

## **MEMÓRIA DE REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA**

### **CONSELHO MUNICIPAL DE GESTÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL DE SANTO ANDRÉ – COMUGESAN**

**Santo André, 28 de novembro de 2017.**

#### **PARTICIPANTES**

##### **Poder Público:**

- Rafael Antonio Teixeira das Neves – representante titular do Departamento de Proteção e Defesa Civil (PSA)
- Arthur Luiz Caramel – representante suplente do Departamento de Defesa Civil (SEMASA)
- Eudes Farina Grandolpho – representante suplente do Departamento de Resíduos Sólidos (SEMASA)
- Vanessa Cristina Santiago – representante suplente da Gerência de Controle Ambiental/DGA (SEMASA)
- Lilimar Mazzoni – representante titular da Coordenadoria de Assuntos Jurídicos (SEMASA)
- Marci Carmen Guazzelli – representante titular da Coordenadoria de Comunicação Social (SEMASA)
- Stella Marla Siste – representante suplente da Gerência de Educação e Mobilização Ambiental/DGA (SEMASA)
- Francisco Sanches Fiego – representante suplente da Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária (PSA)
- Hilton Ribeiro Guesse – representante titular da Secretaria da Saúde (PSA)
- Rosimeire Cândida B. Clemente – representante titular da Secretaria de Mobilidade Urbana, Obras e Serviços Públicos (PSA)

##### **Sociedade Civil:**

- João Martins Ferro – representante titular da Associação dos Aposentados do ABCDMRPRGS
- Maely Duarte Radis – representante suplente do MDV
- Gustavo Faé Vallejo – representante suplente da ACISA
- Denise Baruzzi Brandão – representante titular da OAB
- Avelino Condi – representante titular do Sindicato dos Químicos

- Tatiane Araújo de Jesus – representante titular da UFABC
- Ivone de Fatima Gibim Teixeira – representante titular do SindusCon-SP
- Sandro Tadeu da Silva – representante titular do SindusCon-SP

**Convidados:**

- Sidney de Castro – FSA
- Edgard Brandão Jr. – PSA
- Marcio Garcia – FSA
- Cleyton Cardoso – Coletivo NASA
- Sarah Bryce – MDDF
- Raphael A. M. Pedro – Semasa/UFABC
- Agnes C. Freitas – Semasa/DRS
- Daniela Vieira – Semasa

## **ABERTURA**

- Denise Baruzzi Brandão (OAB) abriu a plenária.

## **INFORMES DA PLENÁRIA**

- Denise Baruzzi Brandão (OAB) abriu espaço para os informes da plenária.
- Agnes C. Freitas (DRS/SEMASA) informou aos conselheiros sobre dois projetos em andamento no Departamento de Resíduos Sólidos: “Moeda Verde” e “Livro Vivo”.
- Em relação ao “Moeda Verde”, comentou que o projeto tem por objetivo: Incentivo à coleta seletiva de materiais; Redução de resíduos a ser encaminhado ao aterro sanitário; Promoção do combate à fome e à miséria; Sensibilização da população sobre a problemática dos RS; Maior quantidade e qualidade dos materiais enviados às cooperativas.
- Comentou que é baseado no Cambio Verde da cidade de Curitiba, que ocorre desde 1991.
- Explicou as etapas de implantação e apresentou o material de divulgação.
- Informou os três passos para participar do projeto:
  - **Primeiro Passo:** Cadastramento
  - **Segundo Passo:** Participar das atividades de sensibilização (palestra e visita ao Aterro)
  - **Terceiro Passo:** Levar 5 kg de recicláveis até a Agencia Móvel e trocar por 1 kg de alimento.
- Sobre o andamento do projeto, comentou que foi lançado no dia 21/11/2017 no núcleo Ciganos, em Utinga, em parceria com o Núcleo de Inovação Social. Foram cadastradas 70 famílias e a próxima troca será dia 06/12/2017, ressaltando que está em fase de ajustes para expansão do projeto em 2018.
- Quanto ao “Livro Vivo”, explicou que o projeto visa dar destinação ambientalmente correta aos livros entregues nas Estações de Coleta da cidade, além de:
  - ✓ promover a arte, e a reutilização;
  - ✓ incentivar a literatura e a troca voluntária.

- Comentou que o projeto será implantado num primeiro momento em 41 pontos: nas Estações de Coleta, portarias e postos de atendimento do Semasa, parques da cidade, expandindo-se para demais espaços públicos e privados, se houver interesse.
- Em relação à implantação, informou que serão adotados dois modelos: nos parques serão reaproveitadas as geladeiras e nos demais pontos serão utilizados caixa de madeiras descartadas nas Estações de Coleta, ressaltando que a reposição de livros nestes pontos será efetuada por meio de parceria com a **Casa da Joanna**, entidade que desenvolve um projeto bastante semelhante denominado “livre-se”, que consiste no empréstimo livre de livro, conhecido mundialmente como “*bookcrossing*”.
- Convidou os conselheiros para o lançamento, que será dia 01/12/17 a partir das 09h30, no Parque Celso Daniel.
- Os conselheiros tiraram dúvidas e parabenizaram os projetos.

## **PAUTA**

### **ANDAMENTO DOS CONTRATOS DE FINANCIAMENTOS – ÁREA AMBIENTAL**

- Denise Baruzzi Brandão (OAB) convidou o Engo. Edgard Brandão Júnior, Diretor de Assuntos Estratégicos (PSA) para a apresentação.
- Engo. Edgard Brandão Júnior (PSA) se apresentou aos conselheiros, informando sua função, local de trabalho e os meios de contatá-lo.
- Iniciou comentando sobre o contrato da ETA e apresentando seus dados técnicos:
  - ETA – Estação de Tratamento de Água – Santo André Billings  
Capacidade 350 LTS/S.
  - Recursos do FGTS
  - Ministério das Cidades
  - Intervenção e Agente Financeiro CAIXA – Caixa Econômica Federal
  - Contrato n.º 2577.0411.007-69/2014 assinado em 14-10-2014.
- Em uma tabela, demonstrou cada item, valor do financiamento, de contrapartida e o total do investimento.
- Explicou que a capacidade da produção de água com o contrato aumentaria em 20%.

- Comentou que foi elaborada licitação e contratado o Consórcio Construtora Cappellano Ltda e Construtami Engenharia e Comércio em 12-12-2014. Projeto Básico aceito pelos técnicos do Conselho de Curadores do FGTS, do Ministério das Cidades e da CAIXA. Emitida a Ordem de Início em 17-12-2014.
- Apresentou mais alguns dados do contrato:
  - Valor do Financiamento R\$ 80.228.705,59 e Contrapartida R\$ 8.914.300,62.
  - Prazo de Execução 38 meses.
  - Término previsto para 16-12-2017.
  - Pelo Rating de Risco do Município, na oportunidade na faixa “E” (escala de “A” até “F”) havia necessidade de Aval do Tesouro junto a STN-MF.
- Explicou que os prazos do Contrato de Financiamento devem ser prorrogados, a pedido do interessado, a cada 12 meses, portanto deveria ter sido solicitado 14-10-2015 e 14-10-2016 e assim sucessivamente até assinatura do contrato. Ressaltou que a administração passada não solicitou a Prorrogação do Prazo até 14-10-2016. E que apesar de todas as tratativas junto ao Conselho de Curadores do FGTS e do Ministério das Cidades, recebemos em 18 de Junho de 2016 o Ofício n.º 09/2017/DAGES / SNA-MCIDADES, referente ao Processo n.º 8000.042543/2012 (MC), informando que a Solicitação deixou de ter validade em Outubro de 2016.
- Sobre o Contrato nº 0217.122-54/2007 - Saneamento Para Todos - DESPOLUICAO DO CORREGO GUARARA COM COLETA E AFASTAMENTO DE ESGOTOS SANITARIOS comentou que o prazo de desembolso do contrato em referência encerrou-se em 30/12/2015, dessa forma é necessário encaminhamento de documentação para prorrogação do prazo:
  - ✓ Ofício de solicitação de alteração contratual e aprovação técnica do setor competente do Tomador ou do Agente Promotor, conforme MO27076;
  - ✓ Novo cronograma físico-financeiro, incluindo as parcelas já executadas e a executar;
  - ✓ Novo cronograma de desembolso, incluindo as parcelas já desembolsadas e a desembolsar.
- Apresentou gráficos de controle, com dados de 2008 a 2017, das propostas no Siconv (concluídas, em andamento, perdidos e cancelados).
- Quanto à seleção de propostas no Ministério das Cidades informou:



- Programa Avançar Cidades no segmento de Saneamento.
  - Cadastrados pedidos de financiamento junto ao Ministério.
  - Processos serão selecionados em Março 2018.
- 
- 1. Esgotamento sanitário - R\$ 17.284.572,84**  
**Carta Consulta n.º 831.2408/2017**
    - Construção da Estação de Tratamento de Esgoto, Estação Elevatória, redes coletoras e ligações domiciliares de esgoto em Paranapiacaba.
    - Parque América - implantar extensão de rede coletora de esgoto com 6500 metros e as ligações domiciliares, interligando ao coletor tronco e encaminhando para tratamento.
    - Parque Andreense - execução de estação elevatória, linha de recalque e redes coletoras com extensão de 5.600 metros, encaminhando para tratamento.
    - Todas as áreas são de preservação ambiental.
  
  - 2. Abastecimento de água - R\$ 14.637.898,83**  
**Carta Consulta n.º 937.1.2508/2017**
    - Remanejamento de adutora de 1.100 mm com extensão de 174 metros em trecho enterrado e 37 metros em trecho aéreo, sendo a construção de um novo cavalete sobre o Rio Tamanduateí.
    - Remanejamento de redes de água e ligações domiciliares com extensão de 13.129,99 metros, serão substituídas redes antigas de ferro fundido por redes de PVC.
    - Implantação de redes de água no Parque América com extensão de 10.090,00 metros, bairro hoje atendido por caminhões pipas.
    - Execução de adutora de 600 mm com extensão de 1.777 metros, visando aduzir maior quantidade de água para o reservatório e para o setor de distribuição.
    - Construção de uma estação de tratamento compacta em Paranapiacaba - 20,0 l/s.
  
  - 3. Manejo de águas pluviais - R\$ 69.846.408,90**  
**Carta Consulta n.º 1099.5.2508/2017**
    - Eliminar a condição de enchente na foz do Ribeirão Maquiável e adjacências no Bairro Sacadura Cabral, com implantação de reservatório de detenção (piscinão), e canalização.
    - Contenção das margens do Rio Tamanduateí nos pontos críticos na Avenida dos Estados.
  
  - 4. Controle de Redução de Perdas - R\$ 18.309.679,01**  
**Carta Consulta n.º 1102.A.2508/2017**
    - Reduzir o índice de perdas nas redes de distribuição, atuando de forma preventiva, nas diversas tecnologias disponíveis.
  
  - 5. Resíduos Sólidos - R\$ 15.709,41**  
**Carta Consulta n.º 1096.6.2508/2017**
    - Implantação de 20 novas estações de coleta - Ecoponto

- Em relação ao CAF (Corporação Andina de Fomento, agora: Banco de Desenvolvimento da América Latina), explicou que é um banco de desenvolvimento fundado em 1970 e formado por 19 países - 17 da América Latina e o Caribe, Espanha e Portugal- assim como por 14 bancos privados da região. Promove um modelo de desenvolvimento sustentável através de operações de crédito, recursos não reembolsáveis e apoio em estruturação técnica e financeira de projetos dos setores público e privado da América Latina.
- Informou o limite de endividamento da cidade de Santo André e a relação de obras pleiteadas:

**R\$ 203.962.500,00 - US\$ 62.500.000,00** (US\$ 50.000.000,00 / US\$ 12.500.000,00) Valor do dólar americano Nov/2017 **R\$ R\$ 3,2634.**

1-) Bacia de Amortização de Cheias do Parque da Juventude (Piscinão fechado com reposição do Parque sobre o Tanque): **US\$ 41.700.000,00**

2-) Saneamento com Canalização do Córrego Cassaquera - Canalização e viário - trecho da Av. Giovanni B. Pirelli até a R. Fernando Costa: **US\$ 11.000.000,00**

3-) Monitoramento dos Piscinões e pontos de Alagamento, com implantação de um Centro de Controle Operacional: **US\$ 500.000,00**

4-) Resíduos Sólidos - Implantação de 20 Estações de Coleta – ECOPONTOS: **US\$ 4.500.000,00**

- Apresentou uma tabela dos financiamentos externos (BID e CAF).
- Quanto a Usina de Compostagem, comentou sobre a Seleção de Propostas Ministério de Meio Ambiente – Fundo Nacional de Meio Ambiente – Fundo Socioambiental CAIXA. Foi protocolado dentro do Programa Meu Resíduo, Minha Horta – Transformando Resíduos em Alimentos com financiamento no valor de R\$ xxxxx para Construção e Instalação de Usina de Compostagem para detritos orgânicos, em especial oriundos da CRAISA, Feiras Livres etc.
  - ❖ Primeira Usina de Compostagem do ABC / Departamento de Resíduos Sólidos / SEMASA / DRS (aguardando concurso do Ministério do Meio Ambiente).
  - ❖ Programa contenção de margens da Av dos Estados.
  - ❖ Expansão do Programa Municipal de Coleta Seletiva / SEMASA.
  - ❖ Obras / SEMASA – DPO (todas as elencadas no exercício de 2018, ou que por ventura sejam incluídas a partir de aprovação de financiamento no decorrer deste prazo .
  - ❖ Parque Pedroso / SEMASA – DPO.
  - ❖ Programa Controle de Evasão de Água.

❖ Programa Municipal Reciclagem de óleos Residuais /  
Parceria PMSA - Instituto Triângulo.

- Complementou que a prefeitura de Santo André foi eliminada durante a análise pela Câmara Técnica, porque o Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos não contempla todo o conteúdo mínimo obrigatório definido no Artigo 19 da Lei 12.305/2010. O atendimento ao conteúdo mínimo era exigência do edital, e é obrigatório para o repasse de recursos do Governo Federal, conforme estabelecido no Artigo 18 da mesma lei.
- Finalizando a apresentação, comentou sobre Paranapiacaba - PAC Cidades Históricas:

**OBRAS CONCLUÍDAS**

Restauo do ALMOXARIFADO DA ANTIGA SPR

**R\$ 346.935,95**

Restauração da CASA DE ENGENHEIRO (Atual BIBLIOTECA)

**R\$ 91.476,83**

Restauração da GARAGEM DAS LOCOMOTIVAS – OBRA CONCLUÍDA

**R\$ 4.475.409,22**

Restauo das OFICINAS DE MANUTENÇÃO das antigas "SPR" e "RFFSA"

**R\$ 2.228.116,02**

Execução de PROJETO EXECUTIVO para Restauração do CAMPO DE FUTEBOL - Serrano Atlético Clube (1903) – **PROJETO CONCLUÍDO**

- Em execução:

Restauração de 242 IMÓVEIS da Vila Martin Smith – **R\$ 31.168.434,61**

Etapas 1 - Restauração de 93 imóveis - Vila Martin Smith (18 já reformados).

Etapas 2 e 3 – Restauração de 149 imóveis – Em fase de revisão das Planilhas Orçamentárias.

- Em preparação – Licitação ainda em 2017:

Reconstrução de imóvel incendiado na região do HOSPITAL VELHO (R. Dr. Marun, 313) – **R\$ 451.946,05**

Restauração da Antiga SEDE DA ASSOCIAÇÃO RECREATIVA LYRA DA SERRA (Cine Lyra) – **R\$ 959.500,00**

RESTAURAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL - Serrano Atlético Clube (1903) – **R\$ 2.235.000,00**

SINALIZAÇÃO TURÍSTICA - VILA DE PARANAPIACABA - CONCLUSÃO ATÉ ABRIL DE 2018 – Verba OGU – **R\$ 241.780,00**



## **TÉCNICA DE PLASMA NO TRATAMENTO/DISSOLUÇÃO DO LIXO**

- Denise Baruzzi Brandão (OAB) convidou o Professor Mário Garcia, Coordenador de Engenharia Elétrica da Fundação ABC para a apresentação.
- Mário Garcia (Rae Electric/FSA) se apresentou à plenária e fez uma breve introdução sobre o tema da apresentação: Aplicações de Plasma para Resíduos, Materiais e Energia.
- Citou que o destino do lixo hoje no Brasil é lixões; aterros sanitários; compostagem; coleta seletiva e reciclagem; incineração e tratamentos especiais.
- Apresentou dados alarmantes da produção de lixo no Brasil e comparou com a produção mundial.
- Comentou sobre algumas maneiras de resolver a questão do lixo no mundo:  
INFORMAÇÃO  
ATITUDES  
POLÍTICAS PÚBLICAS  
TECNOLOGIAS
- Mencionou sobre a geração de energia elétrica a partir de resíduos, comentando a sua viabilidade institucional/ econômica e as maneiras de aproveitar o “lixo” sob o aspecto energético: CONSERVAÇÃO DE ENERGIA; GERAÇÃO DE ENERGIA e REINTRODUÇÃO DE MATERIAIS NO PROCESSO PRODUTIVO.
- Explicou como gerar energia a partir do lixo:  
BIODIGESTÃO: APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS (TAMBÉM PRODUZ ADUBO)  
COMBUSTÃO: APROVEITAMENTO DO PLÁSTICO, PAPEL, BORRACHA, MADEIRA.  
GÁS DE ATERRO: REQUER PLANEJAMENTO DOS ATERROS PREVENDO ESSE APROVEITAMENTO.  
PLASMA: PRODUÇÃO DE ENERGIA PELO APROVEITAMENTO DO GÁS DE SÍNTESE RESULTANTE DA DISSOCIAÇÃO MOLECULAR DE RESÍDUOS PERIGOSOS ORGÂNICOS.
- Informou os tipos de resíduos: domiciliares, industriais, hospitalares, etc.

- Ressaltou os produtos gerados:
  - ✓ ENERGIA ELÉTRICA
  - ✓ COMPOSTO
  - ✓ SUCATA
  - ✓ METANO (COMBUSTÍVEL)
  - ✓ CARGA E ENCHIMENTO
  - ✓ PRODUTOS QUÍMICOS
- Citou brevemente o mercado para cada tipo de resíduo: USUÁRIOS DE ENERGIA; AGRICULTURA; PARQUES E JARDINS – PREFEITURAS (COMPOSTO); INDÚSTRIAS RECICLADORAS (SUCATA); OBRAS CIVIS (ENTULHO); FORNOS DE CIMENTO (RESÍDUOS QUÍMICOS); ATERROS SANITÁRIOS (LIXO DOMICILIAR); ATERROS CLASSE I; INCINERADORES (LIXO HOSPITALAR); RESIDÊNCIAS (COMPOSTO).
- Explanou sobre o panorama energético no mundo até 2040.
- Explicou que Plasma Térmico ou Industrial pode ser entendido como um gás aquecido (qualquer gás em princípio), parcialmente ionizado e dissociado, que por uso de eletricidade, atinge temperaturas muito acima das alcançadas por queimadores a óleo ou gás, da ordem de 5.000°C a 15.000°C (Quarto estado da matéria). O gás do Plasma Térmico atinge temperaturas extremamente elevadas, encontradas na natureza somente no sol e outros tipos de estrelas. No gráfico, as coordenadas x e y estão em mm e a z, em k°C
- Informou que o Plasma Térmico utiliza um arco elétrico para produzir o aquecimento, em equipamentos chamados “Tochas de plasma”. As tochas de plasma podem ser basicamente classificadas em dois tipos:
  - **Tochas de arco não transferido:** O arco elétrico permanece confinado dentro da tocha e na passagem do gás a energia é então transferida. Este equipamento exige um sistema de refrigeração muito eficiente.
  - **Tochas de arco transferido:** O arco elétrico se estabelece entre a tocha (negativo) e o material dentro do forno (positivo), transferindo energia diretamente por radiação e condução. Este equipamento também exige um sistema de refrigeração muito eficiente.
- Citou que o Plasma Térmico tem como equipamento principal para sua geração um conversor eletrônico de Corrente Contínua de alta potência (foto abaixo) e as principais aplicações são: Tratamento e processamento de resíduos; Geração de energia e materiais avançados.



- Apresentou diversas fotos e explicou sobre as aplicações do plasma térmico em cada caso:

PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS TETRAPAK  
PROCESSAMENTO DE BORRA DE PETRÓLEO  
PROCESSAMENTO LODO GALVÂNICO  
RECUPERAÇÃO DE METAIS NOBRES DE CATALIZADORES  
PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA  
PROCESSAMENTO DE PNEUS

- Comentou sobre as etapas do processo de gaseificação por plasma:

**Preparação do RSU/RSI**

- Recebimento, homogeneização e secagem

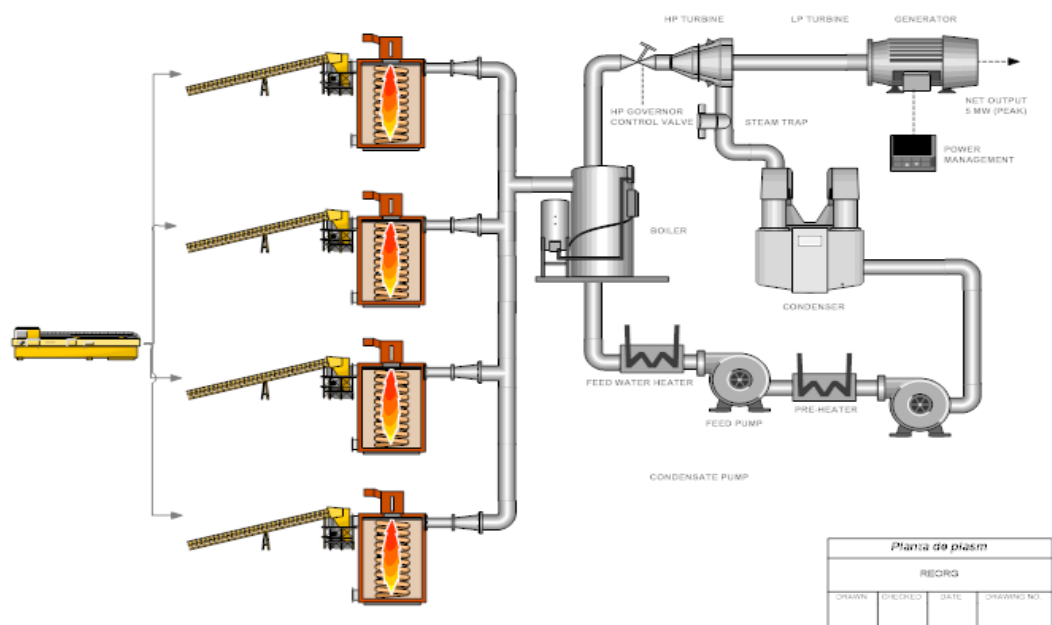
**Gaseificação a plasma térmico**

- Alimentação
- Saída de gases para caldeira e/ou aproveitamento de gases
- Vazamento da escória

**Limpeza de gases**

**Caldeira e turbina para geração de energia elétrica**

- Mencionou que o balanço energético para avaliação preliminar do processamento de RSU típico brasileiro por gaseificação com plasma térmico, em uma unidade de processamento de 240 t/dia de RSU, a energia elétrica disponível estimada para a comercialização é de 148MWh/dia. Neste cálculo está sendo considerada a utilização de cinco unidades de processamento (reator+tochas) com capacidade de 2ton/h por unidade.
- Apresentou a planta típica de geração de energia com plasma térmico:



- Finalizou informando as empresas associadas:

**Área Técnica:**

**Dhinno Tech** – Montagem de Tochas e processos a Plasma.

**Karol** – Reatores a plasma e montagens mecânicas.

**Área de Negócios:**

**LLNL** – Planos de negócio

**Apoio**

**CIETEC**

**Faculdade de Engenharia Eng. Celso Daniel do Centro Universitário  
Fundação Santo André – Núcleo de Desenvolvimento da Tecnologia  
de Plasma**

- A plenária elogiou o conteúdo apresentado, debateu questões e sem questionamentos, a reunião é encerrada.

**JUSTIFICATIVA DE FALTAS**

- Justificaram ausência nesta reunião: SUP, DGA, SMA, DPO, Secretaria de Educação, SOP, Clube da Família, CLASA, AEASA, FSA, MDDF, Coletivo NASA e Oito Elementos.

**ENCERRAMENTO**

- Denise Baruzzi Brandão (OAB) agradeceu a presença de todos e encerrou a reunião.

Nada mais havendo a tratar, encerrou-se a reunião, cuja Memória assim redigida e devidamente aprovada, deverá ser oportunamente assinada por:

**Denise Baruzzi Brandão**  
Vice-presidente do COMUGESAN  
Conselheira da OAB

**Ajan Marques de Oliveira**  
Presidente do COMUGESAN  
Superintendente do SEMASA