



PREFEITURA MUNICIPAL DE ELÓI MENDES
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Serviços Urbanas
Assessoria de Planejamento e Projetos

MEMORIAL DESCRITIVO:
TRATAMENTO EXTERNO E PINTURA
DA ESCULTURA DO ESPÍRITO SANTO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ELÓI MENDES

Secretaria Municipal de Obras Públicas e Serviços Urbanos
Assessoria de Planejamento e Projetos

1. Descrição da necessidade

A escultura do Espírito Santo, monumento tombado do município, representa importante patrimônio histórico, cultural e turístico. Localizado no trevo principal de entrada do município de Elói Mendes, sujeito à exposição contínua às intempéries, observa-se o desgaste natural da estrutura, com acúmulo de sujeira, presença de fungos, fissuras e perda da proteção superficial.

A ausência de manutenção adequada pode ocasionar danos progressivos, comprometendo a integridade da estrutura e sua função estética e simbólica.

Dessa forma, torna-se necessária a contratação de empresa para execução de serviços de limpeza, tratamento de trincas e impermeabilização e pintura da escultura do Espírito Santo, incluindo mão de obra especializada, materiais e equipamentos necessários.

2. Diagnóstico

A escultura foi executada em 2010 e 2011, com as asas abertas, numa posição de ascensão aos céus, tem sob seu corpo 7 pilares em posições intercaladas que representam os sete dons do Espírito Santo: Sabedoria, Conselho, Entendimento, Fortaleza, Ciência, Piedade, Temor de Deus.

As dimensões aproximadas do monumento são:

- Envergadura: 12 metros
- Altura da escultura: 7 metros
- Altura total (da ponta superior da asa até a base dos pilares): 12 metros

Basicamente, os materiais utilizados no monumento foram aço e concreto, tendo sido executado em duas etapas:

1ª: Raios (dons) do Espírito Santo: pilares de sustentação e fundação executados no local.

2ª: Escultura: a ferragem que estruturou e deu forma ao Espírito Santo foi moldada pelo artista fora do local da obra. No local, o escultor revestiu a ferragem moldada com tela tipo passarinheira que, posteriormente, recebeu a primeira massa de cimento.

A análise visual atual indica que a estrutura, composta pela escultura do Espírito Santo e seu pedestal (pilares), apresenta os seguintes problemas:

2.1. Sujidades e depósitos superficiais:

a. Acúmulo de particulados com presença de poeira e fuligem decorrentes do tráfego intenso de veículos na rodovia.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ELÓI MENDES

Secretaria Municipal de Obras Públicas e Serviços Urbanos

Assessoria de Planejamento e Projetos

b. Dejetos de aves com manchas esbranquiçadas ácidas na parte superior da escultura, que podem causar a degradação química do material.

c. Além do dano estético, essas sujidades retêm umidade e podem conter agentes químicos que aceleram a degradação do revestimento.

2.2. Manchas de escoamento (erosão química) e colonização biológica:

a. Manchas escuras nas áreas de escoamento de água e nas reentrâncias das "penas" da escultura, indicam umidade retida e falta de impermeabilização. A água da chuva carrega a sujeira acumulada nas partes altas, concentrando-a em canais de escoamento preferenciais.

b. Essa "lavagem" desigual que pode resultar em manchas permanentes e desgaste abrasivo localizado.

c. A porosidade do material somada ao acúmulo de água cria o microclima ideal para o crescimento orgânico, possivelmente biofilme e fungos.

d. Como consequência, as raízes desses organismos (rizinas) penetram nos poros do material, podendo causar microfissuras e desagregação superficial.

2.3. Danos superficiais:

a. Desgaste da camada protetora: a superfície parece ter perdido qualquer selante ou verniz anterior, expondo a porosidade natural do material (concreto moldado).

b. Fissuras e trincas: trincas capilares também causadas por dilatação térmica ou vibração do solo.

c. Eflorescência do concreto

d. Desgaste da camada pictórica e acabamento: o monumento apresenta manchas, sugerindo a necessidade de decapagem e nova pintura ou verniz de proteção.

2.4. Danos estéticos:

a. Os danos estéticos são o primeiro sinal de patologias mais profundas. Eles impactam a leitura artística da obra e a percepção de zelo pelo patrimônio público.

b. Descaracterização da modelagem através da perda de relevo visual: a escultura possui uma textura rica que simula as penas, comprometida pelo desgaste do tempo e as diversas patologias relatadas, tornando a obra visualmente "pesada" e suja.

c. Cromatismo irregular na escultura e em sua estrutura (raios do Espírito Santo) cria uma aparência de abandono. As manchas quebram a unidade cromática da escultura. O que deveria ser uma superfície clara e homogênea torna-se um mosaico de cinzas, pretos e verdes biológicos.

d. Esse desequilíbrio estético entre o corpo da escultura (muito escurecido) e o pedestal (que tem uma pintura mais amarelada e menos porosa) quebrando sua harmonia

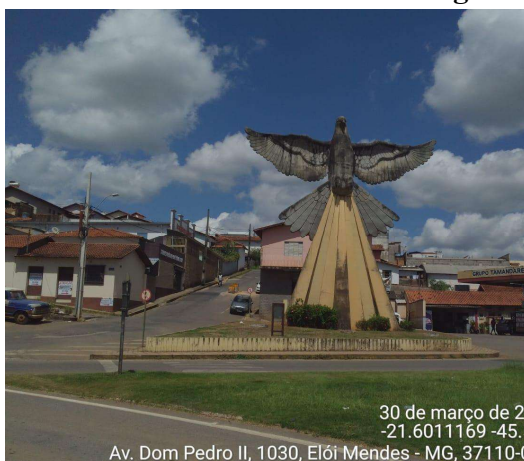


PREFEITURA MUNICIPAL DE ELÓI MENDES

Secretaria Municipal de Obras Públicas e Serviços Urbanos
Assessoria de Planejamento e Projetos

fazendo que a escultura pareça "desconectada" de sua base, prejudicando a unidade do conjunto monumental.

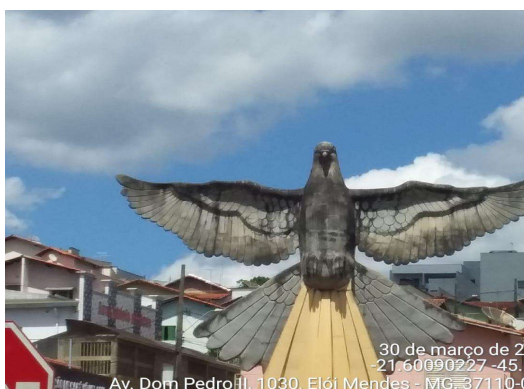
2.5. Levantamento fotográfico atual:



Visão geral frontal do monumento
FONTE: Secretaria de Obras Públicas



Visão posterior da escultura
FONTE: Secretaria de Obras Públicas



Visão frontal da escultura
FONTE: Secretaria de Obras Públicas



Detalhe da base/estrutura da escultura (raios do Espírito Santo)
FONTE: Secretaria de Obras Públicas

3. Procedimentos de execução

Todo o serviço de recuperação e impermeabilização do monumento (Espírito Santo e seus raios/estrutura) passará por etapas, relatadas a seguir:

- Limpeza por hidrojateamento de alta pressão;
- Aplicação de Hipoclorito para remoção de sujeiras, fungos e resíduos;
- Aplicação de 2 demãos de membrana cimentícia com fibras para impermeabilização;
- Aplicação de primer, promotor de aderência química e mecânica superiores;

Rua Quirino Pizzo, 412 – Santa Rosa – CEP: 37.110-000 - Elói Mendes/MG
CNPJ: 20.347.225/0001-26
Telefone: (35) 3264-5557



PREFEITURA MUNICIPAL DE ELÓI MENDES

Secretaria Municipal de Obras Públicas e Serviços Urbanos

Assessoria de Planejamento e Projetos

- e. Aplicação final de membrana líquida impermeabilizante elastomérica, com cor a definir;
- f. Limpeza das áreas adjacentes sem prejuízo ao trânsito local durante a execução.

3.1. Limpeza e preparação da superfície:

3.1.1. O serviço será constituído pela lavagem do monumento utilizando-se máquina de jato d'água de alta pressão (1.450 lbs) e, posteriormente, aplicação de hipoclorito 12% para remoção completa de sujeiras, fungos e resíduos.

3.1.2. Caso necessário, ficará a cargo da Contratada a disponibilização de bomba que levará a água do nível da rua até o alto do monumento.

3.1.3. Para a execução da limpeza do monumento, a Contratada deverá fazer o isolamento da área para a adequada movimentação de sua equipe de limpeza, contando com todas as técnicas exigidas para segurança na execução do serviço.

3.1.4. Após a lavagem da escultura, será necessário aguardar até que o monumento seque totalmente. A pintura impermeável não poderá ser aplicada sobre o concreto com umidade.

3.1.5. É de responsabilidade da Contratada efetuar a limpeza e lavagem das áreas próximas ao monumento que forem afetadas com a limpeza do mesmo (jardim, calçada e ruas do entorno).

3.2. Tratamento de patologias: membrana

3.2.1. Introdução: aplicação de membrana cimentícia com fibras, bi-componente de alta elasticidade, resistência e aderência, utilizada para impermeabilizações na construção civil, com aplicação em 2 demãos utilizando tela de fibra de vidro alcali resistente.

3.2.2. Características gerais: A membrana deverá apresentar alta elasticidade e resistência, resistência aos raios UV e hidrorrepelência.

3.2.3. Características técnicas da membrana:

- a. Composição: componente A – água, resina e aditivos;
- b. Composição: componente B – cimento, agregados aditivos e fibras;
- c. Aspecto: líquido para o componente A e pó para o componente B;
- d. Cores: branca para o componente A e cinza para o componente B;
- e. Aspecto da mistura (A+B): líquido viscosos
- f. Temperatura mínima e máxima de aplicação: 10°C a 35°C;
- g. Período entre demãos: 2 a 4 horas;
- h. Tempo de cura total: 5 dias;
- i. Estanqueidade a pressão positiva 0,8Mpa;
- j. Estanqueidade a pressão negativa de 0,10Mpa;
- k. Resistência à aderência no concreto (mínima ao arranque) de 0,3 Mpa, de acordo com a NBR-13.528;

3.2.4. Normas técnicas mínimas exigidas:

Rua Quirino Pizzo, 412 – Santa Rosa – CEP: 37.110-000 - Elói Mendes/MG

CNPJ: 20.347.225/0001-26

Telefone: (35) 3264-5557



PREFEITURA MUNICIPAL DE ELÓI MENDES

Secretaria Municipal de Obras Públicas e Serviços Urbanas
Assessoria de Planejamento e Projetos

- a. ABNT NBR 15885:2010 membrana de polímero acrílico com ou sem cimento, para impermeabilização;
- b. ABNT NBR 11.905: 2015 – Sistema Impermeabilizante composto por cimento impermeabilizante e polímeros;
- c. ABNT NBR 9575:2010 – impermeabilização – sistemas e projetos;
- d. ABNT NBR 9574:2008 – execução da impermeabilização.

3.2.5. Para aplicação da membrana, o concreto deverá estar limpo, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência como: graxas, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Após a limpeza da área, o produto será preparado e aplicado em superfície úmida. Intervalo de secagem entre demãos é de 2 a 4 horas. Serão aplicadas as demãos necessárias até atingir o consumo de 3,2kg/m².

3.2.6. A aplicação do produto será realizada com trincha e/ou broxa, espalhando uniformemente o produto sobre a superfície.

3.2.7. A aplicação do produto deverá obedecer a seguinte ordem:

- a. Aplicação da 1ª demão da membrana cimentícia.
- b. Após a secagem de 24 horas, aplicar a 2ª e última demão do produto puro juntamente com a aplicação da tela (item 3.3). A aplicação da 2ª demão deverá ser realizada por partes, a fim de que a tela possa aderir à manta.

3.2.8. Após a última demão do produto a tela não deverá aparecer e a superfície da escultura deverá estar lisa, **com todas as suas características originais aparentes.**

3.3. Tratamento de patologias: tela

3.3.1. Introdução: tela de fibra de vidro alcali resistente

3.3.2. Características gerais: material com alta resistência à alcalinidade do cimento, do base coat e de muitos outros agentes corrosivos.

Composta por uma malha de fibra de vidro resistente à alcalinidade, a fita telada para trinca é aplicada para reforçar e estabilizar a área danificada, evitando que a trinca se propague após o reparo.

3.3.3. Características técnicas da tela

- a. Abertura: 4x4mm
- b. Gramatura: 160 g/m²
- c. Cor: branca
- d. Resistência à tração: Urdume 750N / trama 1000N
- e. Rolo: 30cm x 50m
- f. Tipo de fio: Leno

3.3.4. Exigências mínimas:

- a. Resistência: elaborada com fibra de vidro, material muito resistente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ELÓI MENDES

Secretaria Municipal de Obras Públicas e Serviços Urbanas
Assessoria de Planejamento e Projetos

- b. Flexibilidade: ajustável em diferentes superfícies, incluindo cantos e curvas.
- c. Álcali resistente: resistir à corrosão ou deterioração causada por substâncias alcalinas.

3.3.5. Aplicação: aplicada juntamente com a 2ª demão da membrana cimentícia (item 3.2.).

3.3.6. Após a última demão dos produtos (membrana + tela), a tela não deverá aparecer e a superfície da escultura deverá estar lisa, **com todas as suas características originais aparentes.**

3.4. Aplicação de fundo

3.4.1. Aplicação de primer promotor de aderência líquido monocomponente à base de água, para criação de camada com elevada adesão ao substrato e acabamento áspero, promovendo aderência química e mecânica.

3.4.2. Características gerais: produto forma uma ponte de aderência proporcionando alta adesão, acima de 2,5Mpa, preenchendo e bloqueando pequenos poros do concreto.

3.4.3. Características técnicas:

- a. Composição: monocomponente;
- b. Peso: 1,7 ($\pm 0,1$) kg/l;
- c. Resíduo seco em peso: 74,0 (± 2)%;
- d. Secagem ao Tato (230C 50% U.R.): 3 horas
- e. Secagem Completa (230C 50% U.R.): 24 horas
- f. Camadas prescritas: 1 n°
- g. Consumo por camada (superfície porosa): 300 a 500 g/m²
- h. Teste de Adesão: 2,5 MPa

3.4.4. Normas técnicas mínimas exigidas:

a. Norma ABNT NBR 14725:2023 - Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos ONU.

3.4.5. Aplicação:

- a. A superfície deverá estar regularizada, totalmente limpa e seca, livre de quaisquer tipos de contaminação, partículas soltas, nata de cimento, óleos, graxas, ferrugem ou produtos que possam impedir a aderência.
- b. Trincas e juntas devem ser tratadas previamente.
- c. Não aplicar em superfícies úmidas e/ou sujeitas a pressão negativa.
- d. Antes de sua aplicação deve-se, contudo, misturá-lo cuidadosamente até se obter sua completa homogeneização.
- e. Aplicação de 300 a 500g/m³ diluído com 10% de água limpa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ELÓI MENDES

Secretaria Municipal de Obras Públicas e Serviços Urbanas
Assessoria de Planejamento e Projetos

- e. O produto deve ser aplicado com rolo de lã de pelo curto, trincha, brocha ou vassoura de pelo macio.
- f. Após aplicação, aguardar a secagem por, pelo menos, 24 horas.

3.4.6. Precauções:

- a. Proteção de chuva e neblina por, pelo menos, 8 horas após a aplicação;
- b. Produto não resiste a pressões negativas.

3.5. Aplicação de pintura

3.5.1. Introdução: aplicação final de membrana líquida impermeabilizante elastomérica monocomponente de base aquosa, alta concentração de pigmentos brancos e microesferas de vidro com altíssima refletância à luz solar e à estagnação de água.

3.5.2. Características gerais: após aplicação, o resultado é de uma membrana impermeabilizante de elevado desempenho e durabilidade, flexível e blindada à ação da água, altamente resistente aos raios U.V., com altíssimo índice de reflexão solar (SRI = 100%), proporcionando conforto e isolamento térmico da superfície exposta ao sol.

3.5.3. Características técnicas da membrana líquida:

- a. Composição: monocomponente;
- b. Peso: 1,3 ($\pm 0,1$) kg/l;
- c. Resíduo seco em peso: 70,0% (± 2);
- d. Secagem ao Tato (23°C 50% U.R.): 3 horas
- e. Secagem Completa (23°C 50% U.R.): 24 horas
- f. Espessura da película seca (2,0Kg/m²): 1,0 ($\pm 0,1$)mm;
- g. Viscosidade 10.000 a 11.500 mPa.s
- i. Impermeabilidade à Água (5 m.c.a. – 1mm): Impermeável
- j. Permeabilidade ao Vapor de Água: 8.000 μ
- k. Potencial Hidrogeniônico: 8,5 (± 1) pH
- l. Flexibilidade à baixas temperaturas: -5
- m. Resistência à Tração: 2,0 MPa
- n. Alongamento à Tração: 300 %
- o. Índice de reflexão solar: 100 SRI
- p. Fator de reflexão solar: 0,80 pe
- q. Emissividade: 0,90 ϵ
- r. Fator de absorção solar: 0,20 α_e , medio
- s. Resistência à exposição ao intemperismo acelerado (2.000 horas): aprovado
- t. Validade: 24 meses
- u. Vida útil do produto: mínimo de 5 anos.

3.5.4. Normas técnicas mínimas exigidas:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ELÓI MENDES

Secretaria Municipal de Obras Públicas e Serviços Urbanas
Assessoria de Planejamento e Projetos

- a. ABNT NBR 15.885 – Membrana de polímero acrílico com ou sem cimento, para impermeabilização
- b. ABNT NBR 13.321 – Membrana acrílica para impermeabilização
- c. ABNT NBR 9.575 – Impermeabilização – Seleção e projeto
- d. EN 1504-2:2004 – Surface protection systems for concrete

3.5.5. Aplicação:

- a. A superfície deverá estar regularizada, totalmente limpa e seca, livre de quaisquer tipos de contaminação, partículas soltas, nata de cimento, óleos, graxas ou produtos que possam impedir a aderência normal do produto.
- b. Não aplicar em superfícies úmidas e/ou sujeitas a pressão negativa (eventual umidade nela contida irá evaporar, podendo causar bolhas na membrana impermeabilizante).
- c. Serão aplicadas 03 demãos/camadas da Membrana Elastomérica.
- d. O produto pode ser aplicado com rolo de lã de pelo curto, trincha, brocha, rodo, vassoura de pelo macio ou equipamento airless:
 - 1ª camada (imprimação do substrato): aplicar com diluição de 10% de água limpa.
 - 2ª e sucessivas camadas (membrana impermeabilizante): até garantir o consumo mínimo recomendado de 2,0 kg/m².

3.5.6. Precauções:

- a. Proteger da chuva e neblina por pelo menos 8 horas após a aplicação.
- b. O produto não resiste a pressões negativas.

4. Materiais, ferramentas e equipamentos

4.1. Materiais (membranas, tela e primer):

- a. Deverá ser utilizado material novo e de primeira qualidade, devidamente aprovado pela fiscalização, íntegro e isento de quaisquer irregularidades que possam comprometer a durabilidade, resistência ou qualidade dos serviços executados.
- b. Todos os produtos serão utilizados em quantidades e formas de aplicação indicadas pelos fabricantes, de acordo com as respectivas fichas técnicas e fichas de segurança, para a integral execução da obra e em todos os seus pormenores.

4.2. Ferramentas e equipamentos:

- a. Todas as ferramentas e equipamentos (como plataformas de elevação, bombas d'água, etc.) necessários à correta execução dos serviços são de responsabilidade da empresa contratada.
- b. É obrigação da contratada zelar pelo uso e manutenção de equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI/EPC), observando rigorosamente as normas da ABNT, de



PREFEITURA MUNICIPAL DE ELÓI MENDES

Secretaria Municipal de Obras Públicas e Serviços Urbanos
Assessoria de Planejamento e Projetos

segurança do trabalho e operação de máquinas e equipamentos, especialmente a NR-35 que estabelece requisitos mínimos para trabalho em altura.

5. Normas e qualidade

5.1. Deverão ser atendidas todas as Normas Técnicas relativas ao trabalho em altura e demais Normas Técnicas necessárias à execução dos serviços.

5.2. Qualificação de mão de obra: todos os profissionais envolvidos deverão apresentar Certificação de curso para trabalho em altura NR-35 e Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) para trabalho em altura, atendendo a NR-07.

6. Cronograma

6.1. Cronograma: após emissão da Autorização de Serviço, a empresa contará com 45 dias para execução dos serviços.

7. Orientações finais

7.1. A cor final do monumento terá como referência a cor “Boneca de Porcelana” (código SW7517) para o Espírito Santo e “Tenda Bege” (código SW 7512) para os raios estruturais do monumento, marca Sherwin Willians. Essa especificação refere-se à coloração final pretendida, não leva em consideração o fabricante, mas a qualidade e a tonalidade do monumento.

7.2. Antes da execução dos serviços, a Contratada deverá realizar uma amostra da cor final no monumento, a fim de que a mesma seja aprovada pela Secretaria de Obras Públicas e Serviços Urbanos. Caso não seja aprovada, serão realizadas novas amostras até a aprovação final da cor a ser aplicada no monumento. Serão feitas tantas amostras quanto necessárias para definição e aprovação do município.

7.3. Ficará a cargo da Prefeitura Municipal:

- Autorizar o acesso ao monumento, desde que observadas as normas de segurança e o cuidado em manter intactas as áreas existentes no local: jardim, muretas, passeios e logradouros.
- Disponibilizar pontos de energia 110V e 220V no local.
- Disponibilizar ponto de água no nível da rua.

7.4. A fiscalização não aceitará, em hipótese alguma, o uso de água suja para os serviços.

7.5. A contratada deverá disponibilizar mão de obra especializada para manutenção e recuperação de estruturas, bem como materiais, ferramentas, equipamentos e veículos necessários à perfeita execução dos serviços.

7.6. A empresa vencedora da licitação deverá fornecer a esta Secretaria, ao final de **cada etapa** do serviço (limpeza, membrana e tela, primer e membrana elastomérica), no



PREFEITURA MUNICIPAL DE ELÓI MENDES
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Serviços Urbanas
Assessoria de Planejamento e Projetos

mínimo, 30 fotos digitais de áreas e detalhes diferentes do monumento, que possibilite verificação dos pormenores dos serviços executados.

7.7. As fotos, em alta resolução, deverão apresentar datas e deverão ser realizadas através de aplicativos apropriados, a fim de garantir a integridade das imagens (que não foi editada) e a veracidade do local e data. As fotos deverão representar o monumento antes, durante e depois da execução dos serviços, preferencialmente, utilizando-se o mesmo ângulo de visão.

Serão enviadas, após cada etapa e antes da execução da etapa seguinte para o endereço eletrônico: arquitetura@eloimendes.mg.gov.br

7.8. Em dias chuvosos, a execução dos serviços de aplicação da pintura e da tela deverá ser interrompida. As mesmas só poderão ser aplicadas sobre o concreto totalmente seco.

7.9. Precauções deverão ser tomadas em relação ao meio ambiente: evitar que os produtos atinjam bueiros e cursos d'água e descartar os resíduos em instalações autorizadas. Toda a responsabilidade é da empresa contratada.

7.10. Todas as medidas necessárias deverão ser tomadas à prevenção de acidentes decorrentes da falta ou deficiência de sinalização, proteção e isolamento da área de serviço, observando integralmente as normas técnicas e de segurança vigentes. Essas medidas deverão abranger pessoas, veículos e entorno.

7.11. Deverá ser realizada a limpeza das áreas afetadas pelos serviços, com a remoção e destinação adequada dos detritos gerados. As frentes de serviço e o local deverão ser mantidos permanentemente limpos e organizados.

7.12. Todas as informações contidas no Boletim Técnico e Ficha de Dados de Segurança de todos os produtos deverão ser seguidas. Salientando que o desempenho de cada produto depende das condições de preparo da superfície, da aplicação e do armazenamento, responsabilidades da Contratada.

7.13. O resultado final deverá garantir que o monumento tombado pelo Patrimônio Histórico conserve suas características originais

Elói Mendes, aos 06 dias do mês de julho do ano de 2026.

Assinado de forma digital por
MARIA ROSSANA PORTO
CARNEIRO:94154112600
Dados: 2026.07.06 09:02:16
-03'00'

Maria Rossana Porto Carneiro
Assessora de Planejamento e Projetos
Matrícula: 6284