



**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), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS**

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 1 de 21

### NOTAS DA REUNIÃO/ENCAMINHAMENTOS

1. Estiveram presentes na reunião os representantes do Lagesa/Ufes 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, os representantes da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Claudineia Debona, Franciele Campos da Silva, Igor Gasparini e Mateus Alves Gomes, os representantes da Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG) Marco Antônio de Carvalho e José Augusto Corteze, os representantes da Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) Romário Januário 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 da Zona Rural 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 pela Eng<sup>a</sup>. Carolina Wassem e pelo Eng. João Depoli do Lagesa/Ufes. A Eng<sup>a</sup>. Carolina Wassem apresentou o Estudo da Zona Rural dos Eixos Água e Esgoto, o diagnóstico da situação atual e soluções viáveis. O Eng. Eng. João Depoli do Lagesa/Ufes apresentou o Estudo Zona Rural do Eixo Resíduos Sólidos, o diagnóstico da situação atual e soluções viáveis.

Ao final, abriram a palavra para os demais participantes que tivessem dúvidas sobre o que foi apresentado no estudo.

3. A Sr<sup>a</sup>. Luana Fonseca informou aos integrantes da reunião sobre o preenchimento dos formulários de avaliação, que foram enviados por e-mail e whatsapp.

4. O Sr. Elias Sartório informou que a Agera já enviou o formulário preenchido

5. A Sr<sup>a</sup>. Claudineia Debona questionou sobre os distritos que estão mais próximos da área urbana que os demais, e como será feita a orientação em relação a gestão dos resíduos. Informou também que pode utilizar os espaços dos CRAS's para orientações. O Sr. Renato Dutra respondeu que todos os distritos serão considerados no Plano com metas específicas para cada área, informou também que alguns estudos indicam a utilização dos espaços do CRA's para apoio na gestão integrada de resíduos sólidos, como por exemplo para armazenamento temporário de móveis usados.

6. 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), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 2 de 21

The image shows a Google Meet interface during a virtual meeting. The top section displays a grid of 12 video thumbnails for participants, including 'Coordenação Lagesa', 'Carolina Wassem Galvão', 'Romário Januario', 'José Augusto Cortez Antonio', 'Gestão do SUAS', 'Elias Sartori', 'Igor Gaspari', 'Luana Fonseca', 'Luana Fonseca', and 'Diogo Costa Buarque'. A 'Detalhes da reunião' sidebar on the right lists 15 participants. The bottom section shows a presentation slide with the logo of Cachoeiro de Itapemirim (founded 25 de março de 1867) and the text 'Estudo da Zona Rural' and 'Estudos Especiais'. The slide also features a grid of smaller participant thumbnails. The bottom of the screen shows meeting controls like mute, video, and chat, and a status bar indicating 'Carolina Wassem Galvão 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), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 3 de 21

Carolina Wassem Galvão está apresentando

**Estudo da Zona Rural**

**Estudos Especiais**

Detalhes da reunião

Carolina Wassem Galvão está apresentando

**Objetivos do estudo**

- ✓ Diagnóstico de toda zona rural;
- ✓ Apontar as soluções viáveis para saneamento individuais e coletivas;
- ✓ Apontar a forma de prestação e a forma de execução (direta, concessão, contratos, etc.);
- ✓ Indicar metas prioritárias a serem atingidas no horizonte do plano

➢ O censo rural poderá servir de base de estudo.

Detalhes da reunião

Carolina Wassem Galvão 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), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 4 de 21

**Abastecimento de Água**  
**Soluções viáveis**

- Programa Nacional de Saneamento Rural FUNASA, 2019: Alternativas tecnológicas para abastecimento de água em áreas rurais
- ✓ Abrangência do atendimento: sistemas individuais e sistemas coletivos
- ✓ Tipos de mananciais: superficiais ou subterrâneos
- ✓ Nível de tratamento requerido

**Figura 1 – Matriz tecnológica de soluções coletivas para o abastecimento de água**

CAPTAÇÃO → ADUÇÃO → TRATAMENTO → SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

Mananciais superficiais

- Doce: Filtração lenta → Desinfecção → Fluoretação → Correção do pH
- Salobra: Tratamento convencional<sup>(1)</sup> → Desinfecção → Fluoretação → Correção do pH
- Salobra: Filtração em margem → Filtração lenta → Desinfecção → Fluoretação → Correção do pH
- Salobra: Pré-tratamento → Separação em membranas<sup>(2)</sup> → Desinfecção → Fluoretação → Correção do pH

Mananciais subterrâneos

- Aquífero confinado: Doce → Desinfecção → Fluoretação → Correção do pH
- Salobra: Pré-tratamento → Separação em membranas<sup>(2)</sup> → Desinfecção → Fluoretação → Correção do pH
- Aquífero livre: Doce → Filtração lenta → Desinfecção → Fluoretação → Correção do pH
- Salobra: Desinfecção → Fluoretação → Correção do pH

Fonte: BRASIL, 2019

(1) Aquífero livre pode ser aflorante ou não.  
(2) Sistema de tratamento convencional pode ser contínuo ou por batelada, em caso de comunidades com até 80 habitantes.  
(3) Opções de separação em membranas: nano-filtração ou osmose inversa.



## MEMÓRIA TÉCNICA

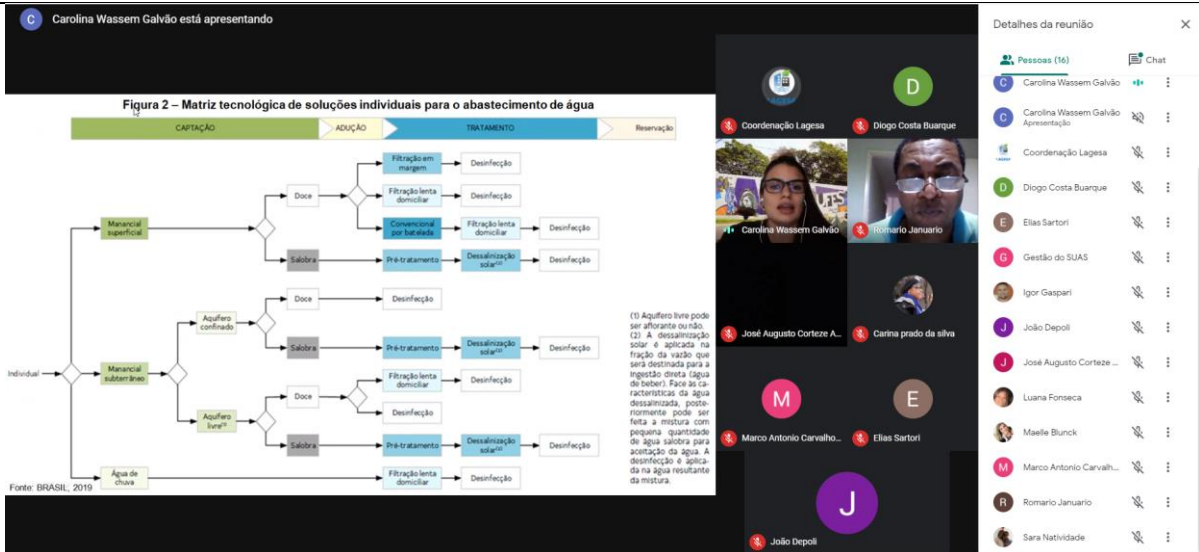
Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 5 de 21



Carolina Wassem Galvão está apresentando

### Soluções viáveis- Metodologia

- **Informações utilizadas:**
  - ✓ Censo Rural (2010)
  - ✓ Pesquisa de Campo (2020)
- Percepção do morador quanto à sua fonte de abastecimento de água
- Não há registros de monitoramento dos parâmetros de qualidade da água dos mananciais de captação das áreas rurais

**Aplicação da tecnologia proposta:** Condicionada a uma prévia análise laboratorial dos seus parâmetros físico-químicos e microbiológicos, além de envolver a participação da população no processo decisório

Detalhes da reunião

Pessoas (16)

EM CHAMADA

- Lorena Micali AL. (Voz)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maele Blunck



## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 6 de 21

Carolina Wassem Galvão está apresentando

### Soluções viáveis- Metodologia

Característica do sistema de abastecimento: Água com qualidade ruim e quantidade insuficiente

- Identificação do manancial para atendimento da demanda
  - ✓ Quantidade e qualidade
  - ✓ Subterrâneo (PNSR)
- Realização de análise de qualidade da água
- Escolha da alternativa tecnológica adequada
- ❖ Captação de água de chuva dos telhados das residências: Filtração lenta domiciliar + desinfecção

Detalhes da reunião

Carolina Wassem Galvão está apresentando

Carolina Wassem Galvão está apresentando

### Soluções viáveis- Metodologia

Característica do sistema de abastecimento: Água com qualidade boa e quantidade suficiente

- Manter o manancial para atendimento da demanda
- Realização de análise de qualidade da água
- Escolha da alternativa tecnológica adequada
  - ✓ Sistemas coletivos: Filtração lenta, desinfecção por cloração, fluoretação e correção do pH
    - Turbidez < 10uT
  - ✓ Sistemas individuais: Filtração lenta domiciliar e desinfecção por cloração
    - Turbidez < 30uT



Detalhes da reunião

Carolina Wassem Galvão está apresentando



## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 7 de 21

Carolina Wassem Galvão está apresentando

### Soluções viáveis- Metodologia

Característica do sistema de abastecimento: Água com qualidade média/ruim e quantidade suficiente

- Manter o manancial para atendimento da demanda ou substituição, se possível
- Realização de análise de qualidade da água
- Escolha da alternativa tecnológica adequada
  - ✓ Sistemas coletivos: Tratamento secundário
    - Filtração em múltiplas etapas + cloração, fluoretação e correção de pH (Turbidez < 100uT)
    - Convencional + cloração, fluoretação e correção de pH

Detalhes da reunião

Pessoas (16)

EM CHAMADA

- Lorena Miossi Al... (Você)
- Carina prado da silva
- Carolina Wassem Galvão
- Carolina Wassem Galvão Apresentação
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maele Blunck

Carolina Wassem Galvão está apresentando

### Soluções viáveis- Metodologia

Característica do sistema de abastecimento: Água com qualidade média/ruim e quantidade suficiente

- Manter o manancial para atendimento da demanda ou substituição, se possível
- Realização de análise de qualidade da água
- Escolha da alternativa tecnológica adequada
  - ✓ Sistemas individuais:
    - Filtração em margem e desinfecção por cloração;
    - Convencional por batelada, seguido por filtração lenta domiciliar e desinfecção por cloração - águas de pior qualidade.

Detalhes da reunião

Pessoas (16)

EM CHAMADA

- Lorena Miossi Al... (Você)
- Carina prado da silva
- Carolina Wassem Galvão
- Carolina Wassem Galvão Apresentação
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maele Blunck



## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 8 de 21

Carolina Wassem Galvão está apresentando

### Modalidades de sistemas de abastecimento

Metodologia adotada no PMAE (2011)

<b>Domicílios isolados</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Soluções individuais;</li><li>Extensão de rede da concessionária: ex: arruamento próximo com rede disponível</li></ul>	<b>Área com aglomeração</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Distância das áreas já atendidas &gt; 2,0km: Sistema de abastecimento coletivo;</li><li>Distância das áreas já atendidas &lt; 2,0km: Sistema de abastecimento coletivo ou extensão de rede da concessionária</li></ul>
---	--

Detalhes da reunião

Carolina Wassem Galvão está apresentando

Carolina Wassem Galvão está apresentando

Distrito	Localidade	Forma de abastecimento atual - 2020	Modalidade proposta
Burarama	Jacu, Petrópolis	Abastecimento por meio de poços.	Sistema coletivo para atendimento de aglomerado ou extensão de rede da concessionária
	Barra Alegre, Boa Conserva, Cantagalo, Brejaúba	Abastecimento por meio de poços ou nascentes.	Sistemas individuais Sistema coletivo Sistemas individuais
Conduru	Km 9	Há trecho de rede de abastecimento inoperante.	Extensão de rede da concessionária
		Abastecimento por meio de poços ou nascentes.	Sistemas individuais
	Sossego	Abastecimento por meio de poços	Extensão de rede da concessionária ou sistemas individuais
	Kafundó, Alegria de São José, Jaboticabeira	Abastecimento por meio de poços.	Sistemas individuais

Detalhes da reunião

Carolina Wassem Galvão 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), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 9 de 21

Carolina Wassem Galvão está apresentando

Distrito	Localidade	Forma de abastecimento atual - 2020	Modalidade proposta
Gironda	Bom Jardim de Soturno	Abastecimento por meio de poços	Sistemas individuais
	Santa Bárbara	Abastecimento por meio de poços	Extensão de rede da concessionária
Gruta	Alto Gruta, Gruta	Abastecimento por meio de poços ou nascentes.	Sistemas individuais ou sistema coletivo
	Urtiga	Abastecimento por meio de poços ou nascentes.	Sistemas individuais
Itaoca	Córrego do Óleo, Fazenda Beira-Rio	Abastecimento por meio de poços ou nascentes.	Sistemas individuais
	Córrego do Caeté	Abastecimento por meio de poços ou nascentes.	Extensão de rede da concessionária ou sistemas individuais
	Salgadinho	Abastecimento por meio de poços ou nascentes.	Sistemas individuais ou sistema coletivo
	Valão de Areia	Parte da comunidade é abastecida pela concessionária.	Extensão de rede da concessionária

Detalhes da reunião

Carolina Wassem Galvão está apresentando

Carolina Wassem Galvão está apresentando

Distrito	Localidade	Forma de abastecimento atual - 2020	Modalidade proposta
Pacotuba	Banca de Areia, Capoeirão, Bom Destino, Mangueira, Pedra Lisa, Morro Seco, Retiro, Fazenda Barreira, Areal, Fazenda Manoel Caetano, Beira Alta	Abastecimento por meio de poços ou nascentes.	Sistemas individuais
	Monte Alegre	Abastecimento por meio de poços	Sistema coletivo Sistemas individuais
	Barra do Mutum, Fazenda São João da Mata, Fazenda Santa Júlia	Abastecimento por meio de poços	Extensão de rede da concessionária ou sistemas individuais
São Vicente	Cantagalo, Independência, São José do Cantagalo, Fruteiras, Vargem Alegre	Abastecimento por meio de poços ou nascentes.	Sistemas individuais
	Monte Verde	Abastecimento por meio de poços	Sistema coletivo Sistemas individuais
	Alto São Vicente, Boa Vista, Bom Jardim, Cachoeira Alta	Abastecimento por meio de poços ou nascentes.	Sistemas individuais ou sistema coletivo
	Usina de São Miguel	Parte da comunidade é abastecida pela concessionária.	Sistemas individuais

Detalhes da reunião

Carolina Wassem Galvão está apresentando



## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 10 de 21

Carolina Wassem Galvão está apresentando

- Programa Nacional de Saneamento Rural FUNASA, 2019: Alternativas tecnológicas para esgotamento sanitário em áreas rurais

Detalhes da reunião

Pessoas (16)

EM CHAMADA

- Lorena Miossi Al... (Você)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Carolina Wassem Galvão Apresentação
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maíle Blunck

Carolina Wassem Galvão está apresentando

Figura 3 – Matriz tecnológica de soluções coletivas para o esgotamento sanitário

Fonte: BRASIL, 2019

Detalhes da reunião

Pessoas (16)

EM CHAMADA

- Lorena Miossi Al... (Você)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Carolina Wassem Galvão Apresentação
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maíle Blunck



## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

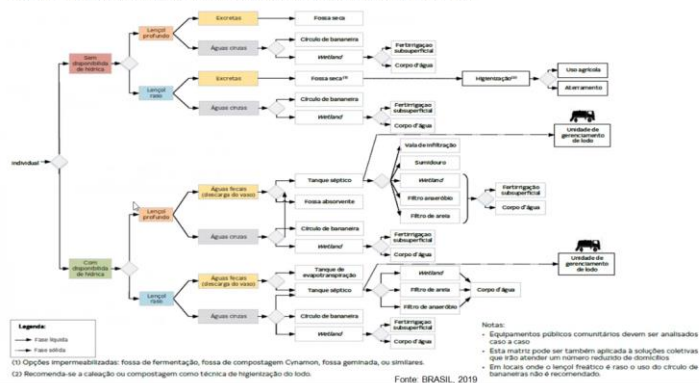
Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 11 de 21

Carolina Wassem Galvão está apresentando

Figura 4 – Matriz tecnológica de soluções individuais para o esgotamento sanitário



Detalhes da reunião

Carolina Wassem Galvão está apresentando

### Soluções viáveis- Metodologia

**Informações utilizadas:**

- ✓ Censo Rural (2010)
- ✓ Pesquisa de Campo (2020)

❖ Indicação do morador quanto à sua forma de esgotamento sanitário

**Critérios adotados:**

1. Matriz tecnológica de soluções individuais (semicoletivos: até 20 moradores)
2. Alternativas de esgotamento: disponibilidade hídrica
3. Lençol freático raso

Detalhes da reunião



## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 12 de 21

Carolina Wassem Galvão está apresentando

### Soluções viáveis- Metodologia

Característica do sistema de esgotamento: Fossas sépticas

- Campanhas de orientação da população quanto ao correto funcionamento e acompanhamento dessas fossas
- Tratamento Complementar:
  - ✓ Lençol freático raso: Filtro de areia
  - ✓ Lençol freático profundo: Vala de infiltração ou Sumidouro

Fonte: Tonetti et al., 2018

Detalhes da reunião

Pessoas (16)

- Carolina Wassem Galvão Apresentação
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- José Augusto Cortez...
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maelle Blunck
- Marco Antonio Carvah...
- Marco Antonio Carvah...
- Romario Januario
- Sara Natividade

Carolina Wassem Galvão está apresentando

Carolina Wassem Galvão está apresentando

### Soluções viáveis- Metodologia

Característica do sistema de esgotamento: Fossas rudimentares, lançamento de esgoto a céu aberto, em córregos ou em lavouras

- Fossas rudimentares: Lençol freático profundo
- Lençol freático raso ou profundidade não identificada:
  - ✓ Fossa Séptica + Filtro de areia

Fonte: Tonetti et al., 2018

Detalhes da reunião

Pessoas (16)

- Carolina Wassem Galvão Apresentação
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- José Augusto Cortez...
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maelle Blunck
- Marco Antonio Carvah...
- Marco Antonio Carvah...
- Romario Januario
- Sara Natividade

Carolina Wassem Galvão está apresentando



## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 13 de 21

Carolina Wassem Galvão está apresentando

### Soluções viáveis- Metodologia

Característica do sistema de esgotamento: Lançamento de esgoto a céu aberto, em córregos ou em lavouras

- Locais com baixa disponibilidade hídrica:
  - ✓ Tanque de evapotranspiração (Águas fecais)
  - Wetland (Águas cinzas)

Fonte: Tonetti et al., 2018

Detalhes da reunião

- Pessoas (16)
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagessa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maele Blunck
- Marco Antonio Carvah...
- Romario Januario
- Sara Natividade

Carolina Wassem Galvão está apresentando

### Zona Rural - Prestação dos serviços

- Modelo de *Autogestão*: inadequado > Falta de recursos / Conhecimento
- Município: Titular dos serviços de saneamento básico > Exercício de gestão do saneamento

**Solução proposta:**

Contratação de empresa privada para o fornecimento e instalação das estruturas necessárias para a adequação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da zona rural do município

- Operação e Manutenção:
  - Treinamento de um operador local, responsável por operar os sistemas coletivos;
  - Instrução dos usuários dos sistemas individuais;
  - Acompanhamento por parte do gestor municipal;
  - Modelo tarifário adequado à capacidade de pagamento da população rural para a prestação dos serviços de operação e manutenção

Detalhes da reunião

- EM CHAMADA
- Lorena Miossi Al... (Você)
- Carina prado da silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagessa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maele Blunck



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), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 14 de 21

Carolina Wassem Galvão está apresentando

### Zona Rural - Metas Prioritárias

**Abastecimento de Água**

1. Insuficiente e/ou com água de qualidade ruim;
2. Suficiente, porém com queixas quanto à qualidade da água disponível;
3. Adequação do sistema de tratamento empregado nas propriedades com água com qualidade boa e quantidade suficiente.

**Esgotamento sanitário**

1. Lançamento de esgoto a céu aberto;
2. Lançamento de esgoto em lavoura;
3. Lançamento de esgoto em córrego;
4. Lançamento de esgoto em fossa rudimentar ou em buraco;
5. Adequação do sistema de tratamento empregado nas propriedades nas quais o morador informou a utilização de fossa séptica.

Detalhes da reunião

Carolina Wassem Galvão está apresentando

Carolina Wassem Galvão está apresentando

### Dúvidas?

Detalhes da reunião

Carolina Wassem Galvão 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), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 15 de 21

Detalhes da reunião

Pessoas (15)

EM CHAMADA

- Lorena Mossi Al... (Você)
- Carina prado da silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maele Blunck
- Marco Antonio Carvah...

João Depoli está apresentando

Detalhes da reunião

Pessoas (16)

EM CHAMADA

- Lorena Mossi Al... (Você)
- Carina prado da silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- João Depoli Apresentação
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maele Blunck

**Estudo da Zona Rural – Eixo Resíduos Sólidos**

**Estudos Especiais**

Cachoeiro de Itapemirim

25 de março de 1867



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), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 16 de 21

João Depoli está apresentando

### Diagnóstico da Situação dos Serviços

- Descrição dos sistemas existentes, cobertura, fontes alternativas;
- Coleta seletiva e catadores de materiais recicláveis;
- Áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos sólidos;
- Situação da gestão dos serviços;
- Projeções e avaliação da capacidade de atendimento dos sistemas.

Detalhes da reunião

Pessoas (16)

EM CHAMADA

- Lorena Miossi AL... (Voz)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- João Depoli Apresentação
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maele Blunck

João Depoli está apresentando

João Depoli está apresentando

### Sistema de Limpeza Urbana

- Operado pela **Corpus Saneamento e Obras** e pela prefeitura;
- Dentre suas atividades, destacam-se:
  - Coleta convencional;
  - Varição manual e mecanizada de vias e logradouros públicos;
  - Serviços de limpeza pública, como capina, roçada e recolhimento de entulhos;
  - Limpeza de córregos e bocas de lobo;
  - Lavagem mecanizada de vias e logradouros públicos.

Detalhes da reunião

Pessoas (16)

EM CHAMADA

- Lorena Miossi AL... (Voz)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- João Depoli Apresentação
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maele Blunck

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), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 17 de 21

João Depoli está apresentando

### Resíduos Domiciliares Urbanos (RDU)

- Segundo a prefeitura, a coleta convencional atende **toda a população urbana e rural**;
- Recolhe **3.500 toneladas** por mês;
- **2 a 3 vezes por semana** nos distritos;
- **1 a 8 vezes por semana** na sede, variando entre bairros;
- **Rejeitos** seguem para o **aterro sanitário** da Central de Tratamento de Resíduos de Cachoeiro de Itapemirim (CTRCl).



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

Detalhes da reunião

João Depoli está apresentando

João Depoli está apresentando

Distrito	Coleta convencional na Zona Rural
Sede e Gruta	Atividade é realizada em todas as localidades contempladas no estudo
São Vicente e Vargem Grande do Soturno	São Vicente (Alto São Vicente, Cantagalo, Fruteiras e Monte Verde) e Vargem Grande do Soturno (Garganta do Soturno, Santa Maria e Santa Rosa); moradores precisam deixar seus resíduos na estrada para posterior coleta pelo caminhão
Gironda	Santa Bárbara e Bom Jardim de Soturno: moradores precisam levar seus resíduos a um ponto de coleta em algum estabelecimento comercial
Córrego dos Monos	Lagoa Dourada: moradores tem que levar seus resíduos à zona urbana do distrito
Burarama, Coutinho, Conduru e Itaoca	Burarama (Alto Petrópolis, Barra Alegre, Boa Conserva e Cantagalo), Coutinho (Capoeirinha e Boa Vista), Conduru (Kafundó) e Itaoca (Córrego do Caeté, Córrego do Óleo e Fazenda Beira Rio); moradores queimam parte de seus resíduos
Pacotuba	Areial, Banca de Areia, Bom Destino, Capoeirão, Mangueira, Fazenda Barrela, Fazenda São J. da Mata, Fazenda São Manuel Caetano e Retiro: moradores queimam seus resíduos ou os levam a outro distrito/município vizinho

Detalhes da reunião

João Depoli está apresentando



## MEMÓRIA TÉCNICA

Reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cachoeiro de Itapemirim (SEMMA), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 18 de 21

João Depoli está apresentando

### Fontes alternativas de limpeza urbana

- Relatadas no Programa de Saúde da Família (PSF, 2020);
- Pesquisa de campo e questionários virtuais;
- **Queimar ou enterrar:**
  - Burarama (40% de seus domicílios);
  - São Vicente (31%).

Fonte	Porcentagem
Coletado	67%
Queimado ou enterrado	21%
Céu aberto	11%
Não informado	1%

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

Detalhes da reunião

Pessoas (16)

EM CHAMADA

- Lorena Miossi AL... (Você)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- João Depoli Apresentação
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maele Blunck

João Depoli está apresentando

João Depoli está apresentando

### Resíduos de Construção Civil (RCC)

- Coleta e transporte feita pela **empresa contratada**;
- Prefeitura **não cobra** pelo serviço;
- Seguem para o **aterro sanitário** da CTRCI;
- Zona rural **não é atendida**;
- **Moradores:**
  - Os utilizam em obras de pavimentação;
  - Fazem doações;
  - Enterram os resíduos em seus terrenos;
  - São queimados.

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

Detalhes da reunião

Pessoas (16)

EM CHAMADA

- Lorena Miossi AL... (Você)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- João Depoli Apresentação
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maele Blunck

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), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 19 de 21

**Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)**

- Coleta e transporte feita pela **prefeitura**;
- Seguem para o **aterro sanitário** da CTRCI;
- Cobrança pela **Taxa de Resíduos de Serviços de Saúde** (Lei n.º 7.358/2015).

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

**Coleta Seletiva**

- Executada pela **Corpus e Prefeitura**;
- **Porta a porta** na sede e **PEVs** na sede, Pacotuba, Conduru e Itaóca;
- Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Cachoeiro de Itapemirim (**Ascomirim**):
  - Única associação do município;
  - Recebia recicláveis;
  - **Inativa desde 2019 devido a um incêndio.**
- Não há coleta seletiva na zona rural.

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

The screenshot shows a Google Meet interface with a presentation slide on the left and a participant list on the right. The presentation slide is titled 'Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)' and 'Coleta Seletiva'. The participant list includes names like 'Coordenação Lagesa', 'Carolina Wassem Galvão', 'Diogo Costa Buarque', 'Romário Januario', 'José Augusto Cortez A.', 'Marco Antonio Carvalh...', 'Elias Sartori', 'João Depoli', 'Carina prado da silva', 'Lorena Miossi AL.', 'Gestão do SUAS', 'Igor Gaspari', 'Luana Fonseca', and 'Maele Blunck'. The presentation slide also includes a photograph of a person in a white protective suit handling waste and a map of Cachoeiro de Itapemirim showing the location of the waste management facility.



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), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 20 de 21

**Soluções Viáveis para a Zona Rural**

- Campanhas de conscientização para a **extinção da prática da queima** de resíduos;
- Projetos continuados de conscientização e **capacitação de cidadãos**;
- **Expansão das rotas** da coleta convencional;
- **Construção de pontos de abrigo** de resíduos em estradas rurais;
- **Mapeamento, fiscalização e coleta periódica** do material disposto em pontos irregulares;
- **Recolhimento e armazenamento** dos agregados alternativas de RCC para sua posterior reutilização em obras públicas;

**Soluções Viáveis para a Zona Rural**

- Aprimoramento do processo de **Coleta Seletiva**:
  - **Reestruturação** da Ascomirim;
- Programa permanente e continuado de **capacitação** técnica, gerencial e profissionalizante;
- **Parcerias** entre empresas privadas, instituições públicas e a Ascomirim para **doação** de materiais recicláveis;
- **Instalação** de novos PEVs;
- Campanhas de **comunicação e conscientização**;
- **Formalização** de novos catadores;
- **Implantação** de novas associações.



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), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SEMDES), Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAG), Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços (SEMMAT) e Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (AGERSA) - PMAE/PMGIRS

Reunião nº 53

Data/Hora: 25/02/2021 11:00 horas

Local: Reunião Virtual  
via Google Meet

FOLHA: 21 de 21

João Depoli está apresentando

**Dúvidas?**

Detalhes da reunião

- Pessoas (16)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- João Depoli Apresentação
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maelle Blunck
- Marco Antonio Carvah...
- Romário Januario

João Depoli está apresentando

Detalhes da reunião

Pessoas (15)

EM CHAMADA

- Lorena Miossi Al... (Vocal)
- Carina Prado da Silva
- Carolina Wassem Galvão
- Coordenação Lagesa
- Diogo Costa Buarque
- Elias Sartori
- Gestão do SUAS
- Igor Gaspari
- João Depoli
- José Augusto Cortez...
- Luana Fonseca
- Maelle Blunck
- Marco Antonio Carvah...

Apresentar agora