



Prefeitura do Município de APIAÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

**EXECUÇÃO DE OBRA DE INFRAESTRUTURA URBANA - RECAPEAMENTO
ASFÁLTICO NA RUA DR AUGUSTO DO AMARAL - CENTRO - APIAÍ/SP**



Prefeitura do Município de APIAÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

1 - INTRODUÇÃO

As condições precárias dos logradouros públicos por falta de infraestrutura, são causadoras, dentro dos diversos aspectos, de exclusão de segurança, locomoção e potencial resultante de diversas doenças. Dito isto, o projeto de engenharia em questão visa assegurar aos munícipes da cidade de Apiaí uma melhor qualidade de vida, com o alcance dessa obra teremos essa importante rua do município pavimentada, proporcionando melhorias na qualidade de vida, bem estar e conforto não só aos seus moradores como para a população em geral do bairro e todos que ali passam da região.

Neste contexto, o presente documento apresenta os estudos técnicos preliminares que visam assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência ou o Projeto Básico.

2 – OBJETO

Serviços de engenharia para execução dos serviços de “INFRAESTRUTURA URBANA - RECAPEAMENTO ASFÁLTICO NA RUA DR AUGUSTO DO AMARAL - CENTRO - APIAÍ/SP

Obra com recurso próprio da prefeitura Municipal de Apiaí.

3 - NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Os serviços irão atender a demanda na solução de problemas de infraestrutura da localidade, garantindo aos munícipes a oportunidade de uma melhor locomoção, segurança e saúde. O recapeamento irá proporcionar uma melhor trafegabilidade dos veículos de transporte motorizados ou não, como por exemplo, carros e bicicletas.

4 - DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução das obras e serviços, fixando os parâmetros a serem atendidos para



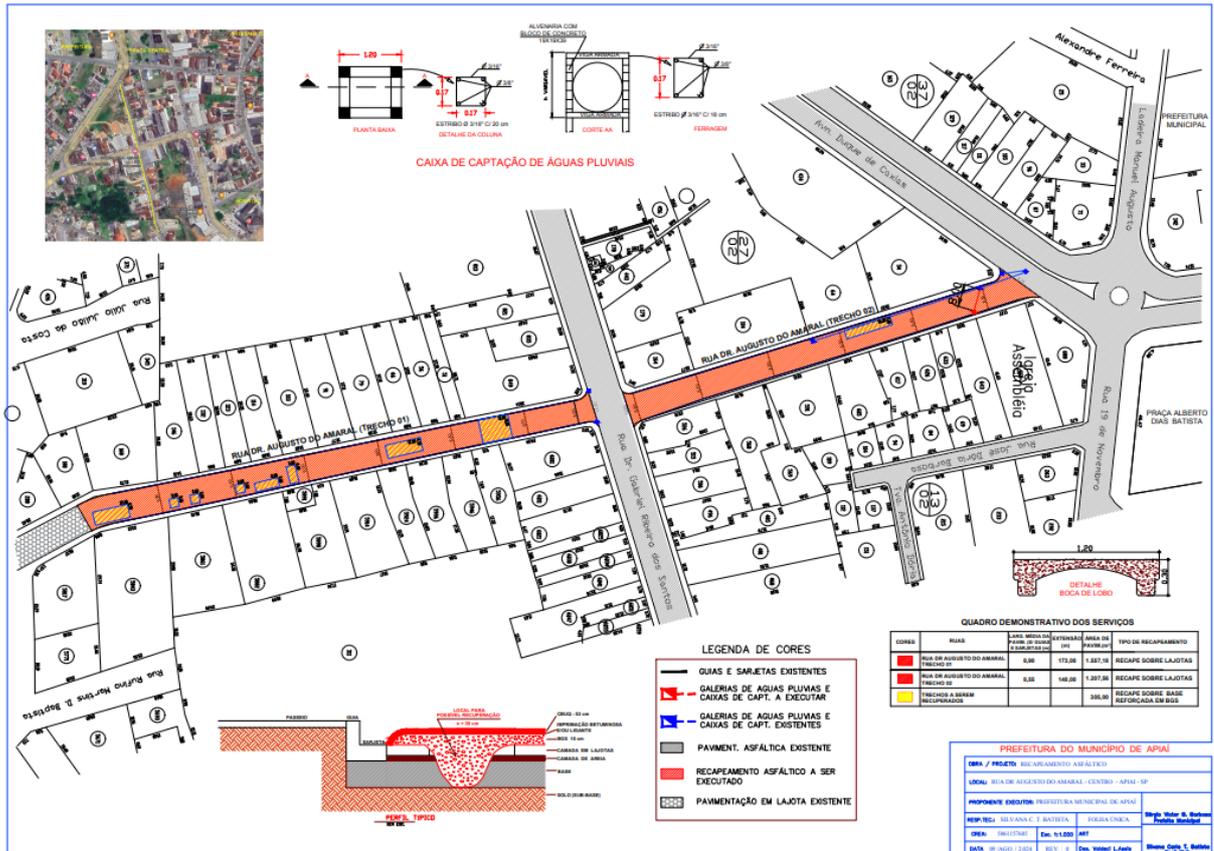
Prefeitura do Município de APIAÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços.

Projeto da Rua:



Projeto da Rua DR AUGUSTO DO AMARAL

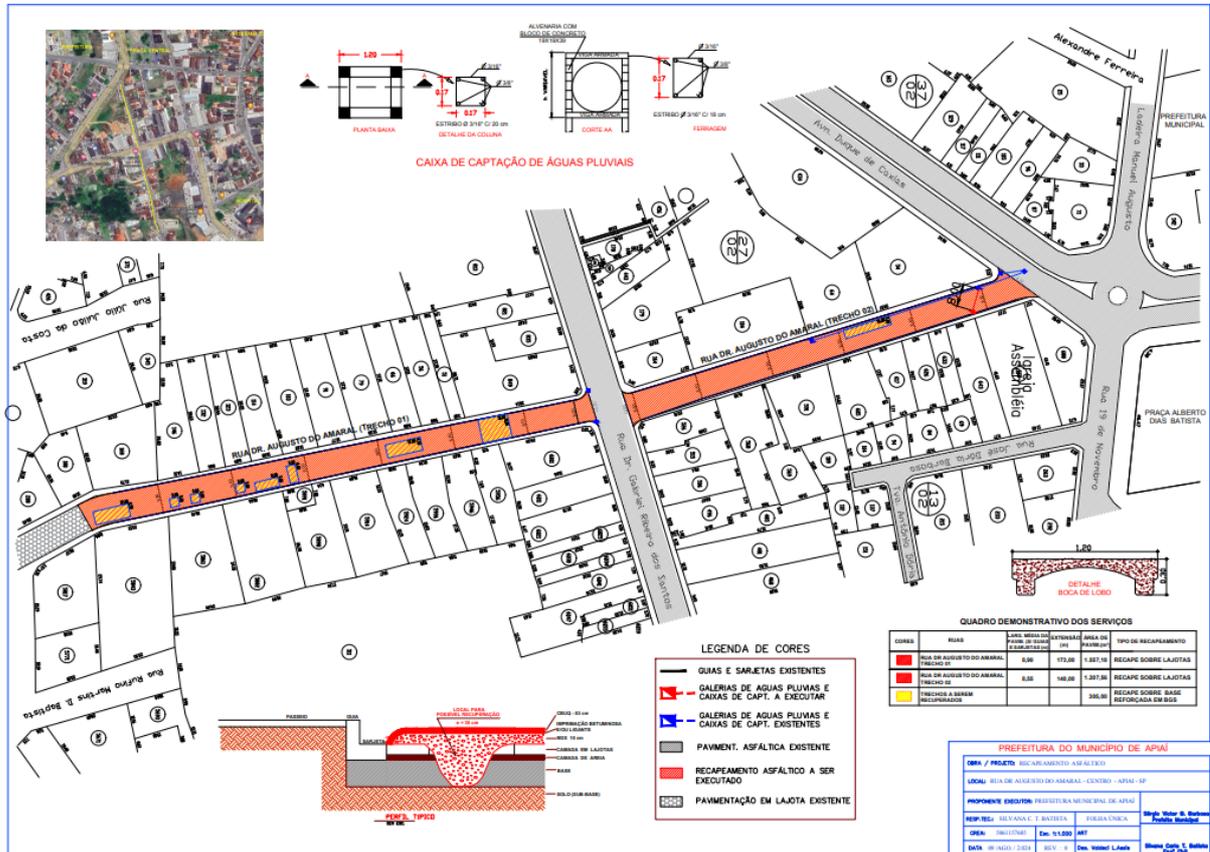


Prefeitura do Município de APIAÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

Localização da Rua:



Mapa de Localização da Rua Dr Augusto do Amaral

Serviços Preliminares:

Deverá ser colocada a Placa de Identificação da Obra em lona com impressão digital e estrutura em madeira para fixação do banner em pontaletes e sarrafos em Pinho-do-Paraná ou Cedrinho ou Cambará, travamento realizado a cada 1,5 m com pontaletes, pintura em tinta PVA para madeira; inclusive materiais acessórios.

Galerias de Águas Pluviais:

Galerias:

Deverão ser executadas as escavações das valas de 1,00 x 1,50, suficiente para possibilitar a colocação dos tubos de concreto com inclinação mínima de 1,5%, conforme projeto deliberado e aprovado pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura.



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

Deverão ser respeitadas as aberturas laterais mínimas que possibilitem a compactação em camadas do solo de reaterro onde será reutilizado material da própria escavação. Após a escavação deverão ser assentados os tubos de concreto conforme especificações de projeto, devidamente rejuntados com concreto. O recobrimento do tubo deverá ser de no mínimo 1,0m.

As tubulações deverão ter encaixes e alinhamentos perfeitos vedados de forma a evitar vazamentos e permitir o livre fluxo das águas.

Após a colocação dos tubos e seus respectivos rejuntamentos deverão ser executadas as tarefas de reaterro das valas com material importado.

Não será necessária a execução de poços de visita.

Caixas de Captação e Passagem (Boca de Lobo):

No ponto de captação, deverá ser executada a caixa de captação com dimensões em planta conforme demonstrado em projeto anexo. As alturas das caixas estarão condicionadas à altura mínima de 0,60 metros de aterro sobre os tubos até à cota acabada da calçada uma vez que as caixas deverão estar implantadas nos passeios públicos alinhadas com a guia da rua.

As caixas são pré moldadas, restando apenas a locação das mesmas nos pontos indicados em projeto. Todas as caixas deverão ter tampa em concreto armado que permitam a sua remoção quando necessário. As estruturas das caixas e tampas deverão ser dimensionadas e executadas, para suportarem o trânsito de veículos pesados em caso de estarem no leito carroçável da rua.

As caixas deverão sofrer reaterro, compactado em camadas, com material também importado.

Boca de Lobo deverá ser confeccionadas na caixa que estará no alinhamento das guias. Caso a caixa fique desalinhada com relação às guias deverão ter sua boca de lobo prolongada até a mesma fazendo as adequações necessárias.

Será medida por unidade de boca de lobo executada (un).

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo simples, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

Preparo da Sub Base:

Em alguns pontos onde percebe-se que as lajotas estão tortas devido a material “borrachudo” da sua base, deverá ser retirada as lajotas e feita a retirada do solo com profundidade de 30 cm. Que será substituído por uma camada de base granular constituída de brita graduada, com 30 cm de espessura compactada. Os agregados deverão ser constituídos de fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração. O espalhamento da camada na pista deverá ser realizado com motoniveladora, distribuindo o material em espessura homogênea acima da dimensionada e na largura indicada em projeto, de maneira que, após a compactação sejam satisfeitas a espessura de projeto = 30,00cm e as inclinações indicadas no corte transversal do pavimento. Após o espalhamento, o material deverá ser umedecido, por meio de caminhão pipa, e compactado por meio de rolo liso vibratório auto-propelido. Para facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada a ser compactada, deverá apresentar um teor de umidade constante, sendo necessário a utilização constante do conjunto caminhão pipa x rolo compactador.

Preparo da Base:

Sobre a lajota, nos locais onde essas se apresentem em bom estado de conservação, e sobre as áreas da sub base reforçada, deverá ser executada uma camada de base granular constituída de uma mistura exclusivamente de produtos de britagem de diversas medidas denominada de brita graduada, com 10 cm de espessura compactada. Os agregados deverão ser constituídos de fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas,



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

macias ou de fácil desintegração. O espalhamento da camada de base na pista deverá ser realizado com motoniveladora, distribuindo o material em espessura homogênea acima da dimensionada e na largura indicada em projeto, de maneira que, após a compactação sejam satisfeitas a espessura de projeto = 5,00cm e as inclinações indicadas no corte transversal do pavimento. Após o espalhamento, o material deverá ser umedecido, por meio de caminhão pipa, e compactado por meio de rolo liso vibratório auto-propelido. Para facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada de base a ser compactada, deverá apresentar um teor de umidade constante, sendo necessário a utilização constante do conjunto caminhão pipa x rolo compactador. O grau de compactação deverá ser de, no mínimo, 100% em relação a massa específica aparente seca máxima, obtida na energia do Proctor Modificado.

Pavimentação Asfáltica:

Imprimação Betuminosa Impermeabilizante: A base de brita graduada, após a varredura de sua superfície, será imprimada com uma pintura de material asfáltico diluído tipo CM-30, em conformidade com a norma DNER – EM 363/97.

Imprimação com Ligante Asfáltico: deverá ser feita uma aplicação de ligante asfáltico sobre a superfície da base imprimada, antes da aplicação da massa asfáltica, objetivando promover a aderência entre as camadas.

Os ligantes asfálticos não devem ser distribuídos quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade. Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura. Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.

Capa Asfáltica: Após a pintura de ligação será executada sobre a base de brita graduada imprimada a capa asfáltica final com Concreto Betuminoso Usinado a



Prefeitura do Município de APIAÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

Quente, na espessura de 3,00 cm compactados. A mistura asfáltica deverá ser colocada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina. Os veículos transportadores deverão, em qualquer ocasião, ter condições de transportar imediatamente toda a produção da usina. Estando as condições climáticas, a superfície, a mistura e o equipamento de acordo com os requisitos destas especificações, o concreto asfáltico deve ser espalhado, de maneira a se obter a espessura total indicada pelo projeto por meio de uma vibro-acabadora. A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: rolagem inicial e rolagem final. A rolagem inicial será executada com rolo de pneus. Após cada cobertura, a pressão dos pneus deve ser aumentada de modo a ser atingida, o mais rápido possível, a pressão de contato pneus – superfície, que permita obter com um menor número de passadas e densidade especificada. A rolagem final será executada com rolo liso, com peso mínimo de 8 (oito) toneladas, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades.

5 - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO E PRAZO

O valor estimado da contratação dos serviços é de **R\$ 368.795,52**, como Recurso Próprio Municipal e um prazo previsto de 4 (quatro) meses para a conclusão das obras de engenharia.

6 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O objeto a ser licitado, pelas suas características e com base nas justificativas acima mencionadas, se dará por meio de licitação, na modalidade de Concorrência Pública, menor preço global, executada pelo regime de empreitada por preço unitário, onde estará se empenhando para oferecer serviços de infraestrutura, solucionar os problemas de alagamentos e melhorias nas condições de habitabilidade do município.

A obra contemplada neste projeto será executada na **Rua Dr Augusto do Amaral - Centro - Apiaí/SP**, e abrangerão os serviços drenagem e pavimentação de vias.

Com estes serviços executados, serão oferecidas aos munícipes, melhorias em sua qualidade de vida, acessibilidade, condições de higiene e segurança.



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

Os serviços serão prestados por empresa especializada, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade pela legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no Projeto Básico.

A prestação dos serviços de engenharia não gera vínculo empregatício entre os empregados da contratada e a administração pública, vedando-se qualquer relação entre eles que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

7 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Não é o caso da contratação em tela, tendo em vista a natureza do objeto, pois há no mercado nacional diversas empresas de engenharia para realização de obras e serviços por preço unitário, o que possibilita ampla concorrência e vantagens à administração pública, propiciando transparência e legalidade para requerida contratação.

Assim, será elaborada pela equipe técnica responsável pelo planejamento da licitação planilha orçamentária acompanhada de sua memória de cálculo onde sejam discriminados os valores unitários estimados de todos os materiais e serviços que serão aplicados na contratação, projeto básico e plantas.

Vale ressaltar que a referência da planilha orçamentária baseada nas tabelas EMOP, SCO-RIO supre a pesquisa de preços de mercado, conforme Decreto Federal nº 7.983, de 08 de abril de 2013 e publicação “Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias públicas – TCU”.

8 - IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

| Ação | Impactos | Atributos | Medidas mitigadoras |
|--------------------------|---|---|----------------------------|
| Alocação de Mão de obra. | Geração de renda, emprego, impostos e tributos; incremento de estrutura produtiva e estrutura de serviço. | Benéfico, direto, local temporário imediato e reversível. | |



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

| | | | |
|--|---|---|--|
| Terraplenagem (cortes, aterros, botaforas e áreas de empréstimo) | Emissão de material particulado, ruído e vibrações; alteração do perfil das encostas; degradação dos solos e riscos de erosão; aumento de carga sólida e redução da disponibilidade hídrica; alteração da paisagem e degradação do patrimônio natural e cultural; modificação na forma de ocupação do solo. | Adverso, direto/indireto, local permanente, imediato/médio e longo prazo e reversível/irreversível. | Otimização da compensação de cortes e de aterros; limitação de terraplenagem às áreas de intervenção; controle de estabilidade geotécnica de taludes; controle de erosão e reabilitação das áreas degradadas; proteção de nascentes e cursos d'água. |
| Remoção de Rocha | Emissão de gases e material particulado; ruídos e vibrações; alteração do perfil das encostas; degradação dos solos e riscos de erosão; alteração da paisagem e degradação do patrimônio natural e cultural. | Adverso, direto, local permanente, imediato, irreversível. | Plano de fogo adequado; controle de estabilidade geotécnica; controle de erosão e reabilitação das áreas degradadas; proteção do patrimônio natural e cultural. |
| Preparação da base e Pavimentação | Alteração do microclima; ruídos e vibrações. | Adverso, direto/indireto, local temporário/permanente, imediato e reversível/irreversível. | Revegetação adequada da faixa de domínio; dimensionamento adequado do sistema de drenagem. |
| Usina de Asfalto | Emissão de gases e material particulado; ruídos e vibrações; alteração da paisagem e conflito de uso do solo local. | Adverso, direto, local temporário, imediato, reversível. | Implantação de sistema de tratamento de emissões; avaliação ambiental dos locais de reabilitação das áreas degradadas. |

Os serviços tais como escavação, escoramento, esgotamento de valas, poços de visita, reaterro, pavimentação etc, seguirão as determinações constantes



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

no Projeto Básico.

A contratada deverá, ainda, respeitar as Normas Brasileiras (NBR) publicadas pela ABNT.

9 - JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

O não parcelamento das obras é mais satisfatório do ponto de vista da eficiência técnica, por manter a qualidade do investimento, haja vista que o gerenciamento permanece o tempo todo a cargo de um mesmo administrador, oferecendo um maior nível de controle pela Administração na execução das obras e serviços, cumprimento de cronograma e observância de prazos com a concentração da responsabilidade da construção e garantia dos resultados.

Ressalta-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediário e final de entrega da obra. Pelas razões expostas, recomenda-se que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou ao complexo do objeto a ser contratado.

10 - CONTRATAÇÃO CORRELATADAS E/OU INTERDEPENDENTES

Durante a etapa de planejamento da contratação, foi definido que a adjudicação do objeto será feita a uma única empresa vencedora, uma vez que as licitantes deverão apresentar atestados de capacidade técnica para a realização do objeto a ser contratado.

11 – ALINHAMENTO COM PLANEJAMENTO

Os serviços objeto dessa contratação serão financiados com recursos próprios da Prefeitura, com o Projeto Básico aprovado pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Obras e Departamento de Engenharia.

12 – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A administração tomará as seguintes providências logo após a



Prefeitura do Município de APIAÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

assinatura do contrato:

- Definição dos servidores que farão parte da equipe de fiscalização das obras;
- Indicar servidores devidamente capacitados para exercer a fiscalização;
- Acompanhamento rigoroso das ações previstas nos projetos apresentados para a realização das adequações e melhorias no objeto a ser contratado.

13 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

Diante do exposto, evidencia-se a viabilidade econômica e técnica da contratação das obras de drenagem e pavimentação dos logradouros públicos descritos anteriormente, consoante o inciso XIII, art. 7º da IN 40 de 22 de maio de 2020, da SEGES/ME. O projeto atenderá as expectativas de uma melhoria significativa da qualidade de vida dos munícipes da cidade de Apiaí.

Apiaí, 16 de Agosto de 2024.

SERGIO VICTOR BORGES BARBOSA
PREFEITO MUNICIPAL DE APIAÍ

SILVANA CARLA TEIXEIRA BATISTA
DPTO. ENGENHARIA DA PMA
CREA - 5061157685