



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 015/2018 EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 005/2018 TIPO DE LICITAÇÃO: MENOR VALOR GLOBAL

O **MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA**, com Prefeitura localizada na Rua Pe. Gerardo Magela Pereira, 02, Centro, Ressaquinha - MG, torna público que fará LICITAÇÃO, na forma da Lei nº 8.666/93 e da Lei Complementar nº 123/2006, com suas devidas alterações, através da Comissão Permanente de Licitação, tipo MENOR PREÇO, destinada à contratação de empresa de engenharia, sob o regime de execução de EMPREITADA GLOBAL.

Leia atentamente todas as disposições deste Edital.

A empresa que deixar de atender às exigências deste Edital será desclassificada.

I - OBJETO DE LICITAÇÃO

O objeto do presente Processo contratação da empresa jurídica de engenharia, com a finalidade de prestar obra e serviços de Engenharia de pavimentação asfáltica e drenagem pluvial de vias urbanas – conforme convênio nº 1491001161/2016 com a Secretaria de Estado de Governo de Minas Gerais, conforme especificações técnicas, planilhas, plantas e minuta de contrato que integram ao presente Edital, contendo os aspectos técnicos.

A obra será fiscalizada e os pagamentos realizados conforme Contrato de Repasse firmado entre o Município e o Governo de Minas Gerais.

Valor aproximado: R\$ 109.239,32.

II - RECEBIMENTO DO ENVELOPE DE HABILITAÇÃO E DO ENVELOPE DE PROPOSTA

Até às 12h30m (Doze horas e trinta minutos) horas do dia **02/04/2018** (Dois de abril de dois mil e dezoito).

Local: Rua Pe. Gerardo Magela, 02, Centro, Ressaquinha/MG (ao lado da Matriz de São José).

Tanto o envelope de Habilitação quanto o envelope de Proposta deverão ser entregue no local, data e horário acima definidos.

III – ABERTURA DOS ENVELOPES

a) De Habilitação:

Data: **02/04/2018** (Dois de abril de dois mil e dezoito)

Horário: 13h00 (Treze horas)

b) De Proposta:

DATA: A ser posteriormente definido pela Comissão, o que constará da data de abertura dos envelopes de Habilitação, ou na mesma data dos envelopes de Habilitação, caso haja desistência expressa dos Licitantes e a critério da Comissão.

IV – DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

1 - Poderão participar desta licitação as empresas regularmente constituídas que atendam a todas as condições do presente edital, do ramo pertinente



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

ao objeto licitado, que estejam cadastradas na Prefeitura Municipal de Ressaquinha ou que atenderem as condições exigidas para o CADASTRAMENTO, até o 3º (terceiro) dia anterior à data do recebimento dos envelopes, ou seja, até o dia **27/03/2018** (vinte e sete de março de dois mil e dezoito).

2 – Não poderão participar do presente certame licitantes declarados inidôneos ou impedidos de participar de licitações ou contratar com a União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

3 – Não será permitida a participação nesta licitação de consórcios juridicamente formados ou em formação, ou de grupos de empresas ou de pessoas físicas.

4 – Não poderá participar do Processo, servidor ou dirigente do Município.

5 – A **microempresa e empresa de pequeno porte** que queira usufruir dos benefícios concedidos pela LC nº 123/2006 **deverá apresentar, conjuntamente à Habilitação:**

a) No caso de microempresa, declaração de que aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais);

b) No caso das empresas de pequeno porte, declaração de que aufera, em cada ano calendário, receita bruta superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais).

c) No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte com início de atividade no ano-calendário corrente, declaração de que não se enquadra na hipótese do § 10 do art. 3º da LC nº 123/2006.

d) Em ambos os casos, **Declaração** de que não se encontra em nenhuma das situações do § 4º do art. 3º da LC nº 123/2006 **e que pretender utilizar para si os benefícios da Lei Complementar nº 123/2006.**

V - DO CREDENCIAMENTO

1 - Será facultado às proponentes participar das sessões, por seu representante legal ou através de representante devidamente credenciado;

2 - O participante, com poderes de representação poderá tomar qualquer decisão relativamente a todas as fases do procedimento licitatório, inclusive desistência e interposição de recursos;

3 - O participante sem poderes de representação não terá legitimidade para defender os interesses da proponente, assinar atas e solicitar consignação de observações que eventualmente julgue necessárias; e

4 - A legitimidade da representação será demonstrada por um dos seguintes documentos, no seu prazo de validade e na abrangência de seu objeto, acompanhada da cédula de identidade ou outro documento de fé pública do representante:

4.1 – Sócio da empresa;

4.2 – Por procuração.

VI - DA HABILITAÇÃO:

1 - O envelope contendo a documentação referente à **HABILITAÇÃO** do licitante deverá ser inteiramente fechado, contendo em sua parte externa, além da razão social e endereço da empresa proponente, os seguintes dizeres:



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

PREFEITURA DE RESSAQUINHA
SERVIÇO DE LICITAÇÃO
PROCESSO Nº 015/2018
TOMADA DE PREÇOS Nº 005/2018
HABILITAÇÃO
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE

Deverão estar inseridos neste envelope, devidamente fechado e inviolado, denominado **ENVELOPE Nº 1** os documentos abaixo relacionados e ordenados.

- Certificado de Registro Cadastral fornecido pela Prefeitura Municipal de Ressaquinha (Cadastro realizado há pelo menos três dias antes da data prevista para abertura da Habilitação – Lei Federal nº 8.666/93);

- Comprovante de cadastro junto ao CREA – Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura.

- Declaração expressa do responsável legal da proponente participante de que a mesma não se encontra inadimplente ou impedida de licitar e nem é objeto de quaisquer restrições ou notas desabonadoras no cadastro de fornecedores de quaisquer órgãos da administração pública direta ou indireta.

- Declaração de que não emprega menores de 18 (dezoito) anos para trabalhos noturnos, perigosos ou insalubres, e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

- Atestado de visita, expedido pelo MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA, o qual não aceitará em tempo algum, alegação de desconhecimento do local, projetos e peculiaridades inerentes às obras e serviços objeto deste. A visita técnica ao local das obras e ou serviços deverá ser feita até três dias antes do previsto para a abertura do envelope de Habilitação;

- Declaração de Responsabilidade Técnica. É vedada, sob pena de não habilitação, a indicação de um mesmo profissional como responsável técnico por mais de uma proponente.

- Declaração de inexistência de vínculo (Anexo IV).

- Declaração de que concorda com todas as condições estabelecidas no presente Edital e documentos pertinentes, bem como da inexistência de fatos supervenientes impeditivos da habilitação;

- Um atestado de capacidade técnica; que seja compatível com o objeto do presente edital

- Autorização Ambiental de Funcionamento, emitida pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD, em situação de validade;

- Declaração de localização e distância da usina de asfalto em relação à desse do Município de Ressaquinha;

Em caso de fabricação do material terceirizada, declaração de disponibilidade da usina firmado pelo responsável da empresa e em papel timbrado.

- Todos os documentos necessários para realização do Cadastro que, porventura, estejam com data de validade vencida, na data de abertura desta Licitação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

Para obter o Certificado de Registro Cadastral fornecido pela Prefeitura Municipal de Ressaquinha (Cadastro realizado há pelo menos três dias antes da data prevista para abertura da Habilitação – Lei Federal nº 8.666/93), será necessária a apresentação dos seguintes Documentos:

- QUANTO À HABILITAÇÃO JURÍDICA:

- Cédula de identidade dos representantes legais da empresa;
- Ato constitutivo, estatuto social ou contrato social em vigor da empresa, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição dos seus atuais administradores;
- Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada da diretoria em exercício.

- QUANTO À REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

- Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda – CNPJ/MF;
- Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual relativo à sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto do Edital;
- Prova de regularidade com as Fazendas Federal (Secretaria da Receita Federal), Estadual e Municipal, emitida pelas respectivas Secretarias de Fazenda da sede da Empresa, inclusive de Certidão de Dívida Ativa da União, expedida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional.
- Certificado de Regularidade do FGTS, expedido pela Caixa Econômica Federal;
- Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, que pode ser emitida pelo sítio eletrônico do Tribunal Superior do Trabalho (Lei Federal nº 12.440/2011).

- QUANTO À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA.

- Demonstrações contábeis do último exercício (balanço), vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios.
- Certidão Negativa de Falência ou Concordata, expedida pelo distribuidor da sede da empresa, com data não anterior a 30 (trinta) dias contados da data prevista para a abertura dos Envelopes de Habilitação.

- QUANTO AO CUMPRIMENTO DO DISPOSTO NO INCISO XXXIII do ART. 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL:

- Declaração do licitante de que não possui em seu quadro de pessoal empregado (s) menor (es) de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesseis) em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1988 (Lei n.º 9.854/99).

OBSERVAÇÕES:

- A ausência ou o prazo de validade vencido de qualquer dos documentos acima implicará na desclassificação da empresa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

– Os documentos poderão ser apresentados em original ou qualquer processo legal de cópia autenticada.

VII - DAS PROPOSTAS:

As propostas deverão ser apresentadas em envelopes lacrados, não grampeados contendo em sua parte externa, além da razão social e endereço do licitante, os seguintes dizeres:

PREFEITURA DE RESSAQUINHA
SERVIÇO DE LICITAÇÃO
PROCESSO Nº 015/2018
TOMADA DE PREÇOS Nº 005/2018
PROPOSTA
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE

Deverá ser apresentado um **ENVELOPE Nº 2**, devidamente fechado e inviolado, denominado **ENVELOPE Nº 2** os documentos abaixo relacionados, ordenados. As folhas deverão, preferencialmente, ser do tamanho A4. A folha de rosto deverá conter a mesma indicação do **ENVELOPE Nº 2**. Deverá conter um índice dos documentos, com as páginas correspondentes, numeradas em ordem crescente e rubricadas por elemento credenciado do proponente.

- CARTA-PROPOSTA DE PREÇOS.

A carta-proposta de preços deverá ser apresentada datilografada ou impressa por computador, sem rasura ou entrelinhas e deverá conter:

- a) Razão social, endereço, telefone, e-mail e o CNPJ/MF da proponente;
- b) Nome do titular ou do representante legalmente constituído com a respectiva assinatura;
- c) Data;
- d) Valor total da proposta em moeda brasileira corrente, grafado em algarismos e por extenso;
- e) Valor unitário da proposta de cada item a ser executado, em moeda brasileira corrente, grafado em algarismos e por extenso.
- f) Prazo de execução das obras em dias corridos no período estipulado no presente Edital – 90 (noventa) dias.
- g) Prazo de validade da proposta mínimo de 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da data da abertura das propostas pela Comissão de Licitações do MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA.
- h) Cronograma físico-financeiro elaborado conforme os marcos contratuais de medição.

7.1 – PLANILHA DE SERVIÇOS.

A planilha de serviços deverá ser apresentada datilografada ou impressa por computador, sem rasura ou entrelinhas, deverá conter:

- a) Razão social, endereço, telefone, e-mail e o CNPJ/MF da proponente;
- b) Obras e serviços e projeto;
- c) Data;



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

d) Item, discriminação do serviço, unidade, quantidade, preço unitário, preço parcial e total;

e) Nome do titular ou do representante legalmente constituído com a respectiva assinatura.

7.2 – PREÇOS UNITÁRIOS DA PROPOSTA.

7.2.1. – Os preços unitários propostos por todas as empresas proponentes, deverão ser apresentados em moeda corrente brasileira, reais (R\$) e por item de serviços, de conformidade com o projeto, as especificações e as demais peças fornecidas pelo MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA.

7.2.2. – Os preços unitários propostos, por item de serviços, deverão incluir materiais, equipamentos, aparelhos, ensaios, controle tecnológico de qualidade, cumprimento dos Órgãos de Meio-Ambiente, mão de obra, impostos, taxas, encargos sociais, trabalhistas e previdenciário, infortúnio no trabalho, administração, lucro, instalação de canteiro de obras, mobilizações e desmobilizações, limpeza final da obra e quaisquer outras despesas incidentes sobre elas e demais serviços.

7.2.3. - A proponente deverá apresentar a composição do BDI (Benefício e despesas Indiretas). A Comissão de Licitações ainda, para melhor avaliação, poderá solicitar detalhamento mais apurado dos custos unitários, devendo este ser apresentado no prazo de 05 (cinco) dias seguintes ao pedido.

7.3 – QUANTIDADES.

7.3.1. – A discriminação dos serviços e das quantidades deverá ser determinada pela proponente e serão de inteira responsabilidade da mesma. Estas deverão ser determinadas com base no projeto básico, nas especificações, nas recomendações dos Órgãos do Meio-Ambiente, nas demais peças e documentos fornecidos pelo licitador, não podendo a proponente arguir omissões, enganos, erros ou outros fatores para alterar, posteriormente, o valor global proposto. A discriminação dos serviços e as quantidades, quando fornecidas pelo licitador são meramente ilustrativas.

7.4 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

7.4.1 - Deverá ser apresentado cronograma físico-financeiro, devidamente preenchido que espelhe o respectivo equilíbrio físico-financeiro, de todo o projeto ora licitado.

7.5 - DISPOSIÇÕES REFERENTES À PROPOSTA DE PREÇOS

- A apresentação da proposta de preços na licitação será considerada como evidência de que a proponente examinou completamente os projetos, as especificações, os relatórios de Meio-Ambiente e demais documentos, que os comparou entre si, e que obteve as informações necessárias e satisfatórias sobre qualquer ponto duvidosa, antes de preparar a sua proposta de preços, e que os documentos da licitação lhe permitiram preparar uma proposta de preços completa e satisfatória.

- Fica entendido que os projetos, as peças gráficas, as especificações, os relatórios ambientais e os documentos são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe que se mencione em um e se omita em outro será considerado especificado e válido.

- Os preços unitários propostos deverão ser completos e suficientes para a execução das obras e serviços a serem contratados por força deste, não sendo



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

aceitas reivindicações futuras para pagamento adicional decorrente de má interpretação do Edital ou do respectivo contrato de empreitada.

– A Comissão de Licitações fará conferência das planilhas de serviço, que contêm os preços unitários e as quantidades propostas. Constatando-se erro aritmético, erro no quantitativo e unitário ou erro de anotação no preenchimento, fica facultado à Comissão efetuar as devidas correções, de forma que a comissão deverá relatar de maneira clara o erro e o critério usado para corrigi-lo, prevalecendo o valor global corrigido que seja para mais ou para menos. O preço global será atualizado para fins de novo julgamento, de forma que a Comissão de Licitação visará à proposta mais vantajosa para o Município.

– No caso de haver divergência entre os quantitativos, valores unitários e total na PLANILHA prevalecerá o valor unitário.

Serão desclassificadas as propostas que:

a) Não atendam às exigências deste edital e anexos ou imponham condições;

b) Sejam omissas, vagas ou apresentem irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento;

c) Apresentem preços ou vantagens baseadas nas ofertas das demais licitantes;

d) Contenham preços excessivos ou manifestamente inexequíveis;

e) Contenha rasura.

VIII – DO JULGAMENTO

No julgamento serão observados os dispositivos da Lei Federal 8.666/93 e suas alterações e as disposições deste Edital.

O julgamento das propostas será realizado em função do tipo “Menor Preço Global” classificando-se em primeiro lugar a licitante cuja proposta estiver de acordo com a especificação do presente Edital e ofertar o menor preço.

Em caso de empate adotar-se-á o critério estabelecido no § 2º do art. 45 da Lei 8.666/93 e suas alterações.

O resultado do julgamento das propostas será anunciado pela Comissão.

Do julgamento será lavrada ata circunstanciada em que será proclamado o resultado classificatório das propostas e observará ainda ao que dispõe a Lei Complementar Federal nº 123/2006.

No julgamento da Habilitação e/ou Propostas a Comissão de Licitação poderá, a seu critério, solicitar o assessoramento técnico de órgãos ou de profissionais especializados para assessoramento.

Observação: O envelope de Proposta das Empresas que forem consideradas inabilitadas será devolvido à mesma, devidamente lacrado, após expirado o prazo de recurso da fase de habilitação ou após concluído o processo de julgamento dos recursos porventura impetrados.

IX - DA EXECUÇÃO E DO PAGAMENTO

Os serviços serão realizados obedecendo aos aspectos técnicos e serão pagos conforme Contrato a ser firmado (Minuta Contratual anexa).



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

X - DOS RECURSOS

É facultado a qualquer proponente formular reclamações e impugnações no transcurso das sessões públicas da licitação, para que constem em ata dos trabalhos.

Cabe à Administração Municipal e à proponente observarem o disposto no artigo 109 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações.

XI – FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DA OBRA

A fiscalização da execução das obras será feita por elemento devidamente credenciado, com responsabilidades específicas.

A contratada deverá permitir que funcionários, engenheiros, especialistas e demais peritos enviados pela contratante:

a) inspecionem a qualquer tempo a execução das obras e/ou serviços.

b) examinem os registros e documentos que considerem necessários conferir.

No desempenho destas tarefas, deverão os técnicos da contratante, contar com a total colaboração da contratada.

A contratada deverá manter em todos os locais de serviços um perfeito sistema de sinalização e segurança, principalmente nos de trabalho em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho.

A contratada deve manter nas obras e/ou serviços um projeto completo, o qual deverá ficar reservado para o manuseio da fiscalização e do pessoal do órgão financiador das obras e/ou serviços.

A execução de serviços aos domingos e feriados somente será permitida com autorização prévia da fiscalização.

Caso a contratada não execute, total ou parcialmente, qualquer dos itens ou serviços previstos, a contratante reserva-se o direito de executá-los diretamente ou através de terceiros. Ocorrendo a hipótese mencionada, a então contratada responderá pelos custos, através de glosas de créditos e/ou cauções e/ou pagamento direto, inclusive podendo ser declarada inidônea, ficando suspensa de firmar contrato pelo prazo de até 2 (dois) anos, conforme a gravidade da infração e dos danos decorrentes. Estas sanções serão aplicadas sem prejuízo de outras, previstas no art. 87 da Lei Federal nº 8.666/93.

Assim que a execução das obras e/ou serviços for concluída, de conformidade com o contrato de empreitada, será emitido como único comprovante de execução da mesma, Termo de Recebimento Provisório, no prazo de 15 (quinze) dias úteis contados do recebimento da comunicação escrita nesse sentido da contratada, o qual será assinado pela fiscalização.

Em até 60 (sessenta) dias corridos do recebimento provisório, será procedido recebimento definitivo, através de comissão especificamente designada pela



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

contratante, ocasião em que será lavrado o Termo de Recebimento Definitivo. Durante esse período, a contratada terá sob sua responsabilidade o perfeito funcionamento os serviços por ela construídas. Qualquer falha construtiva ou de funcionamento deverá ser prontamente reparada pela contratada, estando esta sujeita, ainda às sanções previstas.

Mesmo com a expedição pela contratante do Termo Definitivo das Obras e Serviços, a contratada não ficará isenta e nem excluídas das responsabilidades civis pela solidez e segurança das mesmas, sujeitando-se, para tanto, aos termos da legislação vigente.

XII – SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO.

A contratada deverá fornecer a todos os trabalhadores o tipo adequado de equipamento de proteção individual – EPI.

A contratada deverá treinar e tornar obrigatório o uso do EPI.

O equipamento de proteção individual fornecido ao empregado deverá, obrigatoriamente conter a identificação da contratada.

A contratada, em qualquer hipótese, não se eximirá da total responsabilidade culposa quanto às legislações trabalhista e previdenciária, bem como suas Portarias e Normas, nem quando a segurança individual e coletiva de seus trabalhadores.

Deverão ser observadas pela contratada todas as condições de higiene e segurança necessárias à preservação da integridade física de seus empregados, ao patrimônio da contratante e de outrem, e aos materiais envolvidos nas obras e ou serviços.

Somente está autorizado a executar obras e/ou serviço para a contratante a contratada que possuir profissionais qualificados e que estejam instruídos quanto às precauções relativas ao seu trabalho e apresentem estado de saúde compatível com as atividades desenvolvidas; portanto, os trabalhos nunca deverão ser executados sem que sejam analisados os riscos previstos, os sistemas de proteção individual e coletiva e estado geral das ferramentas e equipamentos utilizados.

Cabe à contratada solicitar à contratante a presença imediata do responsável pela fiscalização em caso de acidentes nas obras e/ou nos bens de terceiros, para que seja providenciada a necessária perícia.

XIII – MATERIAIS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.

Todos os materiais, máquinas e equipamentos a serem utilizados nas obras e ou serviços serão fornecidos pela contratada, tendo seus custos com aquisição, com transporte, com armazenamento ou em decorrência da utilização nos preços unitários propostos.

Todos os materiais que forem utilizados nas obras e/ou serviços deverão ser melhor qualidade, obedecer às especificações e serem aprovados pela fiscalização, antes de sua aquisição ou confederação.

A responsabilidade pelo fornecimento, em tempo hábil, dos materiais, máquinas e equipamentos será exclusivamente da contratada. Ela não poderá solicitar prorrogação do prazo de execução, nem justificar retardamento na conclusão das obras e/ou serviços em decorrência do fornecimento deficiente dos mesmos.

XIV – CONDIÇÕES FINAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

a) a Administração se reserva o direito de revogar ou anular esta licitação, parcial ou totalmente, bem como rejeitar qualquer proposta ou dadas elas, desde que as mesmas não atendam às condições estabelecidas neste Edital, sem que caiba à proponente, a qualquer tempo, o direito de qualquer reclamação ou indenização, seja de que natureza for;

b) a contratada não poderá ceder o contrato, no todo ou em parte, a nenhuma pessoa física ou jurídica, sem autorização prévia e expressa, da contratante;

c) a Contratada deverá manter, no local das obras e/ou serviços, preposto aceito pela contratante, para representá-la na execução do contrato;

d) a Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir, às suas expensas, no total ou em parte o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções da execução ou de materiais empregados;

e) as propostas que não atenderem as condições desta Licitação, que oferecerem vantagens nela não previstas ou contiverem preços excessivos ou manifestamente inexequíveis, serão desclassificadas;

f) o fato de apresentar proposta é tido como aceitação de todas as condições dispostas neste Edital;

g) as obrigações assumidas em face deste Processo estão sujeitas às penalidades legais, caso sejam descumpridas;

h) o objeto será recebido e aceito após sumária inspeção realizada pelos órgãos técnicos da Prefeitura, podendo ser rejeitado caso desatenda as especificações exigidas;

i) nos casos de divergência entre o preço unitário e o preço global, prevalece o valor estabelecido no preço global da proposta;

j) a Comissão se faculta no direito de prorrogar os horários previstos neste Edital por 10 (dez) minutos no máximo;

k) a Administração Municipal, a seu critério, poderá acrescentar ou suprimir as quantidades unitárias ou globais do Anexo Único, em até 25% (vinte e cinco por cento).

XV – CONDIÇÕES FINAIS

Integram este Edital, dele fazendo parte como se transcrito em seu corpo, os seguintes anexos:

ANEXO I – Minuta de Contrato;

ANEXO II - Modelo de Declaração de Não Empregar Mão de Obra Infantil;

ANEXO III – Modelo de Declaração de Micro ou Pequena Empresa e de utilizar os benefícios da Lei Complementar nº 123/2006 e suas alterações (opcional);

ANEXO IV – Declaração de inexistência de vínculo.

Informações complementares poderão ser obtidas no endereço indicado para recebimento das propostas, ou pelo telefone nº (32) 3341-1259.

Ressaquinha/MG, 13 de março 2018

FREDE SILVÉRIO DE OLIVEIRA
Presidente da Comissão Permanente de Licitações



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

MINUTA DO CONTRATO (Anexo I) CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Pelo presente instrumento particular, de um lado o **MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA**, Pessoa Jurídica de Direito Público, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.094.847/0001-48, com sede à Rua Pe. Gerardo Magela, 02, Centro, nesta cidade, neste ato, representada pelo seu Prefeito Municipal, **MANOEL DA SILVA RIBEIRO**, brasileiro, casado, residente e domiciliado em Ressaquinha/MG, médico, portador do CPF nº _____ e da Carteira de Identidade _____, doravante denominado simplesmente de **MUNICÍPIO** e, de outro lado, a Empresa Jurídica _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, neste ato representada pelo seu diretor, Sr. _____ (qualificar) , doravante denominado simplesmente de **CONTRATADO**, ajustam entre si, um contrato de prestação de serviços de engenharia, tudo de conformidade com a Lei nº 8.666/93 e alterações introduzidas posteriormente, especialmente em conformidade com o Processo Licitatório nº 015/2018 Tomada de Preços nº 005/2018, e ainda sob as cláusulas e condições a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

Contratação da empresa jurídica de engenharia, com a finalidade de prestar obra e serviços de Engenharia de pavimentação asfáltica e drenagem pluvial de vias urbanas – conforme convênio nº 1491001161/2016 com a Secretaria de Estado de Governo de Minas Gerais, conforme especificações técnicas, planilhas, plantas e minuta de contrato que integram ao presente Edital, contendo os aspectos técnicos.

A obra será fiscalizada e os pagamentos realizados conforme Contrato de Repasse firmado entre o Município e o Governo de Minas Gerais.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

O CONTRATADO se compromete a prestar os serviços objeto deste Contrato, nos termos das planilhas e plantas que instruíram o Processo Licitatório destacado em epígrafe e dentro do prazo de que trata este instrumento, fornecendo todo o material e a mão-de-obra técnica necessária para a conclusão dos mesmos.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PREÇO

O MUNICÍPIO pagará ao CONTRATADO pelos serviços previstos neste instrumento, a importância global de R\$ _____ (_____ reais).

CLÁUSULA QUARTA - DO PAGAMENTO

Os pagamentos das obras e serviços ora contratados serão efetuados em moeda brasileira, pelo Município, após as devidas medições pelo Serviço de Engenharia, desde que atendidas as condições para liberação das parcelas, a saber:

- a) o faturamento deverá ser apresentado e protocolado em 2 (duas) vias, na sede administrativa da contratante;
- b) a fiscalização procederá às medições mensais baseadas nos serviços realizados, para que se permita a elaboração do processo de faturamento.
- c) o faturamento deverá ser apresentado, conforme segue, de modo a padronizar condições e formas de apresentação de nota fiscal com discriminação



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

resumida dos serviços executados de acordo com o cronograma físico-financeiro, período da execução da etapa, número de licitação, número deste contrato, e outros que julgar convenientes.

d) demonstrativos de dados referentes ao FGTS/INSS;

e) cópia da guia de recolhimento da Previdência Social – GRPS do último recolhimento devido, quitada e autenticada em Cartório, de conformidade com o demonstrativo de dados referentes ao FGTS/INSS, exclusivo para cada obra e/ou serviço;

f) cópia da guia do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS do último recolhimento devido, quitada e autenticada em Cartório, de conformidade com o demonstrativo de dados referentes ao FGTS/INSS, exclusivo para cada obra e/ou serviço;

g) a liberação da 1ª (primeira) parcela está condicionada à quitação

junto ao:

g.1) CREA através de ART;

g.2) INSS através de matrícula e/ou CND; e

g.3) FGTS/CAIXA através do CRS/FGTS.

CLÁUSULA QUINTA - DOS DIREITOS

I - São direitos do MUNICÍPIO:

a) Modificar o presente instrumento, unilateralmente, para melhor adequação às finalidades de interesse público, respeitados os direitos do CONTRATADO;

b) Aplicar a Legislação referente ao Direito Administrativo na execução deste Instrumento, bem como resolver os casos omissos;

c) Fiscalizar a perfeita execução dos serviços objeto deste instrumento;

d) Descontar do valor a ser pago ao Contrato, os encargos tributários, definidos na Legislação em vigor.

II - São direitos do CONTRATADO:

a) Cobrar por serviços realizados pelo CONTRATADO e que não constitua objeto deste instrumento, observadas as normas de contratação pertinente.

CLÁUSULA SEXTA - DAS OBRIGAÇÕES

I - São obrigações do MUNICÍPIO:

a) Efetuar o pagamento nos termos estabelecidos neste Instrumento;

b) Acompanhar a execução dos serviços.

II - São obrigações do CONTRATADO:

a) Manter durante toda a execução deste instrumento em compatibilidade com as obrigações assumidas e condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

b) Recolher os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, resultantes da execução do presente instrumento;

c) Garantir a Administração Pública o pagamento dos encargos previstos na alínea anterior, não acarretando a mesma, nenhuma responsabilidade quanto ao recolhimento, desde que efetivamente eles sejam efetuados;

d) Dar garantia dos serviços prestados, pelo prazo nunca inferior a 1 (um) ano;

e) Fornecer material de ótima qualidade e aplicar somente mão-de-obra especializada e equipamentos, nos termos definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

f) Apresentar cópia dos recolhimentos previdenciários da mão-de-obra aplicada, bem como demais documentos comprobatórios, como GFIP.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS RESPONSABILIDADES

O CONTRATADO é responsável pelos equipamentos cedidos, bem como, pela mão-de-obra aplicada.

b) A fiscalização ou o acompanhamento da execução deste contrato pelos órgãos competentes do MUNICÍPIO não exclui nem reduz a responsabilidade do CONTRATADO nos termos da legislação referente a licitações e contratos administrativos.

CLÁUSULA OITAVA - DA RESCISÃO

O presente instrumento poderá ser rescindido pelo não cumprimento das cláusulas estipuladas neste instrumento, considerando ainda o disposto nos artigos 77, 78 e 79 da Lei nº 8.666/93, quando pertinentes e ainda se, no prazo fixado neste Instrumento, não for apresentado o comprovante de efetuação da garantia.

CLÁUSULA NONA - DA MULTA

Ressalvado o direito de defesa, serão cominadas as seguintes penalidades, sem prejuízo da ação civil e criminal que couber, para a não execução, no todo ou em partes, das obras e serviços, a saber:

9.1 – Multa de até 0,1% (um décimo por cento):

a) Do valor dos serviços não executados, de cada parcela mensal do cronograma físico-financeiro, por dia consecutivo que exceder a data prevista para sua conclusão.

b) Do valor contratual por dia consecutivo que exceder a data prevista para conclusão das obras e/ou serviços;

9.2 - Multa de até 1% (um por cento) do valor contratual quando, por ação, omissão ou negligência, que as partes infringirem quaisquer das demais obrigações contratuais;

9.3 – Multa de até 5% (cinco por cento) do valor total da fatura do mês da ocorrência quando a contratada não cumprir as exigências relativas aos equipamentos de proteção individual – EPI;

9.4 – Suspensão do direito de participar em licitação ou de contratar obras e serviços, custeados com recursos do MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA, pelo prazo de até 02 (dois) anos quando, por culpa comprovada da proponente/contratada, ocorrer a rescisão administrativa do contrato.

9.5 – A multa será cobrada pela contratante de acordo com o estabelecido pela legislação pertinente. Caso a contratada não venha a recolher a multa devida dentro do prazo determinado, a mesma será descontada do valor das parcelas de pagamento vincendas.

9.6 – As multas serão aplicadas após autuação, seguida de notificação para a defesa, que deverá ser apresentada em até 5 (cinco) dias úteis.

9.7 – A aplicação de multa não exime as partes de pleitearem em juízo a indenização dos prejuízos acaso sofridos.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA VIGÊNCIA



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

O prazo de vigência do presente contrato é de 120 (cento e vinte) dias após a assinatura deste Instrumento, podendo ser prorrogado por acordo entre as partes e celebração do competente Termo Aditivo.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – FISCALIZAÇÃO DA OBRA

10.1 – A fiscalização da execução das obras será feita por elemento devidamente credenciado, com responsabilidades específicas.

10.2 – A contratada deverá permitir que funcionários, engenheiros, especialistas e demais peritos enviados pela contratante:

a) inspecionem a qualquer tempo a execução das obras e/ou serviços.

b) examinem os registros e documentos que considerem necessários conferir.

10.3 – No desempenho destas tarefas, deverão os técnicos da contratante, contar com a total colaboração da contratada.

10.4 – A contratada deverá manter em todos os locais de serviços um perfeito sistema de sinalização e segurança, principalmente nos de trabalho em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho.

10.5 – A contratada deve manter nas obras e/ou serviços um projeto completo, o qual deverá ficar reservado para o manuseio da fiscalização e do pessoal do órgão financiador das obras e/ou serviços.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

12.1 – A contratada deverá fornecer a todos os trabalhadores o tipo adequado de equipamento de proteção individual – EPI.

12.2 – A contratada deverá treinar e tornar obrigatório o uso do EPI

12.3 – O equipamento de proteção individual fornecido ao empregado deverá, obrigatoriamente conter a identificação da contratada.

12.4 – A contratada, em qualquer hipótese, não se eximirá da total responsabilidade culposa quanto as legislações trabalhista e previdenciária, bem como suas Portarias e Normas, nem quando a segurança individual e coletiva de seus trabalhadores.

12.5 – Deverão ser observadas pela contratada todas as condições de higiene e segurança necessárias à preservação da integridade física de seus empregados, ao patrimônio da contratante e de outrem, e aos materiais envolvidos nas obras e ou serviços.

12.6 – Somente está autorizado a executar obras e/ou serviço para a contratante a contratada que possuir profissionais qualificados e que estejam instruídos quanto às precauções relativas ao seu trabalho e apresentem estado de saúde compatível com as atividades desenvolvidas; portanto, os trabalhos nunca deverão ser executados sem que sejam analisados os riscos previstos, os sistemas de proteção individual e coletiva e estado geral das ferramentas e equipamentos utilizados.

12.7 - A contratante atuará objetivando o total cumprimento das normas, estando autorizada a interditar serviços ou parte deste em caso do não cumprimento das exigências da lei. Se houver paralisações, estas não serão caracterizadas como justificativa por atraso nas obras e/ou serviços.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – MATERIAIS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

13.1 – Todos os materiais, máquinas e equipamentos a serem utilizados nas obras e ou serviços serão fornecidos pela contratada, tendo seus custos com aquisição, com transporte, com armazenamento ou em decorrência da utilização nos preços unitários propostos.

13.2 – Todos os materiais que forem utilizados nas obras e/ou serviços deverão ser melhor qualidade, obedecer às especificações e serem aprovados pela fiscalização, antes de sua aquisição ou confederação.

13.3 – A responsabilidade pelo fornecimento, em tempo hábil, dos materiais, máquinas e equipamentos será exclusivamente da contratada.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA GARANTIA

14. 1 - A licitante vencedora prestará garantia ao Contrato em valor correspondente a **3% (três por cento)** do seu valor global, que lhe será devolvida após o término da vigência contratual, mediante solicitação por escrito, descontado, se for o caso, o valor das multas porventura aplicadas e ainda não-pagas pela empresa licitante vencedora.

14.2 - Caberá à licitante vencedora optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

- I. **caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;**
- II. **seguro-garantia;**
- III. **fiança bancária.**

14.3 - A Garantia, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

14.4 - A Garantia do Contrato, será devolvida 30 (trinta) dias após a última medição, uma vez constatado o perfeito cumprimento do Contrato.

14.5 - A devolução das retenções não exime a Contratada das suas responsabilidades legais e contratuais;

14.6 – A comprovação de ter efetuado a garantia, por quaisquer de seus meios, deverá ser apresentada ao MUNICÍPIO no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, após a data de assinatura deste instrumento, sob pena de rescisão do contrato e aplicação das demais penalidades cabíveis.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA- DO INÍCIO DAS OBRAS

Fica deliberado que as obras somente serão iniciadas após a garantia de que trata a cláusula anterior ser efetivada e mediante prévia disponibilização dos recursos pelo Governo de Minas Gerais.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA- DA DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA

As despesas decorrentes da execução do presente contrato, correrão por conta da dotação orçamentária 2.06.03.15.451.0016.1.0016.4.4.90.51

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DO FORO

Fica eleito o foro desta Comarca para dirimir as questões resultantes do presente instrumento ou de sua execução, com expressa renúncia de qualquer outro.

E assim por estarem justas e acordadas, firmam as partes o presente contrato em 02 (duas) vias de igual teor e forma com 02 (duas) testemunhas instrumentárias, para que produza jurídicos e legais efeitos.

Ressaquinha/MG, _____ de 2018.

Assinaturas



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

ANEXO II

MODELO DE DECLARAÇÃO

À

Comissão de Licitação do Município de Ressaquinha (Poder Executivo).

Rua Padre Gerardo Magela, 02, Centro (ao lado da Matriz de São José)

Referência: PROCESSO LICITATÓRIO Nº 015/2018

TOMADA DE PREÇOS Nº 004/2018

(EMPRESA)
INSCRITA NO C.N.P.J. Nº _____, POR INTERMÉDIO DE SEU
REPRESENTANTE LEGAL _____ O (A) SR (A)

(NOME DO RESPONSÁVEL)

PORTADOR DA CARTEIRA DE IDENTIDADE Nº _____ E DO C.P.F. Nº _____,
DECLARA PARA FINS DO DISPOSTO NO ARTIGO 27 INCISO V DA
LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993, ACRESCIDO PELA LEI Nº 9.854 DE 27 DE OUTUBRO DE
1999 QUE NÃO EMPREGA MENOR DE DEZOITO ANOS EM TRABALHO NOTURNO, PERIGOSO
OU INSALUBRE E NÃO EMPREGA MENOR DE DEZESSEIS ANOS.

RESSALVA: EMPREGA MENOR, A PARTIR DE QUATORZE ANOS, NA CONDIÇÃO DE APRENDIZ
()

(SE POSITIVO MARCAR COM UM X)

_____, _____ DE _____ DE 2018

Obs.: Identificação, assinatura do representante legal e carimbo padronizado da empresa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

ANEXO III

MODELO DE DECLARAÇÃO

À

Comissão de Licitação do

Município de Ressaquinha (Poder Executivo).

Rua Padre Gerardo Magela, 02, Centro (ao lado da Matriz de São José)

Referência: PROCESSO LICITATÓRIO Nº 015/2018

TOMADA DE PREÇOS Nº 005/2018

A empresa _____ com sede na _____ (endereço completo), regularmente inscrita no CNPJ sob o nº _____, pelo seu sócio diretor, o Sr. _____, portador(a) do CPF nº _____ e da Carteira de Identidade nº _____, **DECLARA**, sob as penas da lei, que não se encontra em nenhuma das situações do § 4º do art. 3º da LC nº 123/2006 e que pretender utilizar para si os benefícios da Lei Complementar nº 123/2006.

Declara ainda mais que:

a) No caso de micro-empresa, declaração de que aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais);

b) No caso das empresas de pequeno porte, declaração de que aufera, em cada ano calendário, receita bruta superior a R\$ 360,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais).

c) No caso de micro-empresa ou empresa de pequeno porte com início de atividade no ano-calendário corrente, declaração de que não se enquadra na hipótese do § 10 do art. 3º da LC nº 123/2006.

Local e data

Nome e assinatura do responsável pela empresa



PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA

Estado de Minas Gerais

CNPJ 18.094.847/0001-48

Rua Pe. Geraldo Magela Pereira, 02 – CEP 36270-000

Telefax (32) 3341-1259

ANEXO IV

MODELO DE DECLARAÇÃO

MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE VÍNCULO

A Empresa, CNPJ nº....., situada na Rua, nº....., na cidade de, neste ato representado por seu(sua) titular Sr.(a)....., (nacionalidade), (estado civil), portador da Carteira de Identidade Civil nº....., CPF nº....., declara que não possui em seu quadro societário, servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista, que impossibilite a sua participação no Processo Licitatório nº 015/2018 – Tomada de Preço nº 005/2018.

-----de-----de _____.

Local, dia e mês



MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA
Rua Padre Geraldo Magela, 02 – Bairro Centro –
CEP: 36.270.000 — Fone: (32) 3341.1259

AMMA - Associação dos Municípios da Micro Região da Mantiqueira
Rua José Pimentel, 280, Bairro Diniz II - Barbacena - MG CEP 36202-280-
Tel. (32) 3332-3177

ANEXO II

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

PREFEITURA: RESSAQUINHA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

FOLHA Nº:

DATA: MAIO- 2016

LOCAL: VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO

FORMA DE EXECUÇÃO:

REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: LESTE - DEZEMBRO/2015

DIRETA

INDIRETA

PRAZO DE EXECUÇÃO: 3 MESES

LDI (*) 26,94%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO S/ LDI	PREÇO UNITÁRIO C/ LDI	PREÇO TOTAL
1		INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA					R\$ 1.471,56
1.1	IIO-PLA-005	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8. EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCALVADO PINTADAS NA FRENTE E NO VERSO COM FUNDO ANTICORROSIVO E TINTA AUTOMOTIVA. FRENTE: PINTURA AUTOMOTIVA FUNDO AZUL. TEXTO: PLOTTER DE RECORTE PELÍCULA BRANCA E PARTE INFERIOR: APLICAÇÃO DAS MARCAS EM COR CONFORME MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL DO GOVERNO DE MINAS	UN	1,00	1.159,26	1.471,56	1.471,56
1.2	DEM-PAV-005	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	2 185,05	Serviços a serem executados pela Prefeitura Municipal por Administração Direta, com recursos próprios, sem ônus para o convênio		
2.		AV. EXPEDICIONÁRIO JOSÉ PINTO CARVALHO (ASFALTO)					
2.1		OBRAS VIÁRIAS					
2.1.1	OBR-VIA-125	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO COM PROCTOR NORMAL	M2	2 185,05	1,00	1,27	56.223,64
2.1.2	OBR-VIA-015	ESCAVAÇÃO E CARGA COM TRATOR E CARREGADEIRA (MATERIAL DE 1ª CATEGORIA)	M3	327,76	3,28	4,16	2.773,70
2.1.3	OBR-VIA-410	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT 0 A 10 KM (2 KM - ESCAVAÇÃO)	M3	1.048,82	0,62	0,79	1.364,66
2.1.4	OBR-VIA-145	EXECUÇÃO DE BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM PROCTOR INTERMEDIÁRIO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, DESCARGA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DO MATERIAL, EXCLUSIVE AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL	M3	327,76	11,80	14,98	825,45
2.1.5	OBR-VIA-410	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT 0 A 10 KM - (BICA CORRIDA - 5,7 KM)	TXKM	3.362,79	0,62	0,79	4.909,45
2.1.6	OBR-VIA-435	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT ACIMA DE 50 KM (157KM - IMPRIMAÇÃO)	TXKM	411,66	0,37	0,47	2.646,61
2.1.7	OBR-VIA-160	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM MATERIAL BETUMINOSO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO DENTRO DO CANTEIRO DE OBRAS	M2	2.185,05	2,96	3,76	193,35
2.1.8	OBR-VIA-435	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT ACIMA DE 50 KM (157KM - PINTURA DE LIGAÇÃO)	TXKM	147,02	0,37	0,47	69,05
2.1.9	OBR-VIA-165	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM MATERIAL BETUMINOSO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO DENTRO DO CANTEIRO DE OBRAS	M2	1.872,90	0,79	1,00	1.878,19
2.1.10	OBR-VIA-410	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT 0 A 10 KM (5,70 KM - AGREGADO AREIA)	TXKM	74,56	0,62	0,79	58,68
2.1.11	OBR-VIA-410	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT 0 A 10 KM (5,70 KM - AGREGADO BRITA)	TXKM	423,52	0,62	0,79	333,32
2.1.12	OBR-VIA-380	TRANSPORTE DE PMF/CBUQ PARA CONSERVAÇÃO DMT 10 A 15 KM -(12,4 KM CBUQ)	M3XKM	696,72	0,78	0,99	689,84
2.1.13	OBR-VIA-180	EXECUÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) COM MATERIAL BETUMINOSO, INCLUINDO FORNECIMENTO DOS AGREGADOS E TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO DENTRO DO CANTEIRO DE OBRAS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO E AGREGADOS ATÉ A USINA	M3	56,19	452,46	574,35	32.271,16
2.2		DRENAGEM PLUVIAL					50.850,69
2.2.1	TER-ESC-055	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL H <= 1,50 M	M3	107,42	4,95	6,28	674,99
2.2.2	TER-API-005	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE	M2	77,23	12,91	16,39	1.265,64
2.2.3	TER-ATE-015	ATERRO COMPACTADO MANUAL, COM SOQUETE	M3	91,69	38,18	48,47	4.443,82
2.2.4	DRE-TUB-040	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES PS1 D = 300 MM	M	30,00	52,28	66,36	1.990,93
2.2.5	DRE-TUB-065	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 400 MM	M	97,05	71,65	90,95	8.826,94
2.2.6	DRE-TUB-075	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 600 MM	M	5,00	123,55	156,83	784,17

ANEXO II

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

PREFEITURA: RESSAQUINHA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

FOLHA Nº:

LOCAL: VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO

DATA: MAIO- 2016

REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: LESTE - DEZEMBRO/2015

FORMA DE EXECUÇÃO:

PRAZO DE EXECUÇÃO: 3 MESES

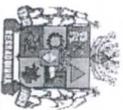
 DIRETA INDIRETA

LDI (*) 26,94%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO S/ LDI	PREÇO UNITÁRIO C/ LDI	PREÇO TOTAL
2.2.7	DRE-BOC-010	BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	UN	6,00	784,13	995,37	5.972,25
2.2.8	DRE-POÇ-005	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO A DN 500, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	UN	2,00	1.419,81	1.802,31	3.604,61
2.2.9	DRE-POÇ-010	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO A DN 600, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	UN	1,00	1.503,80	1.908,92	1.908,92
2.2.10	ABE-LAJ-005	LAJE CIRCULAR PARA BOCA DE POÇO, CONCRETO FCK = 15 MPA, E = 8 A 10 CM	UN	3,00	310,83	394,57	1.183,70
2.2.11	DRE-DES-020	DESCIDA D'ÁGUA TIPO DEGRAU DN 800, EXCLUSIVE BOTA FORA	M	6,15	696,63	884,30	5.438,46
2.2.12	DRE-ALA-010	ALA DE REDE TUBULAR DN 600, EXCLUSIVE BOTA FORA	UN	1,00	784,66	996,05	996,05
2.2.13	TER-ESC-035	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS H <= 1,50 M	M3	0,54	38,18	48,47	26,17
2.2.14	TER-API-005	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE	M2	3,60	12,91	16,39	59,00
2.2.15	FUN-LAS-010	LASTRO DE BRITA 2 OU 3 APILOADO MANUALMENTE	M3	0,18	104,22	132,30	23,81
2.2.16	FUN-CON-035	CONCRETO ESTRUTURAL VIRADO EM OBRA FCK >= 15 MPA, BRITA 1 E 2	M3	0,54	408,44	518,47	219,98
2.2.17	ENR-PED-010	ENROCAMENTO COM PEDRA DE MÃO ARRUMADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO	M3	0,36	158,15	200,76	72,27
2.2.18	DRE-SAR-005	SARJETA TIPO 1 - 50 X 5 CM, I = 3 %, PADRÃO DEOP-MG	ML	608,75	17,21	21,85	13.298,98
2.3		LIMPEZA GERAL					693,43
2.3.1	LIM-GER-005	LIMPEZA GERAL DE OBRA	M2	2.185,05	0,25	0,32	693,43
TOTAL GERAL DA OBRA						R\$ 109.239,32	
VALOR POR EXTENSO: CENTO E NOVE MIL, DUZENTOS E TRINTA E NOVE REAIS E TRINTA E DOIS CENTAVOS)							
(*) LDI/BDI = 26,94 % conforme Acórdão nº 2622/13 - CUSTO COM A DESONERAÇÃO FISCAL LEI 12.844/2013 - VALOR ISS DO MUNICÍPIO EM 5%.							
RESSAQUINHA, 06 DE MAIO DE 2016.							


 Engº Civil Edson Dutra Pereira - CREA MG 30.059/D

Denilson Alberto da Cruz - Prefeito Municipal



MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA
Rua Padre Geraldo Magela, 02 — Bairro Centro — CEP:
36.270.000 — Fone: (32) 3341.1259

AMMA - Associação dos Municípios da Micro Região da Mantiqueira
Rua José Pimentel, 280, Bairro Dintz II — Barbacena — MG
36202-280 — Tel.(32) 3332-3177
CEP

ANEXO III

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANÇEIRO

PREFEITURA: RESSAQUINHA		VALOR DO CONVÊNIO: R\$ 109.239,32		DATA: MAIO-2016			
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS		LOCAL: VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO		PRAZO DE EXECUÇÃO: 3 MESES			
ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4
1	INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA	Físico % Financeiro	1,35% 1.471,56	100,00% 1.471,56			
2	OBRAS VIÁRIAS	Físico % Financeiro	51,47% 56.223,64		40,00% 22.489,46	60,00% 33.734,18	0,00
3	DRENAGEM PLUVIAL	Físico % Financeiro	46,55% 50.850,69	80,00% 40.680,55	20,00% 10.170,14	0,00	0,00
4	LIMPEZA GERAL	Físico % Financeiro	0,63% 693,43	0,00	0,00	100,00% 693,43	0,00
5		Físico % Financeiro	0,00% 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL		Físico % Financeiro	100,00% R\$ 109.239,32	38,59% R\$ 42.152,12	29,90% R\$ 32.659,59	31,52% R\$ 34.427,61	0,00% R\$ 0,00

RESSAQUINHA, 06 DE MAIO DE 2016.

Observações:

Denilson Alberto da Cruz - Prefeito Municipal

Eng° Civil Edson Dutra Pereira - CREA MG 30.059/D

MEMORIA DE CALCULO

PREFEITURA: RESSAQUINHA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

LOCAL: VIAS URBANAS DO MUNICIPIO

FOLHA Nº:

DATA: MAIO - 2016

PRAZO DE EXECUÇÃO: 3 MESES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	
1	INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA			
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 ATIXADAS COM REBITES 5/40 E PARAFUSOS 3/8. EM ESTRUTURA METÁLICA VIGAS U 2 ENRUBECIDA COM METALON 20 X 20. SUPORTE EM EUCALPTO AUTOCLAVADO PINTADAS NA FRENTE E NO VERSO COM FUNDO ANTICORROSIVO E TINTA AUTOMOTIVA. FRENTE: PINTURA AUTOMOTIVA FUNDO AZUL. TEXTO: PLOTTER DE RECORTE PELÍCULA BRANCA E PARTE INFERIOR: APLICAÇÃO DAS MARCAS EM COR CONFORME MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL DO GOVERNO DE MINAS	UN	1,00	1,00
1.2	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M²	2.185,05	312,1577,00 = 2.185,05 m² (LARGURA X COMPRIMENTO)
2	AV. EXPEDICIONÁRIO JOSÉ PINTO CARVALHO (ASFALTO)			
2.1	OBRAS VÁRIAS			
2.1.1	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO COM PROCTOR NORMAL	M2	2.185,05	(91,25+59,65+126,55-34,7)7 = 2.185,05 m2 (LARGURA X COMPRIMENTO)
2.1.2	ESCAVAÇÃO E CARGA COM TRATOR E CARREGADEIRA (MATERIAL DE 1ª CATEGORIA)	M3	327,76	(91,25-59,65+126,55-34,7)7*0,15= 327,76 m3 (LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA BASE)
2.1.3	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT 0 A 10 KM (2 KM - ESCAVAÇÃO)	TKKM	1.048,82	(91,25-59,65+126,55-34,7)7*0,15*1,6*2 = 1.048,82 (VOLUME X PESO ESPECÍFICO X DISTANCIA TRANSPORTE)
2.1.4	EXECUÇÃO DE BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM PROCTOR INTERMEDIÁRIO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, DESCARGA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DO MATERIAL, EXCLUSIVE AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL	M3	327,76	(91,25-59,65+126,55-34,7)7*0,15= 327,76 m3 (LARGURA DA BASE X COMPRIMENTO X ESPESURA)
2.1.5	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT 0 A 10 KM - 5,7 KM)	TKKM	3.362,79	(91,25+59,65+126,55-34,7)7*0,15*1,8*5,7 = 3.362,79 (VOLUME X PESO ESPECÍFICO X DISTANCIA TRANSPORTE)
2.1.6	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT ACIMA DE 50 KM (157KM - IMPRIMAÇÃO)	TKKM	411,66	(91,25+59,65+126,55-34,7)7*0,0012*157 = 411,66 (ÁREA DE IMPRIMAÇÃO X PESO ESPECÍFICO X DISTANCIA)
2.1.7	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM MATERIAL BETUMINOSO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO DENTRO DO CANTIEIRO DE OBRAS	M2	2.185,05	(91,25-59,65+126,55-34,7)7 = 2.185,05 m2 (LARGURA DE IMPRIMAÇÃO X COMPRIMENTO IMPRIMAÇÃO)
2.1.8	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT ACIMA DE 50 KM (157KM - PINTURA DE LIGAÇÃO)	TKKM	147,02	(91,25-59,65+126,55-34,7)7*0,0005*157 = 147,02 (ÁREA DE PINTURA LIGAÇÃO X PESO ESPECÍFICO X DISTANCIA)
2.1.9	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM MATERIAL BETUMINOSO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO DENTRO DO CANTIEIRO DE OBRAS	M2	1.872,90	(91,25+59,65+126,55-34,7)7*6 = 1.872,90 m2 (LARGURA DE PINTURA X COMPRIMENTO PINTURA)
2.1.10	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT 0 A 10 KM (5,70 KM - AGREGADO AREIA)	TKKM	74,56	(91,25+59,65+126,55-34,7)7*0,03*0,2328*5,7 = 74,56 (VOLUME DE CONCRETO BETUMINOSO X PESO ESPECÍFICO X DISTANCIA DEPOSITO AGREGADO AREIA)
2.1.11	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT 0 A 10 KM (5,70 KM - AGREGADO BRITA)	TKKM	423,52	(91,25+59,65+126,55-34,7)7*0,03*1,3224*5,7 = 423,52 (VOLUME DE CONCRETO BETUMINOSO X PESO ESPECÍFICO X DISTANCIA DEPOSITO AGREGADO BRITA)
2.1.12	TRANSPORTE DE PNF/CBUO PARA CONSERVAÇÃO DMT 10 A 15 KM (124 KM CBUO)	M3XKM	696,72	(91,25+59,65+126,55-34,7)7*0,03*12,4 = 696,72 (VOLUME DE CONCRETO BETUMINOSO X DISTANCIA)
2.1.13	EXECUÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USANDO A QUENTE (CBUO) COM MATERIAL BETUMINOSO, INCLUINDO FORNECIMENTO DOS AGREGADOS E TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO DENTRO DO CANTIEIRO DE OBRAS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO E AGREGADOS ATÉ A USINA	M3	56,19	(91,25+59,65+126,55-34,7)7*0,03 = 56,19 m3 (ÁREA A PAVIMENTAR X ESPESURA)
2.2	DRENAGEM PLUVIAL			
2.2.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL H <= 1,50 M	M3	107,42	(30*0,5*1,3)+(97,05*0,6*1,4)+(5*0,8*1,6) = 107,42 m3 (COMPRIMENTO DA REDE X LARGURA DA REDE X PROFUNDIDADE)
2.2.2	APILAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE	M2	77,23	(30*0,5)+97,05*0,6+(5*0,8) = 77,23 m2 (COMPRIMENTO DA REDE X LARGURA DA REDE)
2.2.3	ATERRO COMPACTADO MANUAL COM SOQUETE	M3	91,69	(30*0,5*1,3)+(97,05*0,6*1,4)+(5*0,8*1,6)+(30*0,070686)+(97,05*0,125664)+(5*0,2827)=91,69m³ (VOLUME ESCAVADO - VOLUME DOS TUBOS)
2.2.4	FORNECIMENTO ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES PSI D = 300 MM	M	30,00	3,0*10 = 30,00 metros (COMPRIMENTO TRECHO TUBO 300MM, PROLETO)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	
2.2.5	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 400 MM	M	97,05	48,45 + 48,60 = 97,05 metros (COMPRIMENTO TRECHO TUBO 400MM, PROJETO)
2.2.6	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 D = 600 MM	M	5,00	5,00 metros (COMPRIMENTO TRECHO TUBO 300MM, PROJETO)
2.2.7	BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVACÃO, REATERRO E BOTA-FORA	UN	6,00	6,00 (QUANTIDADE DE BOCA DE LOBO)
2.2.8	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO A DN 500, EXCLUSIVE ESCAVACÃO, REATERRO E BOTA-FORA	UN	2,00	2,00 (QUANTIDADE DE POÇO DE VISITA)
2.2.9	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO A DN 600, EXCLUSIVE ESCAVACÃO, REATERRO E BOTA-FORA	UN	1,00	1,00 (QUANTIDADE DE POÇO DE VISITA)
2.2.10	LAJE CIRCULAR PARA BOCA DE POÇO, CONCRETO FCK = 15 MPa, E = 8 A 10 CM	UN	3,00	3,00 (QUANTIDADE DE LAJE)
2.2.11	DESCIDA D'ÁGUA TIPO DEGRAU DN 800, EXCLUSIVE BOTA-FORA	M	6,15	6,15 m (COMPRIMENTO ESCADA DESCIDA D'ÁGUA, PROJETO)
2.2.12	ALA DE REDE TUBULAR DN 600, EXCLUSIVE BOTA-FORA	UN	1,00	1,0 (QUANTIDADE DE ALA)
2.2.13	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS H <= 1,50 M	M3	0,54	(2,0*1,8*0,15) = 0,54m³ (COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA DA SOLEIRA)
2.2.14	APILAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE	M2	3,60	(2,0*1,8) = 3,60 m² (COMPRIMENTO X LARGURA DA SOLEIRA)
2.2.15	LASTRO DE BRITA 2 OU 3 APILADO MANUALMENTE	M3	0,18	(2,0*1,8*0,05) = 0,18 m³ (COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA DO LASTRO)
2.2.16	CONCRETO ESTRUTURAL VIRADO EM OBRA FCK >= 15 MPa, BRITA 1 E 2	M3	0,54	(2,0*1,8*0,15) = 0,54 m³ (COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA DA SOLEIRA)
2.2.17	ENROCAMENTO COM PEDRA DE MÃO ARUMADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO	M3	0,36	(2,0*1,8*0,10) = 0,36m³ (COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA DO ENROCAMENTO DA SOLEIRA)
2.2.18	SARILETA TIPO 1 - 50 X 5 CM, I = 3%, PADRÃO DEOP-MG	ML	608,75	(91,25+59,65+126,55+34,7)*2 - (15,55) = 608,75 m (COMPRIMENTO DE SARILETA X 2 LADOS - ENCONTROS DE RUAS)
2.3	LMPEZA GERAL			
2.3.1	LMPEZA GERAL DE OBRA	M2	2.185,05	(91,25+59,65+126,55+34,7)*2 = 2.185,05 m² (LARGURA X COMPRIMENTO)

RESSAQUINHA, 06 DE MAIO DE 2016.

Eng.º Civil Edson Dutra Pereira - CREA MG 30.059/D

Denilson Alberto da Cruz - Prefeito Municipal



AMMA-Associação dos Municípios da Micro Região de Mantiqueira

Rua José Pimentel, 280 – Bairro Diniz II – Barbacena - MG – CEP:
36.204.190

Fone: (32)3332.3177 - E-mail: engenharia@ammabarbacena.com.br

MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA

Rua Pe. Geraldo Magela, 02 – Bairro Centro – Ressaquinha – MG –
CEP: 36270.000

Fone: (32) 3341.1259 - E-mail: ressaquinha@city10.com.br



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

01. OBJETIVO.

Destinam-se as presentes ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ao estabelecimento de Normas para a execução de drenagem pluvial e pavimentação asfáltica em CBUQ sobre base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com proctor intermediário na RUA EXPEDICIONÁRIO JOSÉ PINTO CARVALHO, BAIRRO VOLTA GRANDE – ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA – MG.

Todos os serviços a serem executados além de obedecer rigorosamente a estas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS acompanharão a todas as determinações das Normas Vigentes.

02. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS.

Tipo de Via	Via Urbana.
Área a ser pavimentada	2.185,02 m ² .
Largura da plataforma	7,00 m.
Tipo de Tráfego	Tráfego leve.
Tipo de Revestimento	CBUQ – espessura acabada de 30 (trinta) mm para pavimentação sobre base
Tipo de Base	Solo estabilizado granulometricamente.

03. SEQUENCIA CONSTRUTIVA.

- PAVIMENTAÇÃO SOBRE BASE DE BICA CORRIDA

01. Instalação de canteiro
02. Drenagem Pluvial
03. Regularização do sub-leito
04. Execução de base
05. Imprimação
06. Pintura de ligação
07. Capa
08. Sarjeta
09. Rampa de acessibilidade – rebaixamento de guia
10. Limpeza de obra

04. CONSIDERAÇÕES GERAIS.

Na proposta para a execução das obras, a proponente deverá apresentar os Custos Unitários para todos os serviços, bem como a parcela referente aos Benefícios e Despesas Indiretas - BDI.

Nos preços unitários finais deverão estar incluídas todas as despesas diretas e indiretas, tais como: aquisição de materiais; emprego de equipamentos; placas de obra; registro no CREA; instalação e manutenção de canteiro; mão de obra; encargos sociais e trabalhistas; seguros; controle tecnológico; controle topográfico; sinalização da obra; construção de caminhos de acesso etc.

É obrigatória a visita dos interessados ao local, a fim de melhor avaliarem os serviços a serem licitados.

As obras devem ser entregues em condições de funcionar plenamente.

Ficam a cargo da contratada quaisquer serviços ou materiais necessários às obras, mesmo quando não expressamente indicado nestas Especificações.

Quando qualquer material, não obedecendo às exigências das especificações, tiver sido empregado ou qualquer serviço for considerado de qualidade inferior, tais materiais ou serviços devem ser considerados insatisfatórios, devendo ser removidos, refeitos e tornados satisfatórios.

05. CRITÉRIOS DE ANALOGIA

Entende-se por material ou equipamento equivalente ou similar aquele que exerce a mesma função construtiva e tenha a mesma característica que a do específico.



AMMA-Associação dos Municípios da Micro Região de Mantiqueira

Rua José Pimentel, 280 – Bairro Diniz II – Barbacena - MG – CEP: 36.204.190

Fone: (32)3332.3177 - E-mail: engenharia@ammabarbacena.com.br

MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA

Rua Pe. Geraldo Magela, 02 – Bairro Centro – Ressaquinha – MG – CEP: 36270.000

Fone: (32) 3341.1259 - E-mail: ressaquinha@city10.com.br



Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com este Memorial Descritivo e o Projeto em anexo.

Quando não especificados neste Memorial Descritivo todos os serviços e materiais deverão obedecer as Normas em vigor.

06. IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO.

6.1. Locação de Obra :

O recapeamento obedecerá aos alinhamentos já determinados por meio fio existente. O greide existente deverá ser mantido igual ao final da obra.

6.2. Placas da Obra:

- ✓ As placas deverão ser em chapa galvanizada nº 24, estruturadas em cantoneiras de ferro e pintadas em esmalte metálico de base alquídica;
- ✓ Deverá ser providenciado, pela firma empreiteira, o fornecimento e a fixação da seguinte placa da obra:

6.2.1. Placa N° 1

- ✓ Placa da firma contratada constando as inscrições exigidas pelo CREA e pelas posturas municipais.
- ✓ Placa do agente governamental conforme modelo a ser fornecido pela Prefeitura Municipal.
- ✓ Placa do órgão financiador conforme modelo a ser fornecido pela Prefeitura Municipal.

6.3. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA SERVIÇOS E FERRAMENTAS

- ✓ a empreiteira deverá alocar à obra os tipos e quantidades de máquinas, equipamentos e ferramentas que forem necessárias aos trabalhos a serem desenvolvidos, além daqueles considerados de utilização obrigatória.

6.4. PESSOAL:

- ✓ A contratada deverá alocar à obra, tantos operários especializados e serventes quantos forem necessário para o perfeito cumprimento do cronograma, e outros como encarregados, auxiliares de acordo com o porte da obra;
- ✓ Entretanto, caso a obra esteja sendo conduzida de forma tal que prejudique o cumprimento do cronograma, a fiscalização poderá exigir o acréscimo de quantidade do pessoal, ou também a substituição, de modo a compensar o atraso;
- ✓ A fiscalização poderá também exigir da contratada a substituição de qualquer operário ou profissional do canteiro de obras (inclusive do engenheiro e ou do encarregado) se verificado incompetência na execução das tarefas bem como hábito de conduta nocivos à boa administração do canteiro;
- ✓ A substituição de qualquer elemento será processada, no máximo , 48 horas após a comunicação por escrito da fiscalização;
- ✓ Os encarregados possuirão, obrigatoriamente experiência comprovada no exercício destas funções.
- ✓ Dos encarregados serão exigidos hábitos sadios de conduta.

6.4.1. Encarregado da Obra:

- ✓ que deverá permanecer durante toda a jornada de trabalho, no canteiro e que também auxiliará o engenheiro da contratada na administração;

6.4.2. Vigia:

- ✓ A guarda do canteiro ficará a cargo da empreiteira.

6.5. Equipamentos e Procedimentos para Proteção Individual visando à Segurança no Trabalho:

- ✓ Deverão ser obedecidas todas as recomendações do Ministério do Trabalho e da ABNT relativas ao assunto.
- ✓ A utilização de todos os equipamentos de proteção individual, necessários será obrigatória, devendo ser dimensionada pela empreiteira com base nos tipos de serviços que deverão ser executados, quantidade de pessoal envolvido nos trabalhos e condições locais;

6.6. Equipamentos e Procedimentos para Proteção Coletiva Visando a Segurança do Trabalho;

- ✓ Deverão ser obedecidas todas as recomendações do Ministério do Trabalho e da ABNT relativas ao assunto;

Denilson Alberto da Cruz
Prefeito Municipal

2-12

Eng° Civil Edson Dutra Pereira
CREA MG 30.059/D



AMMA-Associação dos Municípios da Micro Região de Mantiqueira

Rua José Pimentel, 280 – Bairro Diniz II – Barbacena - MG – CEP: 36.204.190

Fone: (32)3332.3177 - E-mail : engenharia@ammabarbacena.com.br

MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA

Rua Pe. Geraldo Magela, 02 – Bairro Centro – Ressaquinha – MG – CEP: 36270.000

Fone: (32) 3341.1259 - E-mail: ressaquinha@city10.com.br



- ✓ Deverá ser controlado o acesso de pessoas ao local da obra.
 - ✓ A utilização de todos os equipamentos de proteção coletiva necessária será obrigatória, devendo ser dimensionada pela empreiteira com base nos tipos de serviços que deverão ser executados, quantidade de pessoal envolvido nos trabalhos e condições locais.
- 6.7. **CONSUMOS:**
- ✓ As despesas com combustíveis e lubrificantes, material de limpeza e telefônicas necessárias a qualquer atividade decorrente da obra ficarão a cargo da contratada.
- 6.8. **LIMPEZA PERMANENTE**
- ✓ Os locais onde serão realizados os serviços deverão permanecer, durante os trabalhos, limpos e desimpedidos periodicamente, de entulhos com a retirada dos mesmos.
 - ✓ Durante a execução dos serviços deverá ser feita limpeza permanente, de modo a garantir perfeitas condições de segurança e higiene;
- 6.9. **TRANSPORTES**
- ✓ Interno e externo, a cargo da contratada, inclusive carretos para retirada de entulhos.

A. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

1. PROJETO GEOMÉTRICO.

O trecho de via pública, a ser pavimentado, acima descrito, não sofrerá mudanças com relação à sua estrutura geométrica existente tanto nas suas larguras e greides, obedecendo ao disposto nestas especificações.

2. PROJETO GEOTÉCNICO.

2.1. - PESQUISA DE JAZIDAS :

Proceder - se - à ao reconhecimento e localização de jazidas de materiais para a construção de base e revestimento, tendo em vista a solução técnica - econômica compatível com o projeto. Esta pesquisa será feita em duas etapas:

2.2. Do Pavimento :

Os materiais a serem utilizados na confecção da base serão aqueles que atendam ao indicado no item 5 destas Especificações Técnicas.

De acordo com o trânsito existente no trecho de estrada a ser pavimentado tem-se:

- a) Espessura da base = 15 cm.
- b) Espessura do revestimento = 3 cm.

3. BASE ESTABILIZADA.

Estabilizar um solo é conferir-lhe convenientes características de deformação e ruptura e garantir a permanência delas em intervalo de tempo razoável. Portanto a estabilização de um solo deve sobretudo garantir suficiente resistência ao cisalhamento, para suportar as condições impostas pelo trânsito, sem ruptura, e dar ao mesmo um módulo de deformação aceitável para que esta resistência se processe sem deformações muito grandes.

O leito da estrada, sobre o qual será construída a base, deverá estar perfeitamente regularizada e consolidado, obedecendo-se às condições de alinhamento, greides longitudinal e transversal, estando a seção transversal perfeitamente definida. A base terá espessura final constante de 12 cm. Devidamente compactadas de modo uniforme e eficiente.

a. MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS :

Admite-se a utilização de pedra, cascalhos naturais britados ou não, saibros, piçarras, misturas naturais de areia - argila, ou combinações destes materiais.

O agregado graúdo (retido na peneira no. 10) deve se constituir de partículas duras e duráveis, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, isentos de matéria vegetal ou outra substância prejudicial

Os materiais para a base devem se enquadrar numa das faixas granulométricas da Tab. 1.

b. EQUIPAMENTO BÁSICO :



AMMA - Associação dos Municípios da Micro Região de Mantiqueira

Rua José Pimentel, 280 - Bairro Diniz II - Barbacena - MG - CEP: 36.204.190

Fone: (32)3332.3177 - E-mail: engenharia@ammabarbacena.com.br

MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA

Rua Pe. Geraldo Magela, 02 - Bairro Centro - Ressaquinha - MG - CEP: 36270.000

Fone: (32) 3341.1259 - E-mail: ressaquinha@city10.com.br



O equipamento a ser utilizado é o seguinte:

- a) Motoniveladora com escarificador;
- b) Rolo pé de carneiro vibratório;
- c) Rolo liso tipo tanden;
- d) Carro-tanque;
- e) Caminhão basculante.

c. **MÉTODO DE EXECUÇÃO:**

O material é, geralmente, depositado na pista por meio de caminhões basculantes. O espalhamento do material solto é feito com motoniveladora, conformando-se de acordo com o greide longitudinal e transversal e com referência a estacas de greide colocadas lateralmente, com marcações para o material solto e após compactação. Havendo necessidade de umedecimento, o material é pulverizado até que se atinja um grau de 100%. Terminada a compactação, é feito o acabamento com motoniveladora, carro distribuidor de água e rolo compressor.

d. **CONTROLES:**

- ✓ - o grau de compactação a ser exigido deverá ser sempre 100% da massa específica aparente máxima dada pelo ensaio denominado AASHO Intermediário.
- ✓ - após a execução da base proceder-se-á à relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos.

4. **REVESTIMENTO:**

a. **IMPRIMAÇÃO:**

DEFINIÇÃO:

Consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície da base concluída. Serve para aumentar a coesão da superfície e impermeabilização da base.

4.1.2. MATERIAL UTILIZADO:

Para a imprimação são utilizados asfaltos diluídos de baixa viscosidade. É indicado o asfalto diluído CM-30

4.1.3. EQUIPAMENTO PARA EXECUÇÃO:

O equipamento mínimo para a execução da imprimação é o relacionado a seguir:

- a) Para a varredura: Vassoura mecânica rotativa, ou vassouras comuns.
- b) Para a distribuição do ligante: Caminhão - tanque equipado com barra espargidora e caneta distribuidora, bomba reguladora de pressão, tacômetro, termômetro etc.
- c) Depósito de ligante.

4.1.4. - RECOMENDAÇÕES GERAIS:

a) A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para o espalhamento do ligante. As faixas de viscosidade recomendada para o espalhamento são de 20 a 60 segundos Saybolt-Furol.

b) Quando a base estiver muito seca e poeirenta, é aconselhável umedecê-la ligeiramente antes da distribuição do ligante. Deve-se evitar o acúmulo de ligante nos pontos inicial e final do banho.

c) A quantidade certa é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas. A variação da taxa de aplicação é de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo da base, e o material betuminoso empregado.

d) Deve-se imprimir meia pista e deixá-la fechada ao tráfego até que o material cure, fazendo-se a imprimação da adjacente logo que a primeira permita sua abertura ao tráfego, que se dará 24 horas no mínimo após a aplicação do betume.

A base imprimada não deve ser trafegada por mais de 30 dias, por não apresentar condições de resistência.

b. **PINTURA DE LIGAÇÃO:**

- DEFINIÇÃO:

Consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma base, antes da execução de um revestimento asfáltico.

Serve para promover a aderência entre o revestimento asfáltico e a camada subjacente e impermeabilizar a base.

i. - ASFALTOS UTILIZADOS:

Para a pintura de ligação poderá ser utilizado um dos materiais asfálticos abaixo relacionados:

Denilson Alberto da Cruz
Prefeito Municipal

4-12

Eng° Civil Edson Dutra Pereira
CREA MG 30.059/D



AMMA-Associação dos Municípios da Micro Região de Mantiqueira

Rua José Pimentel, 280 – Bairro Diniz II – Barbacena - MG – CEP: 36.204.190

Fone: (32)3332.3177 - E-mail: engenharia@ammabarbacena.com.br

MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA

Rua Pe. Geraldo Magela, 02 – Bairro Centro – Ressaquinha – MG – CEP: 36270.000

Fone: (32) 3341.1259 - E-mail: ressaquinha@city10.com.br



- a) Ruptura rápida : RR-1C
RR-2C
RR-MC
- b) Ruptura média : RM-1
RM-2C
- c) Ruptura lenta : RL-1C.

ii. **- EQUIPAMENTO PARA A EXECUÇÃO :**

- a) Para a varredura : Vassoura mecânica rotativa, ou vassouras comuns.
- b) Para a distribuição do ligante : Caminhão - tanque equipado com barra espargidora e caneta distribuidora, bomba reguladora de pressão, tacômetro, termômetro etc.
- c) Depósito de ligante.

4.2.4. - RECOMENDAÇÕES GERAIS :

a) A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para o espalhamento do ligante e que permita a formação de uma película extremamente delgada acima do pavimento.

As faixas de viscosidade recomendada para o espalhamento são de 20 a 60 segundos Saybolt-Furol para asfaltos diluídos; 25 a 100 segundos Saybolt-Furol para as emulsões asfálticas.

b) Deve-se proceder a varredura completa no local a ser feita a pintura de ligação. Qualquer excesso de ligante acumulado na superfície deve ser removido.

c) Deve-se evitar o acúmulo de ligante nos pontos iniciais e finais do banho.

c. **CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE :**

É um produto resultante da mistura a quente, em usina apropriada, do agregado mineral graduado, material de enchimento e cimento asfáltico, espalhado e comprimido a quente e satisfazendo as exigências constantes da especificação.

O revestimento é a camada do pavimento destinada a resistir às ações do tráfego, impermeabilizar, melhorar as condições de rolamento no que se refere ao conforto e segurança além de transmitir de forma atenuada, as ações do tráfego às camadas inferiores.

São condições essenciais que a base tenha uma boa compactação.

Sobre a base preparada, inclusive imprimada, a mistura será espalhada de tal modo que apresente, quando comprimida, a espessura de 3cm.

d. **Tipos de Asfalto Utilizado :**

Deverão ser utilizados os cimentos asfálticos de petróleo (CAP) de penetração CAP 20.

O cimento asfáltico deverá ser uniforme em qualidade e estar livre de água, além de satisfazer os ensaios e especificações a ele atinentes.

e. **Agregado Mineral :**

O agregado graúdo deve ser constituído por pedra britada. Deve-se constituir de fragmentos são, duráveis, de superfície rugosa de forma angular, livre de torrões de argila e matéria orgânica. Não deve apresentar excesso de fragmentos lamelares ou alongados. O valor máximo a ser tolerado no ensaio de desgaste à abrasão na máquina Los Angeles é de 50%. Deve apresentar boa adesividade.

O agregado miúdo pode ser constituído de areia, pó de pedra ou uma mistura dos dois. Suas partículas individuais deverão ser resistentes e apresentar moderada angulosidade. Não deve conter matéria orgânica.

O material de enchimento (filler) deve-se constituir por materiais finamente divididos e inertes em relação ao ligante. Deverá estar seco e não apresentar grumos. Deverá preencher granulometricamente os seguintes requisitos :

Peneira

% Mínima passando

No. 40	100
No. 80	95
No. 200	65

f. **Composição da Mistura :**

Denilson Alberto da Cruz
Prefeito Municipal

5-12

Eng° Civil Edson Dutra Pereira
CREA MG 30.059/D



AMMA - Associação dos Municípios da Micro Região de Mantiqueira

Rua José Pimentel, 280 - Bairro Diniz II - Barbacena - MG - CEP: 36.204.190

Fone: (32)3332.3177 - E-mail: engenharia@ammabarbacena.com.br

MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA

Rua Pe. Geraldo Magela, 02 - Bairro Centro - Ressaquinha - MG - CEP: 36270.000

Fone: (32) 3341.1259 - E-mail: ressaquinha@city10.com.br



Deve-se levar em consideração para elaboração do traço da mistura a análise granulométrica do agregado mineral a ser utilizado. Deve-se refazer o traço todas as vezes que forem alteradas a granulometria destes materiais. Este traço e suas variações devem ser enviadas à contratante.

g. Equipamentos para a execução :

O equipamento mínimo para a execução de revestimento em CBUQ é o seguinte :

- ✓ depósito para o cimento asfáltico capaz de aquecer o material a temperaturas fixadas ;
- ✓ usina para concreto asfáltico equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador.
- ✓ caminhões para o transporte de mistura do tipo basculante e com caçamba metálica ;
- ✓ acabadora automotriz, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos requeridos. Deve possuir parafuso sem fim, marchas para a frente e para trás, além de estar equipada com alisadores, vibradores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura exigida, para a colocação da mistura sem irregularidades.
- ✓ equipamento para a compressão constituído por rolo pneumático autopropulsores dotados de pneus que permitam calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada, com seu peso variando de 5 a 35 ton., e rolo metálico liso, tipo tandem (carga de 8 a 12 ton.), ou, ainda rolo metálico liso vibratório. Para os rolos vibratórios é necessário ajustar a ressonância da força dinâmica ao tipo de mistura a ser compactada.

h. Recomendações Gerais :

A temperatura de aplicação deverá ser devidamente controlada, e a relação viscosidade/temperatura seja determinada e entregue pelo fornecedor do material ligante. Esta determinação fornecida pelo fabricante deverá ser encaminhada uma cópia à contratante.

O controle da temperatura deverá ser feito tanto na usina quanto na pista.

A viscosidade deve ser selecionada de maneira que assegure um recobrimento adequado do agregado e trabalhabilidade apropriada para espalhar e comprimir a mistura.

Os agregados, com exceção do material de enchimento, devem ser aquecidos a temperatura de 10°. a 15°.C acima da temperatura do cimento asfáltico. A mistura, entretanto, não pode ter temperaturas inferiores a 107°. C e nem superiores a 177°. C.

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura atmosférica se encontre acima de 10°. e quando o tempo não estiver encoberto e chuvoso.

Imediatamente após a distribuição da massa, tem início a rolagem.

O grau de compactação não deve ser inferior a 95%.

O controle de espessura será feito pelo nivelamento do eixo e dos bordos

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos fora da ação do tráfego por pelo menos 6 horas.

5. SARJETAS:

Serão executadas em todo o perímetro da pavimentação.

Serão do tipo 1 - Padrão DEOP-MG.

Suas dimensões serão de 50x5cm e espessura 5cm.

O concreto a ser utilizado terá Fck=15,0MPa.

6. MEIO-FIO:

Meio-fio de concreto pré-moldado tipo a - (12 x 16,7 x 35) cm

7. RAMPA DE ACESSIBILIDADE:

Serão executados os rebaixamentos de guia para futura execução de rampa de acessibilidade, cuja execução ficará à cargo do Município





AMMA - Associação dos Municípios da Micro Região de Mantiqueira

Rua José Pimentel, 280 - Bairro Diniz II - Barbacena - MG - CEP: 36.204.190

Fone: (32)3332.3177 - E-mail: engenharia@ammabarbacena.com.br

MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA

Rua Pe. Geraldo Magela, 02 - Bairro Centro - Ressaquinha - MG - CEP: 36270.000

Fone: (32) 3341.1259 - E-mail: ressaquinha@city10.com.br



B. DRENAGEM PLUVIAL

1. OBJETIVO:

Destinam-se as presentes ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ao estabelecimento de Normas para a execução de DRENAGEM PLUVIAL, em vias urbanas do Município de Cipotânea -MG.

Os serviços deverão acompanhar ao projeto em anexo.

2. CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Entende-se por material ou equipamento equivalente ou similar aquele que exerce a mesma função construtiva e tenha a mesma característica que a do específico.

4. SERVIÇOS EM TERRA.

PREPARO DO TERRENO :

Após a locação da obra, serão executados as escavações necessárias para alinhamento e nivelamento da canalização, tanques e filtros. Em seguida é feita a preparação do terreno e a superfície do fundo da caixa deverá ser convenientemente compactada, com soquete de dez quilos.

Posteriormente as regularizações da caixa, nos filtros e tanques sépticos, serão executadas um lastro de brita 03 devidamente apiloado, com espessura de 10 cm.

Abertura manual ou mecanizada de vala.

Deverão ser feitas onde for necessário para a execução da obra e de modo a não ocorrerem danos à vida, à propriedade ou a ambos e atendendo às normas técnicas.

Aterro e Compactação:

Os trabalhos de aterro e reaterro deverão ser executados com material selecionado, homogêneo, em camadas horizontais sucessivas de altura máxima de 20cm, devidamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitados posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque das camadas aterradas;

Nestes casos o material do aterro deverá apresentar um CBR mínimo de 30% devendo ser submetido à compactação com grau correspondente a, pelo menos, 90% relativamente ao ensaio A.A.S. H.O intermediário;

Proceder à rigorosa e adequada preparação do terreno, especialmente a retirada de vegetação ou restos da mesma e de demolições eventualmente existentes;

Executar a compactação de preferência, do lado seco da curva de Proctor, próximo da unidade ótima;

Manter a umidade do solo próximo da taxa ótima, por método normal, admitindo-se a variação de no máximo 3%(curva de Proctor);

Nos locais próximos às estruturas de concreto, caixas subterrâneas, tubulações, os aterros somente deverão ser iniciados depois de decorrido o período necessário à cura do concreto ou da argamassa e de forma que já tenham atingido o máximo da resistência;

Nestes locais a compactação deverá ser feita utilizando-se soquetes manuais ou sapos mecânicos;

O reaterro de escavações e o enchimento junto a muros de arrimo ou cortinas, serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem à própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes;

5. TUBOS DE CONCRETO SIMPLES

Fornecimento e assentamento dos tubos.

Os tubos a serem utilizados serão em concreto simples, do tipo ponta e bolsa com diâmetro até 0,40m, para os diâmetros acima de 0,40m serão armados e obedecerão às normas técnicas vigentes.

Serão assentados sobre base devidamente apiloada.

Deverão ser rejuntadas com argamassa de cimento e areia.

As ligações entre caixas construídas para captação das águas do outro lado do lançamento da rede será executado em tubos de concreto simples com diâmetro de 0,30m.

6. BUEIROS.

Execução de caixa coletora.

Serão executadas em tijolo maciço, sobre base de concreto.



AMMA - Associação dos Municípios da Micro Região de Mantiqueira

Rua José Pimentel, 280 - Bairro Diniz II - Barbacena - MG - CEP: 36.204.190

Fone: (32)3332.3177 - E-mail: engenharia@ammabarbacena.com.br

MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA

Rua Pe. Geraldo Magela, 02 - Bairro Centro - Ressaquinha - MG - CEP: 36270.000

Fone: (32) 3341.1259 - E-mail: ressaquinha@city10.com.br



Terão dimensões dadas em projeto.

A base de concreto, com traço 1:2,5: 3 cimento areia e brita com 0,10m., armadas conforme detalhe.

As alvenarias serão executadas em tijolo maciço, assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, com dimensões e níveis dados em projeto.

As alvenarias serão revestidas em argamassa de cimento e areia com traço 1:4.

A tampa da caixa será executada em concreto, com traço 1:2,5: 3 cimento areia e brita com 0,08m., armadas conforme detalhe.

7. BOCAS DE LOBO.

Serão executadas em **alvenaria de blocos de concreto**, com as dimensões 1,20 x 1,20 x 1,50m. A locação das mesmas deverá ser orientada pelo **projeto** em anexo e verificadas no local.

7.1 - Argamassa de uso geral:

As argamassas de enchimento de juntas e revestimentos em geral serão preparadas em masseiras, em local revestido (tablado), sendo proibida a preparação da mistura diretamente em contato com o solo.

O cimento e areia devem obedecer às normas de ABNT e a água deverá ser oriunda do sistema público de distribuição.

7.2 - Alvenaria de blocos de concreto.

Antes de assentamento e da aplicação das camadas de argamassa, os tijolos serão umedecidos.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, podendo ser utilizada argamassa pré-misturada, a critério da fiscalização. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco com argamassa de cimento e areia.

PARÂMETROS DE CÁLCULO:

GALERIAS:

Lâmina Máxima (y/D): Relação y/D a ser admitida quando do dimensionamento da tubulação. Este valor geralmente é especificado em critérios de dimensionamento das concessionárias ou órgãos gestores de drenagem urbana e varia entre 0,80 e 0,95 - adotado = 0,9;

Diâmetro Mínimo (mm): Valor mínimo a ser admitido para o diâmetro da galeria. Geralmente é especificado em norma ou determinado pelos órgãos competentes. Varia entre 300 mm e 600 mm - adotado = 300mm;

Taxa de Infiltração (l/s/km): Valor a ser considerado como infiltrado na rede em função do lençol freático. Geralmente nas tubulações com elementos pré-moldados em concreto varia entre 0,01 e 0,02 l/s/km. As tubulações plásticas são consideradas estanques e a infiltração ocorre de forma concentrada nos PV's - adotado= 0,01 l/s/km.

Recobrimento Mínimo (m): Altura de terreno mínima a ser considerada sobre a tubulação ou camada de envoltória da tubulação. Este valor é, geralmente, admitido igual à 1,00 m em função de cálculos genéricos de carga de aterro e tráfego;

Profundidade Máxima (m): Definida em função de limitações construtivas, como equipamentos necessários e limites de escoramento de valas. Em geral, admite-se o valor 6,00 m para a profundidade máxima de vala - adotado 4,00m;

Área do PV em Planta (m²): Valor que considera o alargamento necessário para a execução dos PV's e é utilizado no cálculo do volume total de escavação. Adotado = 1,75m²

Velocidade Mínima (m/s): Este valor é definido a fim de se manter condições mínimas de limpeza e evitar assoreamento nas galerias. O valor mínimo geralmente aceito varia entre 0,35 m/s a 0,50 m/s - adotado 0,35 m/s;

Velocidade Máxima (m/s): Admitido em função das características do material da tubulação. Para tubos de concreto, utiliza-se o valor 5,00 m/s. Para tubos plásticos, pode se admitir valores mais altos, de até 7,00 m/s - adotado 5,0m/s;



AMMA-Associação dos Municípios da Micro Região de Mantiqueira

Rua José Pimentel, 280 – Bairro Diniz II – Barbacena - MG – CEP: 36.204.190

Fone: (32)3332.3177 - E-mail : engenharia@ammabarbacena.com.br

MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA

Rua Pe. Geraldo Magela, 02 – Bairro Centro – Ressaquinha – MG – CEP: 36270.000

Fone: (32) 3341.1259 - E-mail: ressaquinha@city10.com.br



Alt. de Degrau Mínima (cm), Alt. de Degrau Máxima (cm): Valor limite para a altura do degrau nas galerias – adotado
Mínimo = 5 cm, máximo = 150 cm.

Declividade Mínima Construtiva (m/m): Declividade mínima possível de ser executada nas obras usuais, em função da tecnologia e dos equipamentos disponíveis. Em geral, adota-se 0,005 m/m.

RUAS:

Largura da Via (m): Largura da caixa da rua a ser admitida em projeto. Este valor não é obtido diretamente da topografia. Em geral, a largura da rua varia entre 7 a 10 m – adotamos 10m;

n Manning: Valor considerado para cálculo do escoamento nas ruas. É o valor da parcela que esco sobre o pavimento de trânsito, não sobre a sarjeta. Para pavimentos asfálticos considera-se n = 0,016;

Declividade Transversal (%): Inclinação transversal máxima do pavimento da rua, em geral igual a 2%. Não é a declividade da sarjeta;

Largura da Faixa de Rolamento (m): Valor considerado para o cálculo do limite de inundação da via. Em geral, adota-se 3,00 ou 3,50 m, adotamos 3,00m;

Carga de Roda (kN): Valor utilizado para o cálculo das cargas de tráfego sobre as tubulações. Este valor é atribuído aos trechos de galeria quando estes são criados- 60KN;

Coefficiente de Impacto: Valor utilizado para o cálculo das cargas de tráfego sobre as tubulações. Este valor é atribuído aos trechos de galeria quando estes são criados = 1,50

Classe da Via: define o tipo da rua (Expressa, Avenida, Principal, Secundária). O cálculo da capacidade de escoamento da via depende também da classe da via.

PARÂMETROS DE VERIFICAÇÃO DE SARJETAS:

Largura da Sarjeta (m): Valor construtivo, definido em função de normas locais. Adotado 0,30 m;

Altura da Sarjeta: Valor previamente definido em função da altura padronizada das guias. Em geral, adota-se 0,15 m;

Tangente θ Valor previamente definido em função da padronização das guias. Este valor é dado em função da tangente do ângulo entre o espelho e a vertical. Em geral, esta inclinação varia entre tg(θ)=10 e tg(θ)=12;

Velocidade Mínima (m/s) = 0,35m/s;

Velocidade Máxima (m/s): 5,00m/s;

n Manning: Valor admitido em função do material e das condições de acabamento da superfície da sarjeta. Em geral, para sarjetas de concreto adota-se n=0,014.

CHUVA:

Os parâmetros para cálculo das chuvas pelo Método Racional são:

Duração (min): Este valor é definido em função das características e riscos do projeto. Em geral, assume-se a duração de 10 min;

Período de Retorno: O período de retorno é adotado em função do risco a ser assumido. Existem recomendações gerais, porém este valor é quase sempre definido pelos órgãos gestores do sistema de drenagem;

Classe da Via Tr (anos)

Secundária 5

Principal 10

Avenida 15

Via Expressa 25

C (coeficiente de run-off): Este valor é o mais delicado do processo e pode ser estimado ou mesmo calculado em função de diferentes parâmetros. Adota-se o valor mínimo de C=0,05 para os casos onde a Equação de Horner resulta em valor negativo – Adotamos o valor de 0,80;

Porcentagem Impermeável: Valor a ser considerado no cálculo do tempo de concentração e do coeficiente de run-off no caso de não ter sido admitido um valor específico para o trecho adotamos 80,0;

Tempo de Concentração mínimo (min): Valor mínimo adotado nos cálculos do Método Racional – 10,0min;

Curva IDF: As equações de chuvas intensas relacionam intensidade-duração- frequência das precipitações locais. A curva IDF adotada é a de BARBACENA – MG.

Utilizamos o cálculo automático de Intensidade de Precipitação;

Utiliza cálculo automático do Coeficiente de Escoamento: O coeficiente de escoamento será calculado em função dos tempos de concentração.



AMMA - Associação dos Municípios da Micro Região de Mantiqueira

Rua José Pimentel, 280 - Bairro Diniz II - Barbacena - MG - CEP: 36.204.190

Fone: (32)3332.3177 - E-mail: engenharia@ammabarbacena.com.br

MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA

Rua Pe. Geraldo Magela, 02 - Bairro Centro - Ressaquinha - MG - CEP: 36270.000

Fone: (32) 3341.1259 - E-mail: ressaquinha@city10.com.br



BOCAS DE LOBO:

Nº máximo de bocas de lobo contíguas: Limite para a colocação automática de bocas de lobo em uma sarjeta = 4;
Capacidade (l/s) de Bocas de Lobo situadas em declives $i \geq 0.01$ m/m, Capacidade (l/s) de Bocas de Lobo situadas em pontos baixos $i < 0.01$ m/m: A capacidade de engolimento das bocas de lobo adotada para as bocas de lobo instaladas em ruas com declives maiores que 1% valores entre 40 e 45 l/s. Para bocas de lobo instaladas em ruas planas ($< 1\%$), adotam-se valores entre 60 e 65 l/s.

Diâmetro dos tubo de ligação (mm): Valor a ser empregado no quadro resumo de orçamento para a estimativa dos comprimentos dos tubos de ligação- 300mm;

Utilizamos o cálculo automático de capacidade de bocas de lobo: O cálculo automático da capacidade das bocas de lobo pode ser feito considerando-se os estudos desenvolvidos pela FCTH-PMSP, que definiram a eficiência das bocas de lobo para diferentes condições de escoamento;

Este cálculo é efetuado de acordo com o seguinte procedimento:

Dados:

Q_0 : vazão em escoamento pela sarjeta decorrente dos cálculos hidrológicos

y_0 : profundidade junto à sarjeta, resultante do escoamento da vazão Q_0

k: rugosidade em (mm) da sarjeta

i: declividade longitudinal da sarjeta

Cálculo:

calcula-se com y_0 a vazão equivalente pela sarjeta padrão, pela expressão:

$$Q_0 = (y_0^2 / (2 \cdot \text{tg } \theta \cdot \cos^2 \theta)) \cdot \sqrt{(8g/2(1 + \text{tg } \theta) \cos \theta)} \cdot \sqrt{y_0} \cdot \sqrt{i/f}$$

calcula-se a eficiência da boca de lobo pela relação abaixo:

$$Q/Q_0 = 0,336 \cdot (L / (y_0 \cdot \text{tg } \theta)) \cdot \sqrt{f/i}$$

calcula-se a vazão engolida pela boca de lobo, multiplicando-se a eficiência pela vazão equivalente na sarjeta padrão, divide-se a vazão afluente Q_0 pela vazão engolida, obtendo-se o número de bocas de lobo necessárias.

Zera a quantidade de bocas de lobo antes de calcular.

CRITÉRIOS DE CÁLCULO:

Ajuste de Cotas Intermediárias: Determina como as cotas entre dois PV's serão calculada.

Critério de Cálculo:

Manning

A vazão em escoamento nos condutos livres pode ser expressa pela Fórmula de Manning, onde:

$$Q = \frac{1}{n} A R_h^{2/3} \sqrt{i}$$

sendo:

Q: vazão

n: valor associado à rugosidade das paredes do conduto

A: área molhada

Rh: raio hidráulico

i: declividade de fundo

Sarjeta de Concreto Moldada in loco - n (Manning) = 0.015

Fórmula Universal

A fórmula universal relaciona a rugosidade da tubulação com os parâmetros de turbulência associados à dissipação de energia. A relação, seguindo a mesma estrutura da fórmula de Manning, é:

$$Q = \sqrt{(8g/f)} A \sqrt{R_h i}$$

onde f é ao fator de atrito universal, dado pela relação:

$$f = (-2 \log((2,51 / (R \sqrt{i}) + (k / (12 R_h))))^{1/2}$$

Sarjeta de Concreto Moldada in loco

k= 2.8mm

Denilson Alberto da Cruz
Prefeito Municipal

10-12

Eng° Civil Edson Dutra Pereira
CREA MG 30.059/D



AMMA - Associação dos Municípios da Micro Região de Mantiqueira

Rua José Pimentel, 280 - Bairro Diniz II - Barbacena - MG - CEP: 36.204.190

Fone: (32)3332.3177 - E-mail: engenharia@ammabarbacena.com.br

MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA

Rua Pe. Geraldo Magela, 02 - Bairro Centro - Ressaquinha - MG - CEP: 36270.000

Fone: (32) 3341.1259 - E-mail: ressaquinha@city10.com.br



METODOLOGIA DE CÁLCULO:

Traçado de Ruas: Uma vez traçadas as sarjetas e áreas de drenagem e estabelecidos os critérios hidrológicos, Após a identificação dos trechos sem capacidade de escoamento nas ruas, foram traçadas as galerias e feitas as associações dos trechos de sarjeta e galeria.

Largura das Valas Utilizadas:

Tubos de Concreto

As larguras de vala obedecem aos seguintes critérios em função do diâmetro do tubo, tipo de escoramento e profundidade da vala.

Diâmetro	Profundidade	Largura da vala em função do tipo de escoramento e profundidade			
		s/ escoramento pontaleteamento	Descontínuo e Contínuo	Especial	Metálico-Madeira
300	0-2	0,90	1,00	1,05	1,25
	2-4	-	1,10	1,15	1,25
400	0-2	1,00	1,10	1,15	1,35
	2-4	-	1,20	1,25	1,35
500	0-2	1,10	1,20	1,25	1,45
	2-4	-	1,30	1,35	1,45
600	0-2	1,40	1,50	1,55	1,75
	2-4	-	1,60	1,65	1,75
700	0-2	1,50	1,60	1,65	1,85
	2-4	-	1,70	1,75	1,85
800	0-2	1,60	1,70	1,75	1,95
	2-4	-	1,80	1,85	1,95
900	0-2	-	2,00	2,05	2,25
	2-4	-	-	-	2,25
1000	0-2	-	-	-	-
	2-4	-	-	-	2,40
1100	0-2	-	-	-	-
	2-4	-	-	-	2,50
1200	0-2	-	-	-	-
	2-4	-	-	-	2,60
1500	0-2	-	-	-	-
	2-4	-	-	-	2,90

obs. Para profundidades acima de 4m e até 6m, acrescentar 20cm na largura de escoramento especial

Cargas de Tráfego:

A carga devido ao tráfego é dada por:

$$q = c \cdot f \cdot P$$

onde:

q: tensão vertical devida às cargas móveis

c: coeficiente de carga móvel

f: fator de impacto

P: carga aplicada pela(s) roda(s) de um dos lados do eixo traseiro de veículos cujo tráfego é permitido na via, obedecendo os limites legais de carga estabelecida pela legislação vigente.

Carga de roda de veículo (P)

No caso da legislação brasileira (Lei no. 7408), os valores estabelecidos para cargas de veículos são:

Denilson Alberto da Cruz
Prefeito Municipal

11-12

Eng° Civil Edson Dutra Pereira
CREA MG 30.059/6



AMMA - Associação dos Municípios da Micro Região de Mantiqueira

Rua José Pimentel, 280 - Bairro Diniz II - Barbacena - MG - CEP:
36.204.190

Fone: (32)3332.3177 - E-mail: engenharia@ammabarbacena.com.br

MUNICÍPIO DE RESSAQUINHA

Rua Pe. Geraldo Magela, 02 - Bairro Centro - Ressaquinha - MG -
CEP: 36270.000

Fone: (32) 3341.1259 - E-mail: ressaquinha@city10.com.br



Tipo de eixo	Carga P
Eixo simples de rodas simples	60 kN
Eixo simples de rodas duplas	100 kN
Eixo tandem duplo	170 kN
Eixo tandem triplo	255 kN

Fator de impacto (f)

Para rodovias, o fator de impacto (f) pode ser adotado como sendo igual a 1,5.

Coefficiente de carga móvel (c)

O coeficiente de carga móvel pode ser determinado por meio da equação de Boussinesq, a qual determina a tensão vertical em um ponto do semi espaço elástico infinito, homogêneo e isotrópico devida a uma carga aplicada à superfície do semi- espaço. Considerando a equação de Boussinesq para os pontos localizados na vertical imediatamente abaixo da carga aplicada, o coeficiente de carga móvel pode ser calculado por:

$$c = 3/(2*\pi*H^2)$$

onde:

c: coeficiente de carga móvel na profundidade H

H: altura do recobrimento sobre a geratriz superior do tubo (m)

RESULTADOS:

O projeto desenvolvido pode ser visualizado em desenhos de planta e perfil.

Ressaquinha-MG, maio de 2016..

Engº Civil Edson Dutra Pereira
CREA MG 30.059/D