

## **ATA DA REUNIÃO DO GRUPO GESTOR DE VAZÃO REALIZADA NO DIA 18 DE JULHO DE 2024**

1 Ao dia 18 (dezoito) do mês de julho de 2024, às 10h00, reuniram-se os representantes do Grupo  
2 Gestor de Vazão do Alto Rio das Velhas (Convazão), por videoconferência, utilizando a  
3 plataforma Microsoft Teams. **Participaram os seguintes conselheiros:** Renato Júnio  
4 Constâncio - CEMIG Geração e Transmissão S.A; Weider Júnio de Oliveira - AngloGold Ashanti.  
5 **Participaram os seguintes convidado(as):** Frederico Figueiredo Henrique e Wolmara Teixeira  
6 Lisner - Agência Peixe Vivo; Roberto de Carvalho Alves, Sérgio Neves Pacheco, Núbia Vale e  
7 Simão Voloch Neto - Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa); Ruany Gomes  
8 Xavier Maia - CEMIG Geração e Transmissão; Leonardo Ramos - Tanto Expresso; Jean Marcel  
9 Pinto de Alcântara - Água e Solo Estudos e Projetos Ltda. **Pauta: Item 1.** Abertura e recepção  
10 dos conselheiros e convidados; **Item 2.** Aprovação da ata da reunião do dia 16 de maio de 2024;  
11 **Item 3.** Atualização de meteorologia no Alto Rio das Velhas - CEMIG; **Item 4.** Apresentação da  
12 obra de desassoreamento Alças Captação Bela Fama - Copasa; **Item 5.** Medição de vazão do  
13 Rio das Velhas; **Item 6.** Informação dos volumes de armazenamento dos reservatórios Sistema  
14 Peixe (AngloGold Ashanti) e Rio de Pedras (Mang Agropecuária e Participações); **Item 7.**  
15 Informes gerais e encerramento. **Item 1.** Renato Júnio Constâncio inicia a reunião agradecendo  
16 a presença de todos e desejando uma boa reunião. Em seguida, pergunta a se alguém tem  
17 algum informe a acrescentar. Weider de Oliveira solicita que as próximas reuniões sejam  
18 enviadas via *Microsoft Teams*, para que seja acrescentada à agenda dos convidados de forma  
19 automática. Wolmara Teixeira informa que a Mang foi formalmente questionada sobre a  
20 reinstalação de aparelhos telemétricos. Em resposta, foi explicado que as estações das usinas  
21 não estavam previstas no leilão. Porém, estarão em funcionamento em meados do mês de julho.  
22 Renato confirma que os novos aparelhos já foram instalados a montante e a jusante da PCH Rio  
23 de Pedras e está aguardando para compatibilizar, em entendimento com a Agência Nacional de  
24 Águas e Saneamento Básico (ANA), a questão do provimento do telecom **Item 2.** A ata da  
25 reunião do dia 16 de maio de 2024 é aprovada com as alterações propostas por Renato. **Item 3.**  
26 Ruany Maia apresenta a previsão meteorológica da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Ela  
27 começa com um panorama geral de como está a precipitação observada no mês de julho de  
28 2024, mostrando que, em Minas Gerais, há uma ausência de precipitação, mas que tal evento é  
29 comum para a época do ano, não sendo observada uma anomalia de precipitação para o  
30 território. Apresenta imagens de satélite, do Brasil e de Minas Gerais, para ilustrar que há uma  
31 massa de ar seco ganhando força no Brasil como um todo. Portanto, a previsão para os próximos  
32 dias continua a mesma: ausência de chuvas no país, incluindo Minas Gerais, Em seguida, mostra  
33 que a probabilidade de chuvas dos próximos quinze dias na bacia é equivalente a zero. Partindo  
34 para a previsão meteorológica de longo prazo, Ruany inicia com os cenários possíveis nos  
35 próximos nove meses, previstos em consideração aos modelos meteorológicos europeus e  
36 americanos climáticos, que têm, respectivamente, 51 e 10 membros cada – totalizando 61  
37 cenários. Explica que a alta quantidade de membros é necessária visto a natureza caótica do  
38 tempo, e a partir da observação de tais cenários, a previsão para os meses de julho e de agosto  
39 é de ausência de chuvas. Já a partir do mês de agosto, alguns membros dos modelos já preveem  
40 um pouco de chuva, com o enfraquecimento do período seco. Já em setembro, a probabilidade  
41 de chuva aumenta, crescendo ainda mais no decorrer dos meses do período chuvoso, que  
42 começa em outubro e vai até março. Já as previsões dos períodos mais distantes, observa-se  
43 que os modelos tendem a seguir a mediana. Por último, é apresentado um trabalho um gráfico  
44 com a probabilidade de as chuvas superarem a média, de julho de 2024 a março de 2025.  
45 Verifica-se que para os meses de julho ou agosto porcentagens abaixo ou acima da média não  
46 precisam ser consideradas, tendo em mente a ausência de chuvas, mas que a partir de  
47 setembro, quando as médias começam a aumentar, apenas 42% dos modelos constatarem chuvas

## ATA DA REUNIÃO DO GRUPO GESTOR DE VAZÃO REALIZADA NO DIA 18 DE JULHO DE 2024

48 acima da média. Já a partir de outubro, quando o período chuvoso se inicia de fato, em torno de  
49 56% dos membros enxergam a superação da média. No entanto, a tendência é que as chuvas  
50 voltem a diminuir em novembro, em que apenas 40% dos membros atestam chuvas acima da  
51 média. A partir de dezembro, repara-se uma maior consistência no período chuvoso – a maioria  
52 dos modelos analisados verão a superação da média em dezembro de 2024 e janeiro e fevereiro  
53 de 2025. Na sequência, Renato reflete sobre uma bolha de calor que costuma acontecer na  
54 região em meados dos nono e décimo meses do ano, que é uma preocupação da Copasa, uma  
55 vez que tal fenômeno aumenta a demanda de água na Região Metropolitana de Belo Horizonte  
56 (RMBH), e pergunta se já há uma chance de prever a ocorrência de tal fenômeno. Ruany o  
57 responde que o período ainda está um pouco distante para que se possa perceber o  
58 acontecimento ou não, porém o que se tem observado que o tempo está bastante seco e que  
59 chuvas mais significativas começarão a ocorrer apenas na segunda quinzena de setembro. A  
60 partir disso, infere-se que de agosto até metade de setembro haverá tempo bastante seco,  
61 portanto, uma tendência no aumento das temperaturas. Roberto de Carvalho relembra a onda  
62 de calor do ano de 2023, que bateu recordes históricos, e questiona sobre o tempo hábil para se  
63 ter a previsão de um evento extremo. Ruany responde que, para eventos extremos, quanto mais  
64 perto, melhor. Ela esclarece que com quinze dias já é possível enxergar potenciais previsões  
65 mais estranhas no modelo, mas deve-se acompanhar diariamente para ter uma maior precisão.  
66 Assim, Ruany conclui que o tempo hábil seria de quinze a sete dias. Não obstante, o  
67 monitoramento constante e diário é necessário para observar se aquele evento está se  
68 confirmando. Renato explica que o Convazão pode assumir o compromisso de manter a CEMIG  
69 realizando as previsões meteorológicas para a região do Rio das Velhas e intensificar o ritmo de  
70 reuniões do grupo de trabalho a partir de um certo momento – em que a possível ocorrência de  
71 uma bolha de calor esteja mais próxima – para quinze em quinze dias, em que serão  
72 apresentadas as previsões, no intuito de conseguir antecipar o potencial acontecimento de uma  
73 bolha de calor. Núbia Vale que questiona se o tempo de previsão para a influência do *El Niño* e  
74 *La Niña* é o mesmo informado para Roberto sobre eventos extremos, de uma semana a quinze  
75 dias. Ruany informa que não, por serem tipos de eventos diferentes e que a formação de eventos  
76 de grande escala, consegue ser observada um pouco antes. Ruany ainda acrescenta que esses  
77 fenômenos são mais como variáveis do tempo que irão influenciar a temperatura e as chuvas  
78 vão se comportar, portanto, alterando as previsões; comportando-se como uma variável para a  
79 “calculadora” do tempo dos próximos meses que a meteorologista havia mencionado  
80 anteriormente. Já pode-se perceber uma *La Niña* configurada a partir do mês de agosto, mas o  
81 evento não possui grande influência em relação à chuva no Sudeste, sendo seus efeitos  
82 percebidos na região predominantemente pelas temperaturas abaixo da média. **Item 4.** Núbia  
83 apresenta o projeto de limpeza da alça direita e do canal de admissão do Sistema Rio das Velhas  
84 (SRV). Em primeiro lugar, explica que a parte de captação do Rio das Velhas possui duas alças  
85 de sedimentação, sendo uma construída na época da implantação do SRV. A alça direita foi  
86 isolada para a realização do desassoreamento e, para tal, foi implantado um corta-rio. A obra  
87 consiste-se na retirada de todo o sedimento que foi acumulado ao longo dos últimos anos –  
88 principalmente após as chuvas de 2022, que levaram uma grande carga de sedimentos rio abaixo  
89 que se depositou ao longo de todo o curso d’água, porém majoritariamente nas duas alças de  
90 captação. Núbia exhibe imagens do material acumulado no canal de admissão da Copasa, e  
91 expõe que esse canal dá submergência do conjunto de motobombas que faz a captação da água  
92 para mandar para a ETA. O contrato, portanto, prevê a limpeza mecanizada das alças e a  
93 condução do material retirado para uma espécie de leito de secagem – um bota-espera – com o  
94 intuito de que, posteriormente, ele tenha seu depósito adequado. Núbia entende ser importante

## ATA DA REUNIÃO DO GRUPO GESTOR DE VAZÃO REALIZADA NO DIA 18 DE JULHO DE 2024

95 destacar que a obra foi devidamente licenciada. Ademais, a representante da Copasa focaliza  
96 na alteração de vazão causada pela obra, esclarecendo que a partir do primeiro dia de junho, no  
97 início da realização da obra, o direcionamento da alça para ela passar predominantemente pelo  
98 lado esquerdo do rio causou um remanso a montante do ponto de entrada das duas alças  
99 mostradas anteriormente, o que interferiu na leitura da régua da estação Honório Bicalho. A  
100 Copasa já começou a trabalhar na correção da curva associada à régua para que a leitura  
101 informada internamente e no site da companhia fosse correta. Núbia finaliza a apresentação e  
102 se coloca à disposição para tirar quaisquer dúvidas. Renato pergunta se a intervenção tem uma  
103 previsão de conclusão e Núbia responde que o processo de desassoreamento vai até o dia 1º  
104 de outubro. A segunda pergunta de Renato é sobre o desassoreamento da segunda alça, se há  
105 uma programação para que tal obra ocorra assim que as ações na alça direita forem concluídas.  
106 Núbia explica que a ideia é que o desassoreamento seja, de fato, feito na outra alça, mas, devido  
107 ao período chuvoso que se inicia em outubro, não é possível conduzir a obra ainda no presente  
108 ano. **Item 5.** Roberto informa o monitoramento de vazão do Rio das Velhas, começando pelo  
109 tópico da precipitação observada no ano hidrológico de 2023/2024, tanto em Minas Gerais  
110 quanto especificamente no Alto Rio das Velhas, com o uso de dados provenientes da rede de  
111 monitoramento pluviométrico da Copasa. Apesar do atraso do período chuvoso do atual ano  
112 hidrológico, houve uma recuperação dos corpos d'água significativa em Minas Gerais na  
113 segunda parte desse período, devido às chuvas intensas ocorridas no estado. A partir do mapa  
114 que exhibe a precipitação observada no estado, Roberto mostra que o Alto Rio das Velhas teve  
115 números anómalos na precipitação observada, que ficou em torno de 75% da média observada.  
116 Ele discorre que as chuvas abaixo da média no ano hidrológico podem gerar impactos futuros  
117 nos processos hidrológicos. Passando para a previsão climática para a mesma região do Rio  
118 das Velhas nos meses de agosto, setembro e outubro do presente ano, essa que tem como fonte  
119 o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), pode-se verificar, de fato, a anomalia na  
120 precipitação em Minas Gerais, que pode chegar a menos cinquenta a cem milímetros de chuva  
121 em relação à média climatológica para o trimestre. Tal previsão vai de concordância com o  
122 apresentado pela Ruany, assim como a previsão probabilística, que ateste em torno de 50% de  
123 probabilidade de precipitação abaixo da média nos próximos três meses para o Alto Rio das  
124 Velhas. Roberto entende ser importante relembrar que agosto e setembro não são meses que  
125 costumam ter chuvas volumétricas, portanto, não se verifica um grande problema. Contudo, a  
126 previsão inclui outubro, em que há o começo da estação chuvosa, de fato, para a região; o que  
127 pode significar um início débil do período chuvoso. Roberto segue para o cálculo da vazão do  
128 Rio das Velhas em Bela Fama, logo enfatizando que a estação Honório Bicalho não faz mais  
129 parte da rede nacional de monitoramento hidrológico e que sua operação foi descontinuada pelo  
130 SGB, com a retirada da estação no sexto dia do mês de maio do presente ano. Roberto anuncia,  
131 porém, que a ANA já previa a descontinuação e que outra estação foi instalada em Rio Acima,  
132 em 2017. No dia vinte e quatro do mesmo mês, a Copasa, com o apoio da SGB, retomou a  
133 operação com a instalação dos lances de réguas e, posteriormente, no sétimo dia do mês de  
134 junho, iniciou-se o serviço de desassoreamento da alça direita e, portanto, a operação de  
135 captação de água com uma alça. Cria-se, dessa forma, um remanso maior, aumentando o nível  
136 de água do Rio das Velhas e, por consequência, um aumento do nível nas réguas de  
137 monitoramento. Todavia, na prática, não há um aumento real da vazão com esse serviço. Por  
138 isso, a Copasa tomou a decisão de parar de exibir os valores provenientes do monitoramento  
139 até que seja avaliado de forma assertiva a nova vazão no Alto Rio das Velhas. Roberto, a seguir,  
140 apresenta o cálculo feito para estimar a vazão do Rio das Velhas a montante da captação em  
141 Bela Fama; para tal, foi utilizado dados de encontro das estações de Honório Bicalho e Rio Acima

## **ATA DA REUNIÃO DO GRUPO GESTOR DE VAZÃO REALIZADA NO DIA 18 DE JULHO DE 2024**

142 do período de 2017 a 2023, em que ambas estiveram operando. Afere-se que a vazão de Rio  
143 Acima é geralmente um pouco menor que a de Honório Bicalho. A partir desses dados, faz-se  
144 uma regressão linear, esta que mostrou um  $R^2$  de aproximadamente 0,7, o que é considerado  
145 muito bom para dados hidrológicos. A SGB enviou e-mail ao Convazão informando que a curva-  
146 chave da estação fluviométrica de Rio Acima havia sido atualizada na mesma data. Todavia,  
147 comparando com os dados de monitoramento da Copasa (vazão captada e medição da descarga  
148 líquida a jusante) com a nova curva-chave, percebe-se um deslocamento dos valores, um  
149 aumento da ordem de dois metros cúbicos por segundo da vazão. Há, no entanto, a possibilidade  
150 de a nova curva-chave estar superestimando os valores da vazão em Rio Acima e,  
151 consequentemente, os valores em Honório Bicalho obtidos pela regressão linear. Roberto  
152 prontamente apresenta gráficos para efeito de comparação das curvas-chave da estação de Rio  
153 Acima com os dados da Copasa, que aferem um aumento de aproximadamente  $2,7\text{m}^3/\text{s}$  com a  
154 nova curva-chave e indicam que a curva-chave anterior pode estar mais aderente. Roberto  
155 finaliza sua fala com recomendações baseadas em todos dados apresentados, entendendo que  
156 é importante, sendo assim, o contato da companhia com o SGB para que sejam solicitadas novas  
157 medições da descarga líquida em Rio Acima e a atualização da curva-chave da estação  
158 fluviométrica; a elaboração da curva de recessão do Rio das Velhas pela Copasa e atualizações,  
159 por parte da CEMIG, da previsão climática de curto e longo prazo para o Alto Rio das Velhas.  
160 Logo depois, Renato questiona Roberto sobre a possibilidade de alinhar com o Convazão uma  
161 reunião extra junto à Copasa e o SGB para refinar a questão das medições em Rio Acima e  
162 Honório Bicalho, diante das recomendações dadas. Roberto concorda com Renato e diz que a  
163 participação do SGB será de extrema importância para a atualização da curva-chave em Rio  
164 Acima, a fim de alcançar dados mais confiáveis em Honório Bicalho. Renato, seguidamente,  
165 pergunta se a Copasa continua sem disponibilizar as informações provenientes desses dados  
166 no site e se a política da companhia entende que não informar seria melhor até o refinamento  
167 dos dados. Roberto responde que, no seu entendimento, seria mais assertivo que colocar um  
168 valor que potencialmente muda no mês ou semana seguinte. A partir disso, Renato propõe uma  
169 tarefa para o Convazão: formalizar um pedido, em forma de ofício, para a SGB participar das  
170 próximas reuniões do grupo de trabalho. Weider Júnior de Oliveira, da AngloGold Ashanti, e os  
171 representantes da Copasa presentes manifestam estar de acordo. Renato, por fim, parabeniza  
172 o time Copasa. **Item 6.** Weider discorre sobre os volumes armazenados do Sistema Peixe. Na  
173 data da última reunião do Convazão, dezesseis de maio, o nível de armazenamento do Sistema  
174 Peixe era aproximado de 70% do volume útil. Já na atualização para a presente reunião, cinco  
175 pontos percentuais foram perdidos. Então, na data da corrente videoconferência, o nível dos três  
176 reservatórios – Miguelão, Codorna e Lagoa Grande – somados estaria próximo de 65%, o que  
177 representa cerca de doze milhões e quatrocentos mil metros cúbicos, com a vazão média em  
178 torno de  $1,67\text{ m}^3/\text{s}$ . Weider ainda relembra que as comportas não estão abertas e a tendência de  
179 queda está pequena. O conselheiro aproveita a oportunidade para avisar Renato que Wolmara  
180 Teixeira Lisner, da Agência Peixe Vivo, havia formalizado um pedido para que a AngloGold  
181 Ashanti disponibilizasse essas informações semanalmente, contudo, a mineradora não possui  
182 essa informação de forma automática disponível em ambiente público. Assim propõe que a  
183 AngloGold apresente as atualizações necessárias do nível dos reservatórios em todas as  
184 reuniões do Convazão que contem com a participação de algum representante da empresa ou,  
185 ainda, em todas as reuniões de períodos mais críticos, em que as videoconferências são  
186 marcadas para acontecer de quinze em quinze dias ou semanalmente. De seguida, Renato e  
187 Weider reiteram que a AngloGold não está em operação, portanto, não possui demanda  
188 energética na região do Rio das Velhas. Além disso, Weider destaca que não há previsão para

## ATA DA REUNIÃO DO GRUPO GESTOR DE VAZÃO REALIZADA NO DIA 18 DE JULHO DE 2024

189 o corrente ano de necessidade de manutenção, que poderia impactar na defluência, ou qualquer  
190 outra atividade operacional programada. Dessa forma, Weider infere que, no mês de agosto ou  
191 setembro, já teria-se condições de aumentar a vazão. Renato afirma que o Convazão irá  
192 continuar monitorando e que, se houvesse um descompasso de leitura, visualmente conseguiria  
193 perceber o disparate. Núbia confirma, explicando que quando há alguma alteração na operação  
194 das barragens, passada cerca de uma hora, a Copasa consegue identificar no rio uma alteração  
195 de vazão. Renato, solicita à Copasa para continuar com tal percepção e alertar o Convazão caso  
196 alterações sejam percebidas pelo monitoramento. Dando prosseguimento ao segundo ponto do  
197 item 6, informação do volume do reservatório de Rio de Pedras, Renato relata que conversou  
198 com James, da Mang Agropecuária e Participações a respeito e apresentará os dados de Rio  
199 de Pedras. A última informação que recebeu foi de que o volume útil estava em 75%, sem  
200 alterações significativas desde a última reunião do grupo de trabalho, uma vez que a Mang está  
201 exercendo, majoritariamente, em vazão afluyente igual a vazão defluente. Renato se compromete  
202 a repassar ao grupo quaisquer informações novas por parte da empresa. Renato relembra que  
203 a Mang já instalou os poços hidrométricos e está ajustando para que a ANA possa inclui-los no  
204 Sistema Hidro-Telemetria. **Item 7.** Núbia pergunta qual será a data da próxima reunião e Renato  
205 direciona o questionamento para Roberto, que é hidrólogo. Roberto expressa a possibilidade da  
206 recessão do corrente ano ser mais crítica que a do ano de 2023, mas não sabe dizer se é  
207 necessário ter reuniões quinzenais, deixando para que os conselheiros do Convazão  
208 estabeleçam tal possibilidade. Porém, ele entende que a reunião com o SGB em cerca de quinze  
209 dias após a presente videoconferência seria interessante. Renato, então, estabelece uma  
210 reunião em quinze dias entre ele, representando o Convazão, a Copasa e o SGB e a próxima  
211 reunião do grupo de trabalho em si em um mês. Todos os presentes concordam com as datas.  
212 Sem mais nenhum comentário a ser acrescentado, o secretário do CBH Rio das Velhas atesta  
213 que esta reunião ocorreu com a estrutura mínima necessária para possibilitar a participação de  
214 todos os conselheiros do Grupo Gestor de Vazão do Alto Rio das Velhas e a encerrou, da qual  
215 se lavrou a presente ata, que foi aprovada na reunião do dia 01 de agosto de 2024.



**Renato Júnio Constâncio**  
Secretário do CBH Rio das Velhas