



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
CENTRO TECNOLÓGICO  
LABORATÓRIO DE GESTÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL

## MEMÓRIA TÉCNICA

**Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS**

Reunião nº 51

Data/Hora: 25/02/2021 09:30 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 1 de 8

### NOTAS DA REUNIÃO/ENCAMINHAMENTOS

1. Estiveram presentes na reunião os representantes do Lagesa/Ufes Renato Ribeiro Siman, Renato Meira de Sousa Dutra, João Depoli Barrozo de Souza, Carolina Wassem Galvão, Diogo Costa Buarque e Lorena Miossi Alves Cabral, os representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA) Luana Cristina da Silva Fonseca, Carina Prado da Silva, Maelle Blunck e Sara Natividade Pereira Amorim Ferreira, e os representantes da Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) Vanderlei Souza, Elias Sartório, Carla Lage Duarte e Felipe Gonçalves.

O objetivo da reunião foi realizar a pactuação do Estudo de mananciais alternativos para captação do projeto de revisão do Plano Municipal de Água e Esgoto e elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMAE/PMGIRS).

2. A apresentação do estudo foi realizada pelo Eng. João Depoli do Lagesa/Ufes, que apresentou o estudo de mananciais alternativos para captação. Ao final, abriu a palavra para os demais participantes que tivessem dúvidas sobre o que foi apresentado no estudo.

3. A Sr.<sup>a</sup> Carina Prado perguntou se foi considerado os períodos de cheia e estiagem quando foi analisado a vazão de referência. O Eng. João Depoli respondeu que foi realizado uma análise histórica, englobando os períodos de cheia e estiagem.

4. A Sr.<sup>a</sup> Carina Prado comentou que há problema de diluição do Córrego dos Monos, pois há uma Estação de Tratamento de esgoto ao lado.

5. O Eng. João Depoli disse que o estudo apresenta uma projeção futura de demanda de água com proposição de cenários futuros e considerando também um cenário de seca drástica.

6. A Sr.<sup>a</sup> Carina Prado comentou que a Bacia do Rio Itapemirim já possui um enquadramento homologado pelo CEH.

7. O Eng. Renato Meira disse que foi realizado um estudo por meio da projeção da população, sendo que o pior cenário proposto é com o aumento populacional. A Sr.<sup>a</sup> Carina Prado perguntou se o estudo irá considerar cenários envolvendo mudanças climáticas. O Eng. Renato Meira respondeu que o Plano de Emergência e Contingência vai abranger os cenários, porém não foi proposto um cenário envolvendo as alterações climáticas por meio de regime hidrológico.

8. A Sra. Luana Fonseca agradeceu a participação de todos e encerrou a reunião.

**Registro fotográfico**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO TECNOLÓGICO  
LABORATÓRIO DE GESTÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL

## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 51

Data/Hora: 25/02/2021 09:30 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 2 de 8

The screenshot displays a Google Meet interface during a meeting. The main area shows a grid of participants. In the top row, from left to right, are João Depoli, Coordenação Lagesa, and Sara Natividade. The middle row shows Elias Sartori, Carina Prado da Silva, and Carolina Wasseem Galvão. The bottom row shows Diogo Costa Buarque, Carina Prado da Silva, and Renato Ribeiro Siman. Some participants are represented by circular icons with letters: 'E' for Elias Sartori, 'D' for Diogo Costa Buarque, and 'C' for Carolina Wasseem Galvão. On the right side, there is a 'Detalhes da reunião' (Meeting Details) panel showing a list of participants under 'EM CHAMADA' (On Call), including Lorena Miossi Alvares, Carina Prado da Silva, Carolina Wasseem Galvão, Coordenação Lagesa, Diogo Costa Buarque, Elias Sartori, João Depoli, Luana Fonseca, Maelle Blunck, Renato Ribeiro Siman, and Sara Natividade. Below the grid are controls for mute, video, and chat. At the bottom, a presentation slide is visible, featuring the logo of Cachoeiro de Itapemirim (founded 25 de março de 1867) and the text: 'Estudo de mananciais alternativos para captação' and 'Estudos Especiais'. The slide is presented by João Depoli, as indicated by the text 'João Depoli está apresentando' in the top left corner of the meeting area.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO TECNOLÓGICO  
LABORATÓRIO DE GESTÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL

## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 51

Data/Hora: 25/02/2021 09:30 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 3 de 8

João Depoli está apresentando

### Cachoeiro de Itapemirim

- Rios Itapemirim, Castelo e Fruteira;
- Bacia Hidrográfica do **Rio Itapemirim**;
- Altos índices pluviométricos;
- Plano de Bacia elaborado pela **AGERH** em 2018:

Legenda

- Rios principais
- UP Rio Castelo
- UP Médio Itapemirim
- UP Baixo Itapemirim

Detalhes da reunião

Pessoas (11)

EM CHAMADA

- Lorena Miossi Alv... (Você)
- Carina prado da silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- João Depoli
- João Depoli Apresentação
- Luana Fonseca
- Maele Blunck
- Sara Natividade

João Depoli está apresentando

---

João Depoli está apresentando

### Metodologia

- Análise da qualidade da água dos mananciais superficiais;
- Estudo da produtividade hidrogeológica dos aquíferos;
- Análise dos deflúvios médios segundo dados das estações fluviométricas;
- Avaliação do balanço hídrico segundo usos e vazões de referência;
- Projeção das demandas.

Detalhes da reunião

Pessoas (11)

EM CHAMADA

- Lorena Miossi Alv... (Você)
- Carina prado da silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- João Depoli
- João Depoli Apresentação
- Luana Fonseca
- Maele Blunck
- Sara Natividade

João Depoli está apresentando



## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 51

Data/Hora: 25/02/2021 09:30 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 4 de 8

João Depoli está apresentando

### Qualidade da Água - Mananciais Superficiais

- Diagnóstico da qualidade da água em **57 pontos** de monitoramento;
- Análises consideraram Coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Nitrogênio Amônia, Oxigênio dissolvido e Fósforo total.
- Valores compatíveis apenas com **Classe 4** (águas destinadas apenas à navegação e à harmonia paisagística):
  - Coliformes termotolerantes (**63% dos casos**);
  - Demanda Bioquímica de Oxigênio (**40%**);
  - Fósforo total (**37%**).

<http://www.lagesa.ufes.br/planodesaneamentocachoeiro>

Detalhes da reunião

Pessoas (11) Chat

EM CHAMADA

- Lorena Miossi Alv... (Você)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- João Depoli
- João Depoli Apresentação
- Luana Fonseca
- Maelle Blunck
- Sara Natividade

João Depoli está apresentando

João Depoli está apresentando

### Produtividade Hidrogeológica dos Aquíferos



- Aquíferos fraturados;
- **Baixa produtividade** hidrogeológica;
- Não detém grande potencial para exploração de suas águas subterrâneas;
- No entanto, há uma **recarga constante** dos níveis d'água;
- Alternativas viáveis para o **abastecimento de pequenas comunidades rurais**.

<http://www.lagesa.ufes.br/planodesaneamentocachoeiro>

Detalhes da reunião

Pessoas (11) Chat

EM CHAMADA

- Lorena Miossi Alv... (Você)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- João Depoli
- João Depoli Apresentação
- Luana Fonseca
- Maelle Blunck
- Sara Natividade

João Depoli está apresentando



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO TECNOLÓGICO  
LABORATÓRIO DE GESTÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL

## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 51

Data/Hora: 25/02/2021 09:30 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 5 de 8

João Depoli está apresentando

### Principais retiradas para Usos Consultivos

Abastecimento  
Agricultura  
Irrigação  
Industrial

Região	Abastecimento	Agricultura	Irrigação	Industrial
Médio Rio Itapemirim	11%	23%	48%	18%
Baixo Rio Itapemirim	33%	2%	59%	6%
Rio Castelo	7%	16%	70%	7%

<http://www.lagesa.ufes.br/planodesaneamentocachoeiro>

Detalhes da reunião

João Depoli está apresentando

### Análises e projeções

- Em razão da vazão mínima com 90% de permanência no tempo ( $Q_{90}$ )

Unidades de Planejamento	Demanda atual
Médio Rio Itapemirim	2,6% da $Q_{90}$
Baixo Rio Itapemirim	6,0% da $Q_{90}$
Rio Castelo	17,2% da $Q_{90}$

<http://www.lagesa.ufes.br/planodesaneamentocachoeiro>

Detalhes da reunião

João Depoli está apresentando



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO TECNOLÓGICO  
LABORATÓRIO DE GESTÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL

## MEMÓRIA TÉCNICA

### Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 51

Data/Hora: 25/02/2021 09:30 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 6 de 8

João Depoli está apresentando

### Análises e projeções

- Em razão da vazão mínima com 90% de permanência no tempo ( $Q_{90}$ )

Unidades de Planejamento	Demanda atual
Médio Rio Itapemirim	2,6% da $Q_{90}$
Baixo Rio Itapemirim	6,0% da $Q_{90}$
Rio Castelo	17,2% da $Q_{90}$

Há relativo conforto hídrico frente à vazão máxima outorgável (50% da  $Q_{90}$ )

<http://www.lagesa.ufes.br/plano-desaneamento-cachoeiro>

Detalhes da reunião

João Depoli está apresentando

---

João Depoli está apresentando

### Análises e projeções

- Em razão da vazão mínima com 90% de permanência no tempo ( $Q_{90}$ )

Unidades de Planejamento	Demanda atual	Projeção futura
Médio Rio Itapemirim	2,6% da $Q_{90}$	3,2% da $Q_{90}$
Baixo Rio Itapemirim	6,0% da $Q_{90}$	9,6% da $Q_{90}$
Rio Castelo	17,2% da $Q_{90}$	20,6% da $Q_{90}$

- Em razão da vazão média de longo termo ( $Q_{MLT}$ )

Unidades de Planejamento	Demanda atual
Médio Rio Itapemirim	1,3%
Baixo Rio Itapemirim	2,8%
Rio Castelo	8,1%

Situação excelente

Situação excelente

Situação confortável

Detalhes da reunião

João Depoli está apresentando



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO TECNOLÓGICO  
LABORATÓRIO DE GESTÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL

## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 51

Data/Hora: 25/02/2021 09:30 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 7 de 8

João Depoli está apresentando

### Conclusões

- Sobre o cenário de estiagem dos anos de 2015 e 2016:
  - Evento extremo** registrado em muitas bacias do Estado;
  - A análise dos dados hidrológicos históricos demonstra que o **município possui capacidade para suprir suas demandas**.

<http://www.lagesa.ufes.br/plandesaneamentocachoeiro>

Detalhes da reunião

João Depoli está apresentando

EM CHAMADA

- Lorena Miossi Alv... (Você)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- João Depoli
- João Depoli Apresentação
- Luana Fonseca
- Márcia Blunck
- Sara Natividade

Detalhes da reunião

### Conclusões

- Sobre o cenário de estiagem dos anos de 2015 e 2016:
  - Evento extremo** registrado em muitas bacias do Estado;
  - A análise dos dados hidrológicos históricos demonstra que o **município possui capacidade para suprir suas demandas**.
- Tendência aponta para:
  - Relativo conforto** hídrico frente ao limite outorgável dos rios;
  - O aumento do comprometimento da quantidade de água deve-se principalmente à **evolução da agricultura irrigada**;
  - Ações de gestão e planejamento que busquem o uso sustentável e a melhoria da qualidade da água nos mananciais **sempre serão necessárias**.

<http://www.lagesa.ufes.br/plandesaneamentocachoeiro>

Detalhes da reunião

João Depoli está apresentando

EM CHAMADA

- Lorena Miossi Alv... (Você)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- João Depoli
- João Depoli Apresentação
- Luana Fonseca
- Márcia Blunck
- Sara Natividade



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO TECNOLÓGICO  
LABORATÓRIO DE GESTÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL

## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 51

Data/Hora: 25/02/2021 09:30 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 8 de 8

João Depoli está apresentando

# Dúvidas?

Detalhes da reunião

Pessoas (11)

EM CHAMADA

- Lorena Miossi Alv...
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- João Depoli
- João Depoli Apresentação
- Luana Fonseca
- Maelle Blunck
- Sara Natividade

Detalhes da reunião

Pessoas (13)

EM CHAMADA

- Lorena Miossi Al... (Você)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- João Depoli
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maelle Blunck
- Romário Januario
- Sara Natividade