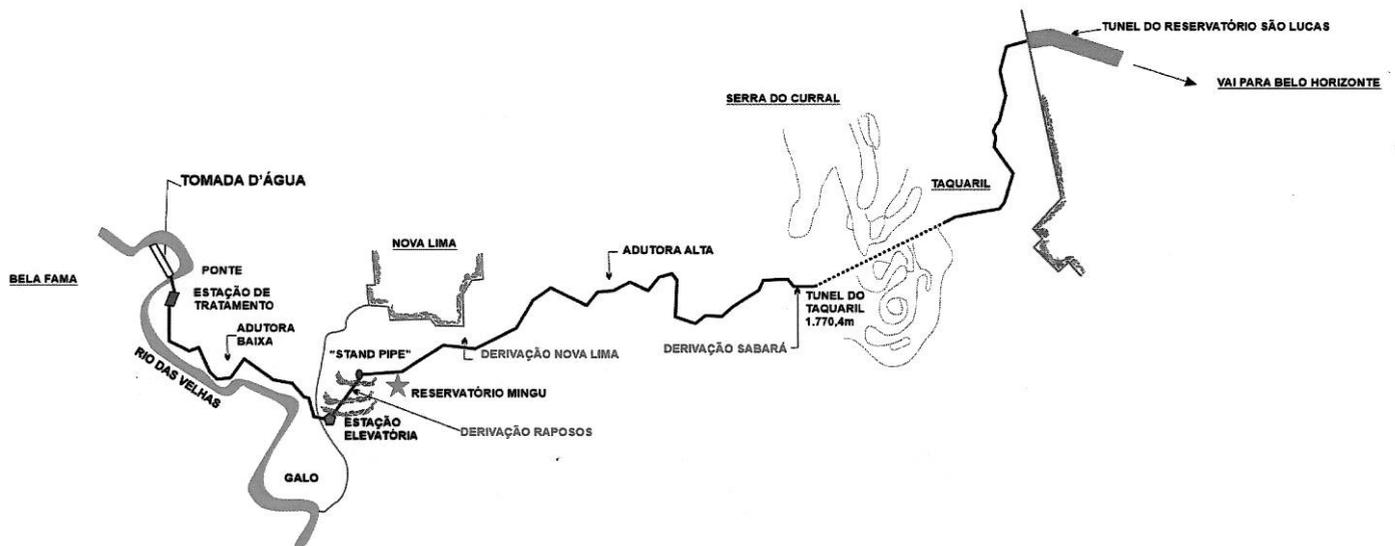


Figura 6 – Localização das derivações para abastecimento dos municípios de Sabará, Raposos e Nova Lima

Assim faz-se necessária a implantação de medidas preventivas e corretivas pela VALE, visando garantir as condições para continuidade do abastecimento.

Atenciosamente,

Sérgio Neves Pacheco

Superintendente de Operação e Produção de Tratamento de Água

Rômulo Thomaz Perilli

Diretor de Operação Metropolitana