



O CONVAZÃO

História, atuação e ações no ano de 2024

13 de novembro de 2024 - Belo Horizonte - MG



Comitê da Bacia
Hidrográfica
do Rio das Velhas

Rua Dos Carijós, N° 244 – Sala 622 – Centro
Belo Horizonte - MG - 30120-060
(31) 3222 8350 - cbhvelhas@cbhvelhas.org.br
cbhvelhas.org.br

- **Atuação desde 2013;**

- **Instituição oficial em 2015, via aprovação de DN-Deliberação Normativa nº 10/2015 discutida e aprovada na 86ª RO Plenária CBH Velhas em 28/10/2015;**

- **Contexto da operação: crise hídrica 2012/13 a 2019;**

- **Missão: monitorar e criar mecanismos de controle e gestão das vazões do Alto Rio das Velhas, com o objetivo de garantir a segurança hídrica na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).**

Crise hídrica X Crise Climática

O Grupo Gestor de Vazão do Alto Rio das Velhas nasceu no ano de 2013, em meio a uma das piores crises hídricas do século na região centro-sul do Brasil. A crise, que durou de 2012-2013 a 2019, exigiu que o Comitê do Rio das Velhas tomasse novas medidas para mitigar a escassez hídrica não só no Alto Rio das Velhas e na RMBH, mas em toda a bacia hidrográfica.

Nesse contexto, foram iniciadas as reuniões do Grupo Gestor de Vazão do Alto Rio das Velhas, com o objetivo de monitorar e propor e atuar para soluções de controle de vazões deste trecho tão fundamental do rio das Velhas



QUINTA, 23/10/2014, 12:37

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas alerta para a possível falta de água na Grande BH

Presidente do grupo diz que a escassez de água não se deve apenas a falta de chuva. Para ele, faltam planos pra preservação do ecossistema.

00:00/00:00

[Mais notícias sobre país](#)

[twitter](#) [Facebook](#) [e-mail](#)

[Código embed](#) [Google+](#)

Composição/Participantes:

- **1^a composição:** 4 representantes dos SCBHs(subcomitês) a montante da captação de água ETA Bela Fama (Águas do Gandarela, Nascentes, Itabirito e Águas da Moeda), 4 representantes de usuários (AngloGold Ashanti, Cemig Geração e Transmissão S.A, Copasa e Vale S.A), 2 representantes da Diretoria do CBH Velhas e 1 representante do órgão gestor de recursos hídricos de Minas Gerais – Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM).
- **Atuais participantes:** AngloGold Ashanti, Cemig Geração e Transmissão S.A, Copasa, IGAM, Serviço Geológico Brasileiro (SGB, antiga CPRM), Vale S.A, MANG Participações e Agropecuária (novo concessionário - PCH Rio de Pedras) e Diretoria do CBH Velhas, SAAE Itabirito.

A criação oficial do CONVAZÃO

DELIBERAÇÃO CBHVELHAS Nº 10, de 16 de dezembro de 2015

Dispõe sobre a criação do Grupo Gestor de Vazão do Alto rio das Velhas

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas – CBH Rio das Velhas, constituído pelo Decreto Estadual nº 39.692, de 29 de junho de 1998, no uso de suas atribuições e;

Considerando que a **Lei Federal nº 9.433**, de 08 de janeiro de **1997** e a **Lei Estadual nº 13.199**, de 29 de janeiro de **1999** instituem que a **gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades, e ainda, determina como competência do Comitê promover o debate das questões relacionadas com os recursos hídricos e articular a atuação de órgãos e entidades intervenientes**;

Considerando a **Deliberação Normativa CERH/MG nº 49**, de 25 de março de **2015**, que estabelece diretrizes e critérios gerais para a definição de **situação crítica de escassez hídrica e estado de restrição de uso de recursos hídricos superficiais nas porções hidrográficas no Estado de Minas Gerais**;

Considerando a necessidade de **monitorar as vazões do Alto rio das Velhas**, tendo como Unidade Territorial de Gestão a área a montante da captação de Bela Fama;

Considerando a manifestação da Plenária do CBH Rio das Velhas, na 86ª Reunião Ordinária, de 28 de outubro de 2015, pela instituição e instalação do Grupo Gestor de Vazão do Alto rio das Velhas;

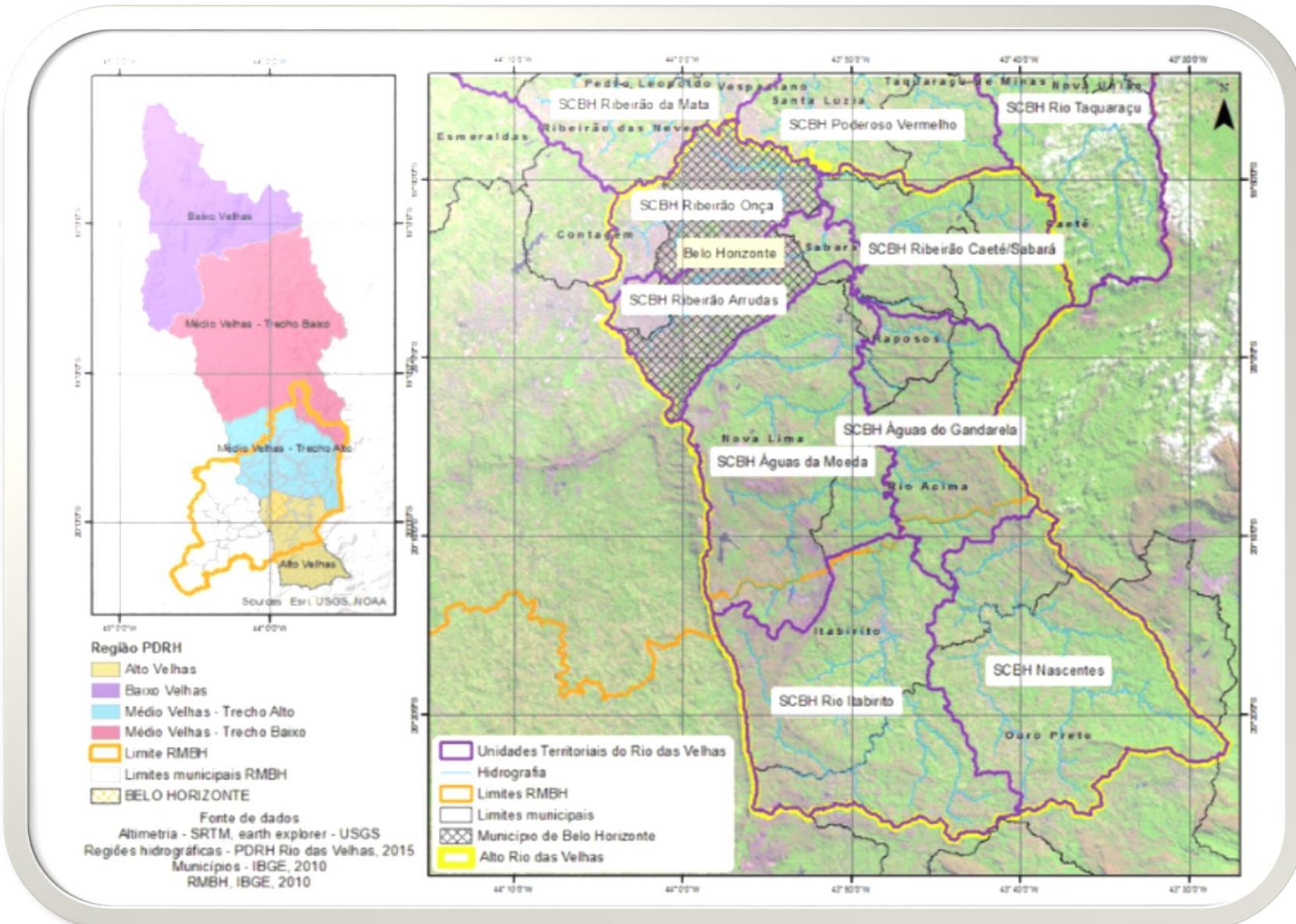
DELIBERA:

Art.1º Fica instituído o Grupo Gestor de Vazão com a **finalidade de monitorar e estabelecer mecanismos de controle das vazões do Alto rio das Velhas, bem como as defluências dos reservatórios de águas localizados na Unidade Territorial de Gestão, além de garantir territórios e ações de produção de água, visando a regularização das vazões, objetivando o direito de acesso de todos aos recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas.**

DN 10/2015

"[...] visando a regularização das vazões, objetivando o direito de acesso de todos aos recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas."

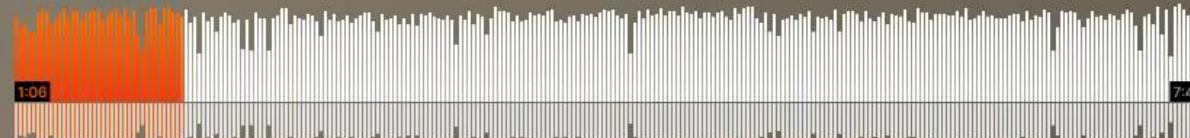
Alto Rio das Velhas e Região Metropolitana de Belo Horizonte





ESCASEZ DE ÁGUA - Momento Rio das Velhas
00

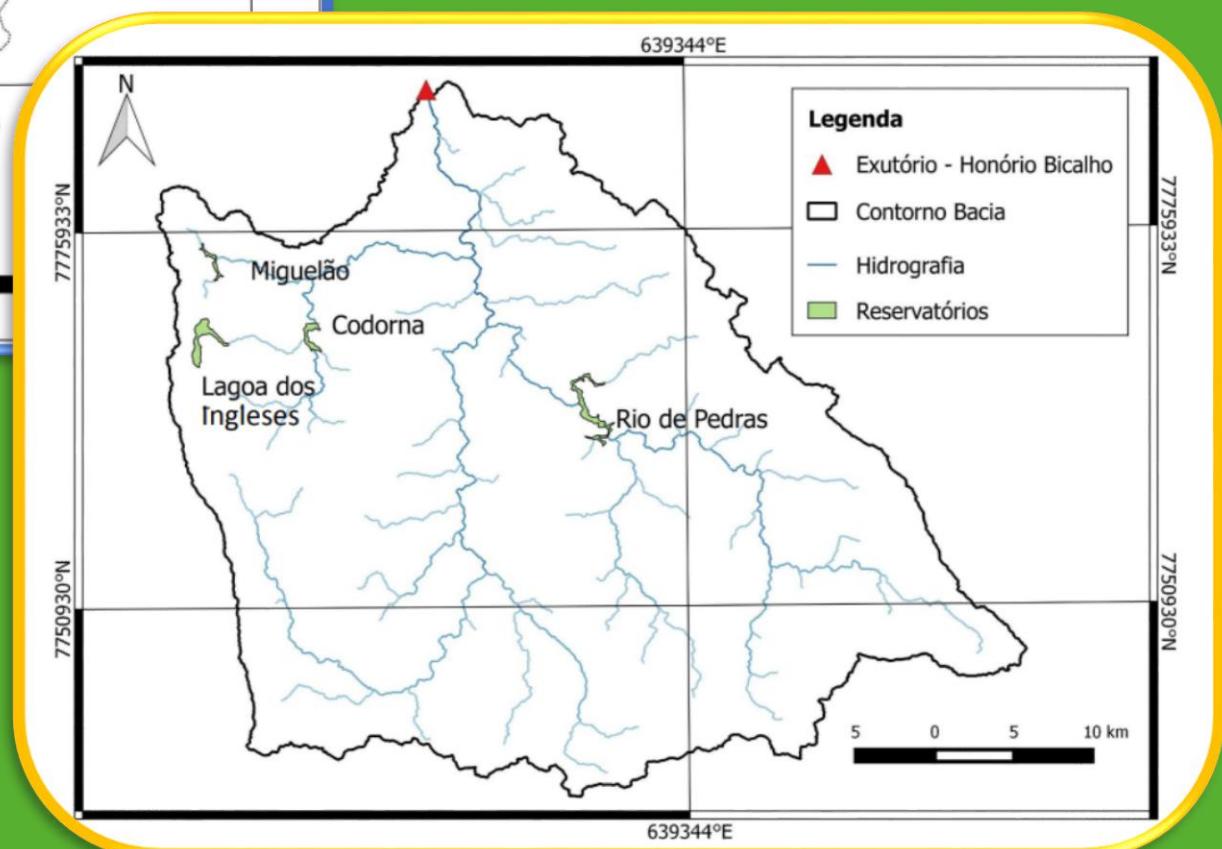
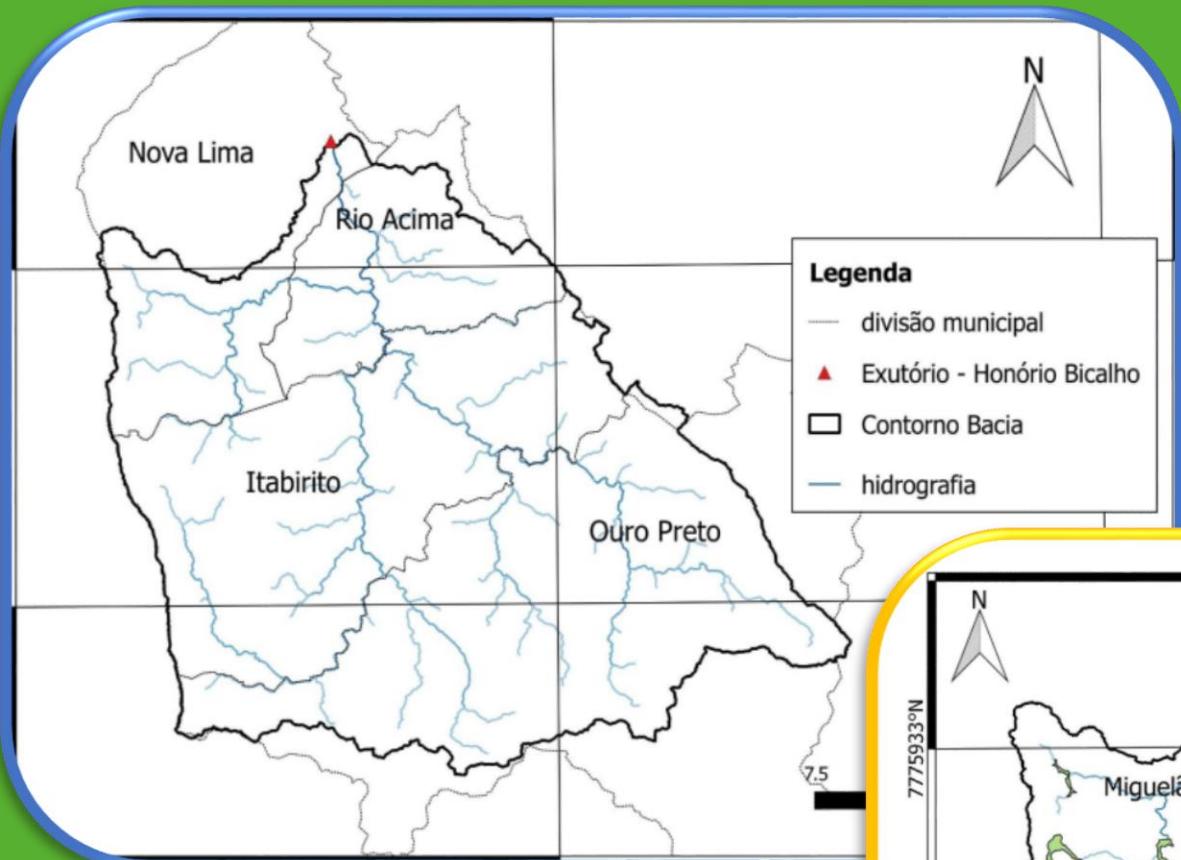
cbhriodasvelhas



há 10 anos

momento





ETA Bela Fama

- Portaria 02203/2013 de 17/10/2013 Prc. 17246/2013
Renovação 0219/2012
- Captação a fio d'água, ou seja, necessita ocorrer vazão corrente no trecho
- Responsável em torno de 60% do abastecimento água de BH e de cerca de 45% da RMBH.
- Vazão Outorgada: Captação máxima de 8,771 m³/s
- Vazão Residual mínima (remanescente): 3,04 m³/s.
- Q7,10 – Vazão de referência no trecho: 10.04 m³/s
- Outorga atende abastecimento humano e tem prioridade de uso, permite captações acima de 30% da Q7,10-Vazão de referência
- (Port. IGAM 23/2023 que altera a Port. 48/2019, parágrafo único, Art. 1º) - limita captações a até 30% da Q7,10, com residuais mínimos de 70%.





Ações em destaque

Aporte do reservatório da PCH Rio de Pedras (Cemig)

Os primeiros aportes de vazão oriundo de reservatórios mediante articulações do CONVAZÃO foram via PCH Rio de Pedras (Acuruí, Itabirito), que, à época, pertencia à Cemig.

O primeiro em 2015, mesmo ano da criação oficial do CONVAZÃO.

O reservatório da PCH Rio de Pedras é pequeno (604.000 m³) se comparado às outras barragens da região, como as pertencentes ao Sistema Peixe (AngloGold Ashanti), e tem seu potencial reduzido em mais de 80% devido ao assoreamento, causado pelas enormes voçorocas ao longo do Rio Maracujá, bacia a montante do reservatório.

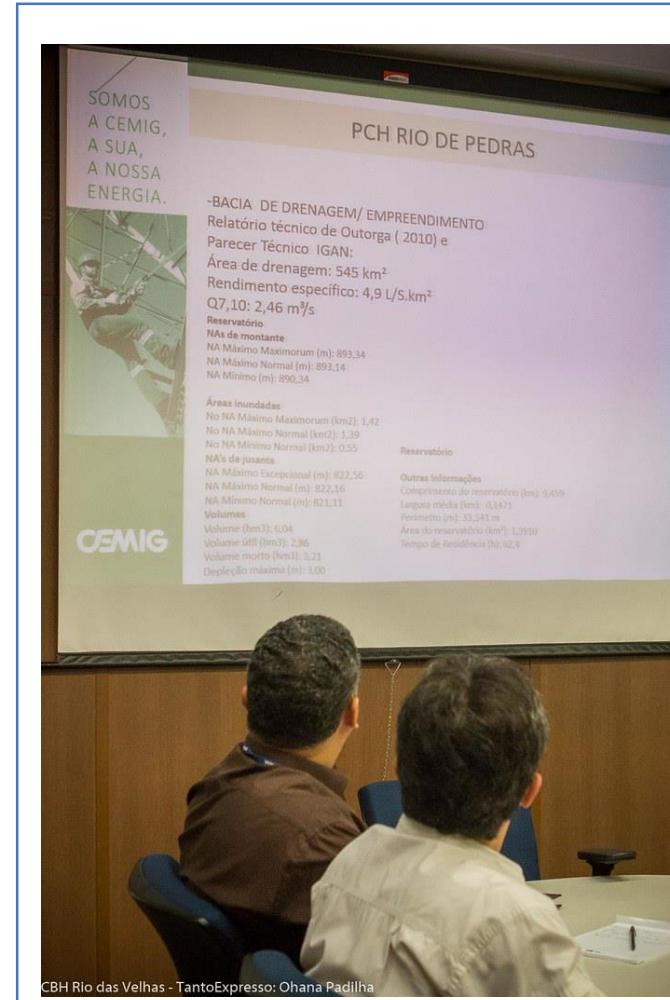
Em 2018, o Convazão estudou uma possível mudança na outorga da PCH Rio de Pedras:

Alteração na outorga da PCH Rio de Pedras – Cemig (2018)

Em 2018, após consecutivos aportes do reservatório da PCH Rio de Pedras, foi pensada e aprovada mudança na outorga da PCH, para alterar o valor de vazão residual mínima (70% da Q7,10 para 30% da Q7, 10),

Operação do reservatório para a manutenção do maior Volume armazenado possível, permitindo o replecionamento do reservatório

(Qafluente sempre maior que Qdefluente)



Alteração na outorga da PCH Rio de Pedras

Parecer Técnico do IGAM

4. ANALISE

A jusante da PCH Rio de Pedras está localizada a captação da COPASA de Bela Fama, realizada a fio d'água no Rio das Velhas, com a finalidade de abastecimento público de parte da região metropolitana de Belo Horizonte, conforme a Portaria de Outorga nº 2203/2013.

A portaria de outorga nº 2203/2013 da COPASA apresenta a condicionante 1, a saber:

"Deverá monitorar as vazões captadas com objeto de manter a vazão residual de 3,04098 m³/s a jusante da captação durante a validade da Outorga. Na hipótese de comprometimento dessa vazão mínima residual, a COPASA deverá diminuir a vazão de captação para que não haja prejuízo aos demais usuários da bacia. PRAZO: Durante a vigência dessa Portaria de Outorga."

Com isso, em situações de escassez a COPASA diminui a vazão captada para garantir a vazão mínima residual a jusante no Rio das Velhas, sendo que esta redução pode ocasionar problemas no abastecimento de água para Belo Horizonte e Região Metropolitana.

Enviado por M...

De forma a evitar riscos de desabastecimento, a CEMIG propõe uma **operação compartilhada** da PCH Rio de Pedras de forma a regularizar as vazões do manancial, de forma temporária, contribuindo assim a COPASA a garantir a captação e o residual requerido.

Conforme informado, a PCH Rio de Pedras poderá proporcionar um incremento médio de vazão de em torno de $1,0\text{m}^3/\text{s}$, de forma a aumentar a vazão do rio a jusante, durante 30 dias, ou $2\text{m}^3/\text{s}$ durante 15 dias.

No entanto, para poder estocar no reservatório o volume necessário para realizar o incremento de vazão, é necessárias alterações da condicionante 2 da Portaria de outorga nº 01746/2011, a saber:

"Permitir durante todo o tempo, a jusante do aproveitamento, no mínimo, o escoamento da vazão equivalente a 70% da Q7,10 ($1,7\text{m}^3/\text{s}$). Prazo: Durante vigência da Portaria."

A manutenção da vazão de $1,7\text{ m}^3/\text{s}$ ocasiona o deplecionamento do reservatório, devido a vazão afluente ao reservatório apresentar valores inferiores a 70% da Q7,10, conforme apresentado pela CEMIG no processo, com isso, é necessário a alteração da condicionante da portaria de outorga, de forma a melhorar a gestão do recurso hídrico a montante da captação da COPASA de Bela Fama.

A CEMIG apresentou a proposta de alteração da condicionante 2, conforme apresentado no capítulo 3, com o objetivo de melhorar a operação no reservatório, aumentando sua capacidade de regularização, **de forma que quando ocorre vazões afluente inferiores a 70% da Q7,10 e superior a 30% da Q7,10 a CEMIG será autorizada a manter vazão mínima remanescente de $0,72\text{m}^3/\text{s}$ (30% da Q7,10) e em situações que a vazão afluente for inferior a 30% da Q7,10 a vazão a jusante da PCH deve ser igual a vazão afluente.**

Alteração na outorga da PCH Rio de Pedras

Parecer Técnico do IGAM

Reservatório

Outras Informações

Comprimento do reservatório (km): 9,459
Largura média (km): 0,1471
Perímetro (m): 33,541 m
Área do reservatório (km²): 1,3910
Tempo de Residência (h): 62,4

A partir das discussões das manobras de defluência do reservatório de Rio de Pedras e articulações entre os usuários participantes do CONVAZÃO, foi estabelecida a **gestão integrada dos reservatórios do Alto Velhas, junto à AngloGold.**

Os aportes de reservatórios

Coordenar, articular e agir para o abastecimento da RMBH

Como se dá a gestão integrada?

- Previsão meteorológica (temperatura e pluviosidade);
- Compartilhamento de informações sobre a operação dos reservatórios e restrições operativas;
- Dados hidrológicos: volume útil, afluências, defluências e dados dos postos fluviométricos no trecho;
- Análise, articulação e execução das manobras.

As estações fluviométricas (SGB e ANA)

SISTEMA DE ALERTA HIDROLÓGICO DA BACIA DO RIO DAS VELHAS

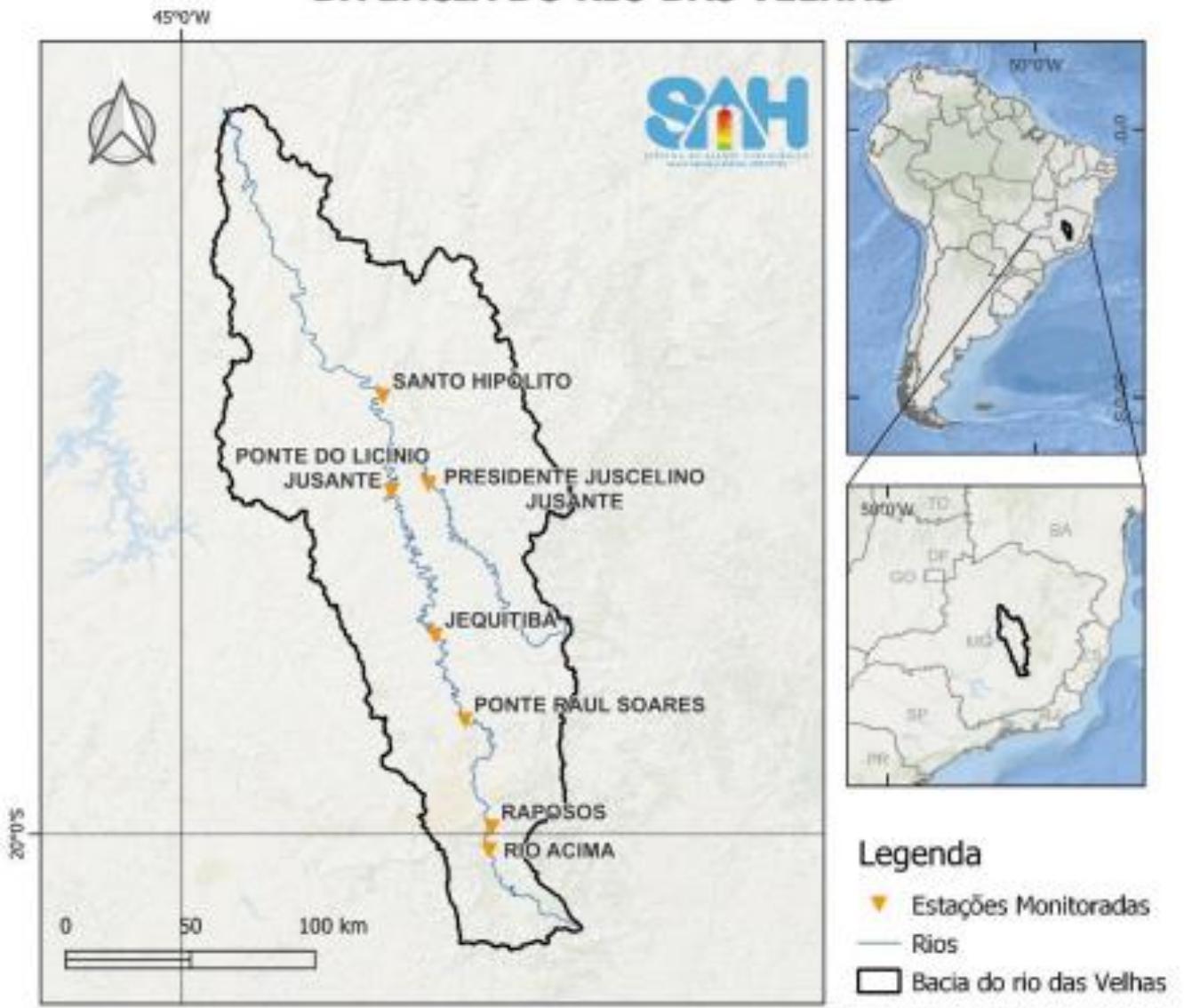


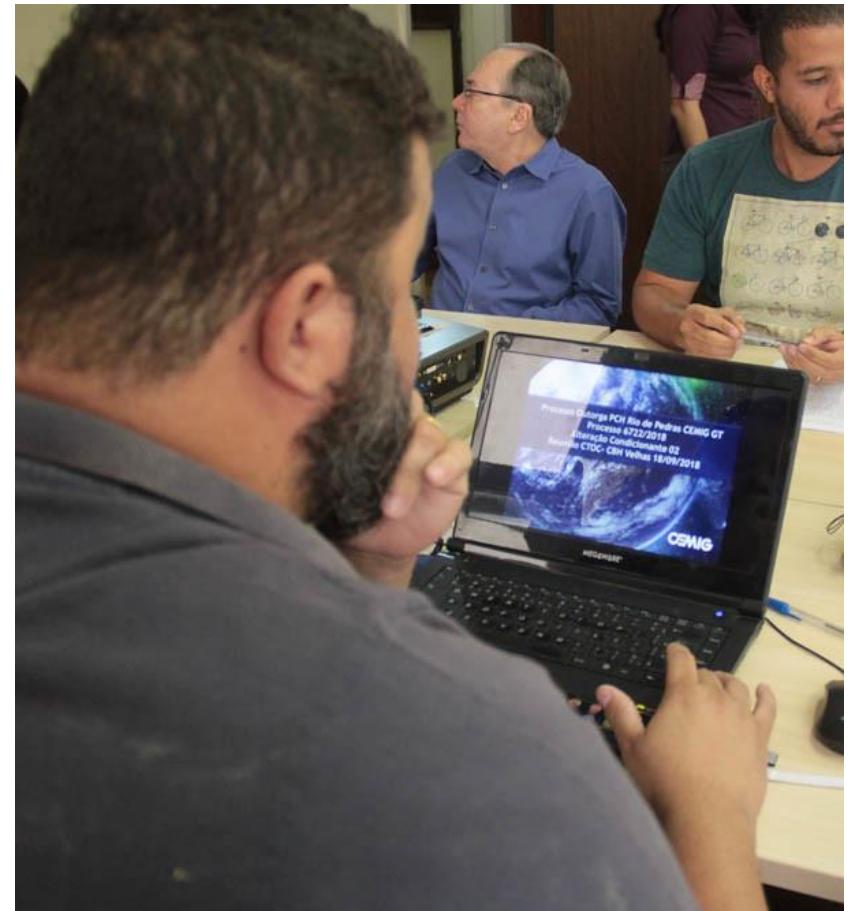
Figura 1. Mapa da bacia do Rio das Velhas com estações de monitoramento

O fluxo do CONVAZÃO

Como as reuniões do CONVAZÃO colaboram com a segurança hídrica da RMBH

PAUTA:

- Item 1.** Leitura e aprovação da Ata da reunião anterior;
- Item 2.** Atualização das informações meteorológicas para o Alto Velhas – CEMIG;
- Item 3.** Atualização das informações referentes às medições de vazão do Rio das Velhas e plano de trabalho a respeito da parceria entre COPASA e SGB para as Estações Hidrométricas à montante de Bela Fama;
- Item 4.** Informações a respeito dos volumes armazenados nos reservatórios do Sistema Rio de Peixe (Anglogold) e Rio de Pedras (MANG);
- Item 5.** Informações a respeito das atualizações das manobras de defluência na Lagoa do Miguelão do Sistema Rio de Peixe - Anglogold e COPASA;
- Item 6.** Informes Gerais.

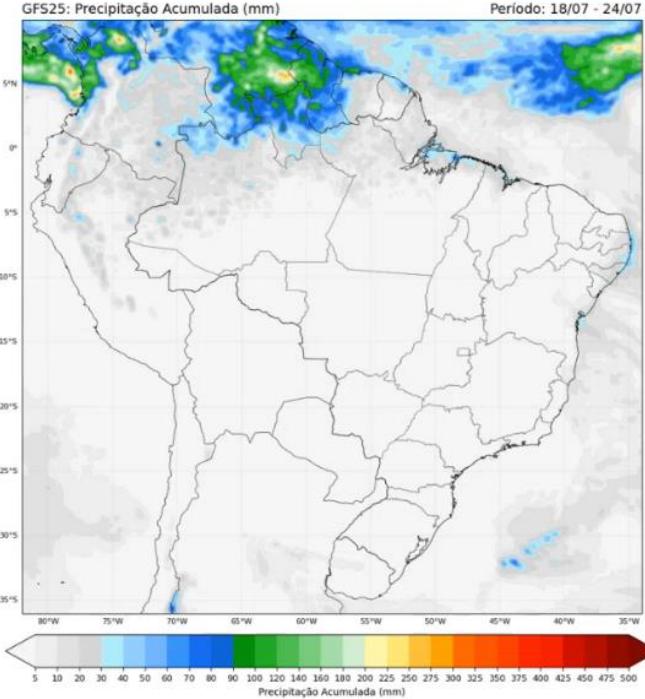


As ferramentas do CONVAZÃO

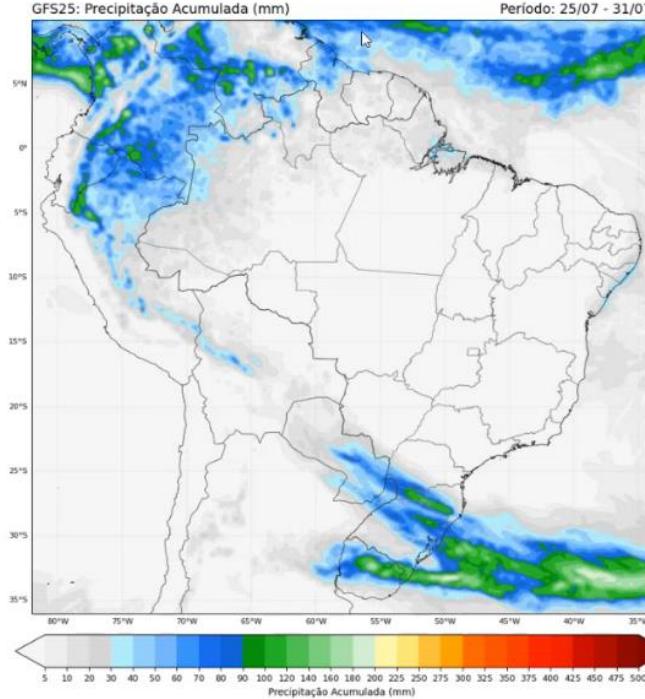
As previsões meteorológicas – curto, médio e longo prazo (Cemig)

Previsão Meteorológica

- Curto Prazo – Precipitação Acumulada nos próximos 15 dias



GFS25: Precipitação Acumulada (mm)
Período: 18/07 - 24/07



GFS25: Precipitação Acumulada (mm)
Período: 25/07 - 31/07



CEMIG



Roberto de Carvalho Alves



Sergio Neves Pacheco



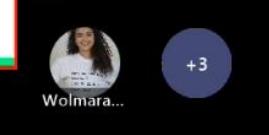
RUANY GOMES XAVIER M...



RENATO JUNIO CONSTAN...



De Oliveira, Weider Júnior



Wolmar...

+3

As ferramentas do CONVAZÃO

O Sistema HIDRO-Telemetria (ANA e SGB)

Rede Hidrometeorológica Nacional

Sistema HIDRO - Telemetria

Mapa Estações ▾ Visualizar Dados ▾ Relatórios ▾ Gerenciar ▾ Fale Conosco

Caro Visitante
Faça o seu Login
Agência Nacional de Águas

Filtrar por: Listas Pesquisa Setor Elétrico

Estados: 0 - <Todos> MG
Origens: 0 - <Todos> 5 - RHN
Bacias: 0 - <Todos> 4 - RIO SÃO FRANCISCO
Sub-bacias: 0 - <Todos> 41 - RIOS SÃO FRANCISCO,DAS VE
Estações: 5 - 41195050 - RIO ACIMA

Pesquisar Por:
 Estação Município Rio
41195050 

Status da Estação
 Ativo Manutenção Desativada

Qualificação dos Dados
 Aprovado Reprovado Rio Cortado
 Suspeito Não Qualificado Rio Seco

Período
De: 08/10/2024 15:26   7
A: 15/10/2024 15:26  
 1d 7d 1m 3m 6m

Total de dados listado: 662. Dados disponibilizados no horário **UTC-3**.



Estação: 5 - 41195050 - RIO ACIMA					
Data/Hora	Chuva Horária (mm)	Nível adotado (cm)	Vazão (m³/s)	Bateria (V)	Temp. Interna (°C)
15/10/2024 14:45:00	0.00	140.00	11.11	13.70	30.00
15/10/2024 14:30:00	0.00	140.00	11.11	13.70	30.00
15/10/2024 14:15:00	0.00	140.00	11.11	13.70	30.00
15/10/2024 14:00:00	0.00	140.00	11.11	13.70	30.00
15/10/2024 13:45:00	0.00	140.00	11.11	13.70	28.90

As ferramentas do CONVAZÃO

Atualizações do SGB – medições das estações fluviométricas

2024_apresentacao_Convazao_CBH_Vellas.pptx - PowerPoint

Entrar Compartilhar

35

36

37

38

39

40

QRev - Resumo Medição de Descarga

Estação: Rio Acima
Código: 41195050
Equipe: Frederico/Bruno
Cota Início (cm): 140
Cota Fim (cm): 140

Data Vazão Total (m³/s) Velocidade Média (m/s) Área Média (m²) Largura Média (m) Profundidade Média (m)
10/07/2024 11.0031 0.428 26.03 26.03 0.97

Incerteza Estimada (%): 5.1
Curva-Chave: Not Rated

Travessias

Arquivo	Margem Início	Hora Início	Hora Fim	Q Topo (m ³ /s)	Q Medida (m ³ /s)	Q Fundo (m ³ /s)	Q Total (m ³ /s)
20240710140745.mat	Left	14:07:45	14:07:52	3.538	3.538	1.235	4.003
20240710140907.mat	Left	14:09:03	14:15:32	3.446	6.019	1.235	10.431
20240710141554.mat	Right	14:15:43	14:21:49	3.432	6.057	1.204	10.808
20240710142238.mat	Left	14:22:15	14:28:29	3.501	6.184	1.223	11.052
20240710142905.mat	Right	14:28:48	14:35:19	3.524	6.204	1.235	11.097
20240710143551.mat	Left	14:35:29	14:41:17	3.516	6.086	1.274	11.014

Comentários do usuário

RS Comments: Cota:140,0cm [2024-07-10 15:01:19, frederico.carvalho]: File Saved Q = 11.00 m3/s (Uncertainty: 3.8%)

Mensagens do QRev

Temperature: Temperature range is 1.1 degrees C which is greater than 1 degree;Transsects: The number of invalid ensembles at the left edge exceeds 5 percent;Transsects: The number of invalid ensembles at the right edge exceeds 5 percent;Temperature: User modified ADCP temperature.

QRev - Resumo Medição de Descarga

Estação: RIO ACIMA
Código: 41195050
Equipe: JACKSON/JOSÉ JULIO
Cota Início (cm): 138
Cota Fim (cm): 138

Data Vazão Total (m³/s) Velocidade Média (m/s) Área Média (m²) Largura Média (m) Profundidade
25/07/2024 10.083 0.425 23.95 23.95 0.98

Incerteza Estimada (%): 3.5
Curva-Chave: Not Rated

Travessias

Arquivo	Margem Início	Hora Início	Hora Fim	Q Topo (m ³ /s)	Q Medida (m ³ /s)	Q Fundo (m ³ /s)	Q Total (m ³ /s)
20240725084504.mat	Right	08:45:04	08:48:50	2.877	2.877	0.851	3.051
20240725084903.mat	Left	08:49:02	08:51:59	2.926	2.926	1.098	3.024
20240725085206.mat	Right	08:52:05	08:55:29	2.934	6.001	1.094	8.025
20240725085333.mat	Left	08:55:32	08:58:24	2.932	6.007	1.083	8.022
20240725085821.mat	Right	08:58:22	09:01:35	2.896	5.921	1.078	7.893
20240725090139.mat	Left	09:01:38	09:04:26	2.893	5.918	1.071	7.880

Comentários do usuário

RS Comments: COTA 1,38m [2024-07-25 09:14:58, Jackson]: File Saved Q = 10.08 m3/s (Uncertainty: 3.5%)

Mensagens do QRev

Compass: One or more transects have a change in mag field exceeding 2%;Temperature: User modified independent temperature.

Sérgio Neves - COPASA

Heloisa França (SAAE Itabi...

RENATO JUNIO CONSTAN...

Roberto de Carvalho Alves

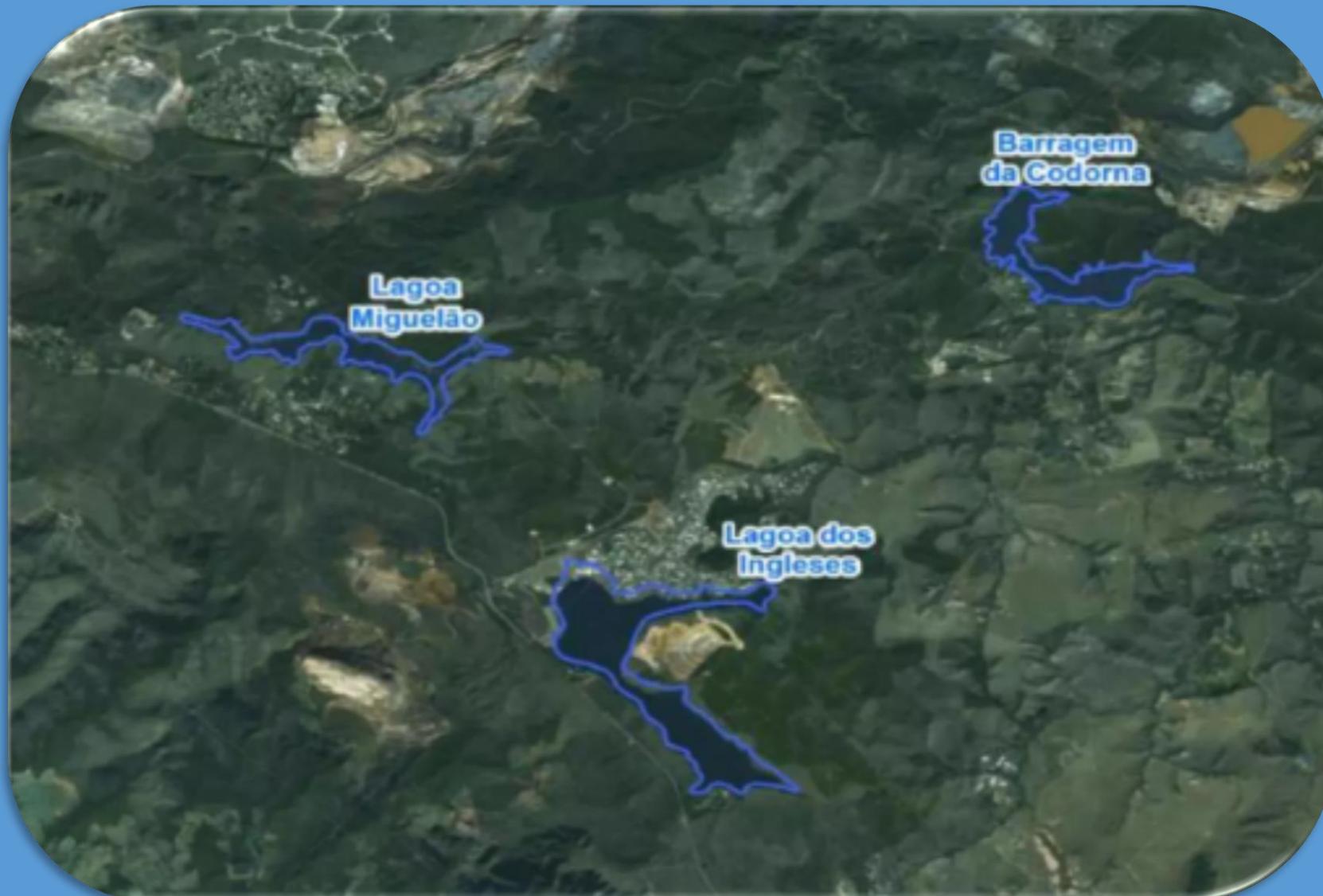
José Alexandre - SGB

NELSON CUNHA GUIMAR...

DS

Dimas C...

Aportes do Sistema Peixe (AngloGold)



Aportes do Sistema Peixe (AngloGold)

Os reservatórios do Sistema Peixe

Como visto em ambas as imagens, o Sistema Peixe consiste-se em 3 reservatórios: a Lagoa dos Ingleses, a Lagoa Miguelão e a Barragem da Codorna.

Desde a primeira articulação de ordem da gestão integrada dos reservatórios, a AngloGold tem se apresentado de modo proativo ao garantir aporte de vazões na calha do Rio das Velhas via Sistema Peixe.

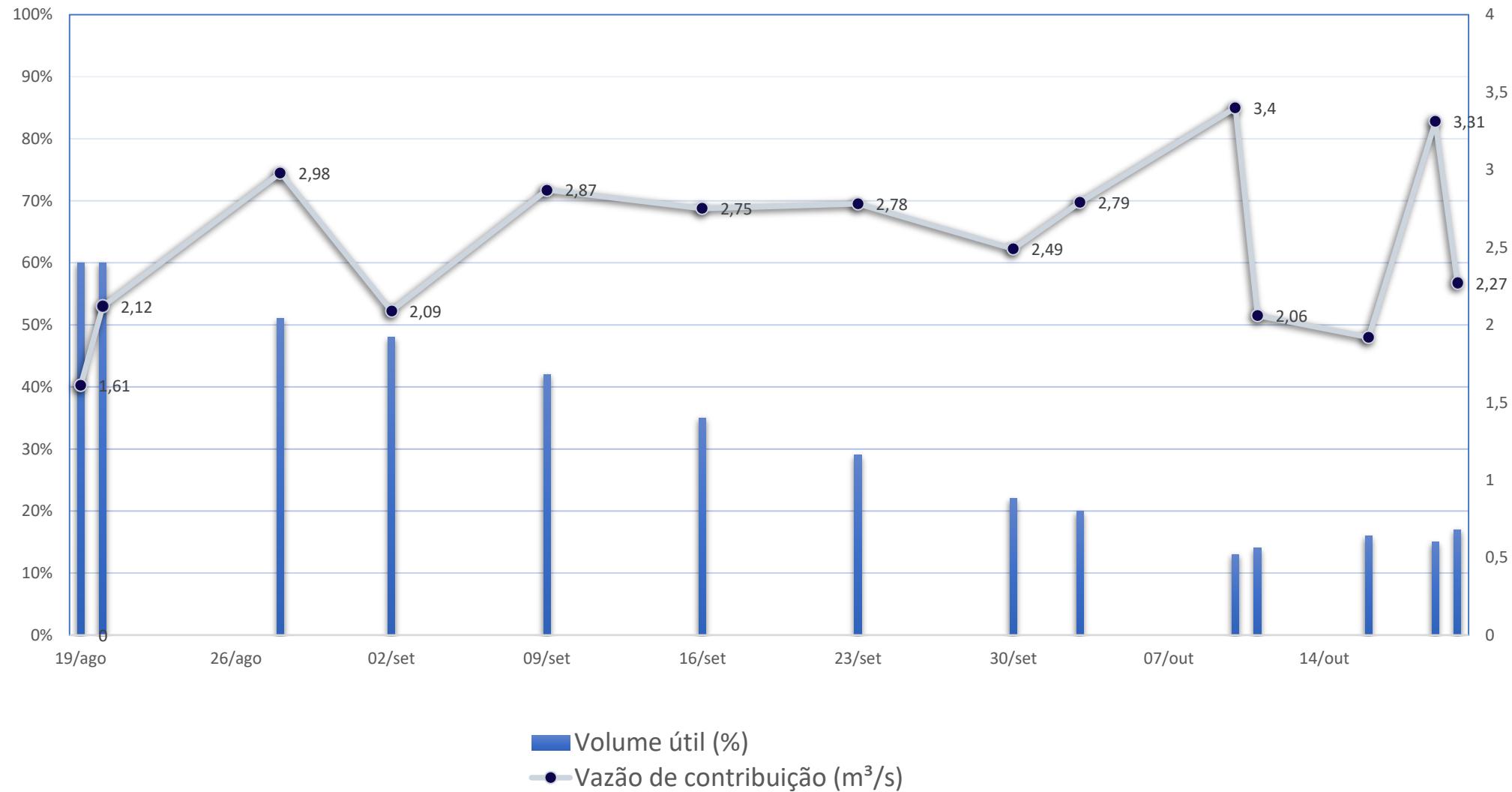


Volumes de água em hm³ (milhões de m³)
Reservatórios AngloGold

	VOLUME TOTAL	01/08	29/08	04/09	16/09	08/10
MIGUELÃO	6,3	4,7	0,56	0,35	0,38	0,381
INGLESES	16	9,6	5,3	5,2	4,4	1,1
CODORNA	5,6	4,6	3,6	3,3	1,8	1,3

O Sistema Peixe - AngloGold

Aporte dos reservatórios em 2024



■ Volume útil (%)
 ● Vazão de contribuição (m^3/s)

Estiagem no Rio das Velhas e o trabalho do Convazão



Obrigado!

cbhvelhas@cbhvelhas.org.br

renato.constancio@cemig.com.br

frederico.henrique@agenciapeixevivo.org.br



[**cbhvelhas.org.br**](http://cbhvelhas.org.br)



[**@cbhriodavelhas**](https://www.instagram.com/cbhriodavelhas)

Comitê da Bacia Hidrográfica
do Rio das Velhas
Rua Dos Carijós, N° 244 - sl 622
Centro - Belo Horizonte - MG
30120-060 - (31) 3222 8350
cbhvelhas@cbhvelhas.org.br