

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

6. SERVIÇOS

6.1. MOBILIZAÇÃO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE SERVIÇOS.



Compreendem todos os serviços necessários para a instalação do canteiro de serviços, escritório, almoxarifado, oficina de manutenção de veículos e equipamentos, e local para estacionamento de caminhões. Inclui também os custos da mobilização de mão-de-obra, veículos e equipamentos e a manutenção mensal do canteiro.

6.2. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

Para efeito da presente especificação, a coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares e comerciais de todos e quaisquer resíduos ou detritos regularmente nas vias e logradouros públicos, originários de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais, residenciais e de feiras livres no município de Morada Nova, desde que acondicionados em recipientes, com volume de até 100 (cem) litros por estabelecimento e posteriormente encaminhados à destinação final.

Deverão ser coletados ainda os seguintes resíduos:

- a) Restos provenientes de limpeza de poda de jardins dos estabelecimentos residenciais, desde que estejam acondicionados em embalagens descartáveis de até 100(cem) litros;
- b) Restos de móveis, colchões, utensílios domésticos e outros similares, desde que estejam em pedaços e acondicionados em embalagens descartáveis de até 100(cem) litros;
- c) Entulho, terras e sobras de construção que sejam gerados por residências ou estabelecimentos comerciais e que não pesem mais que 50 (cinquenta) quilos e acondicionados em sacos plásticos.



Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-GE:49409-D
RN:061095914-0

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

6.2.1. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Definem-se como serviços de coleta e transporte dos resíduos domiciliares e comerciais a remoção e o deslocamento dos resíduos ao destino final determinado pelo Município, desde que sejam acondicionados e/ou armazenados adequadamente.

Não estão compreendidos na conceituação de resíduos sólidos domiciliares para efeito de remoção obrigatória: terra, entulho de obras públicas ou particulares e resíduos industriais, cuja produção exceda os valores estabelecidos. Neste caso, o transporte e destinação final dos resíduos são de total responsabilidade da fonte produtora.

A responsabilidade pelo teor dos resíduos industriais e sua remoção é totalmente da fonte produtora, qualquer que seja a quantidade dos mesmos.

A coleta domiciliar deverá ser executada porta a porta, em todas as vias públicas oficiais e abertas à circulação, ou que venham a ser abertas durante a vigência do contrato, acessíveis a veículos de coleta em marcha reduzida. Caso não haja possibilidade de acesso do veículo coletor, a remoção dos resíduos deverá ser feita manualmente.

Nas áreas onde a frequência de coleta em dias alternados, não poderá haver interrupção por mais de 72 (setenta e duas) horas entre duas coletas consecutivas, ficando a proponente obrigada a efetuar a coleta quando isso ocorrer, mesmo em dias de feriados civis e religiosos, de forma que o serviço não venha sofrer descontinuidade.

A execução de serviços em dias de feriados e de ponto facultativo não implicará em custo adicional ao Município.

A composição das equipes e a escolha dos veículos e equipamentos mais recomendáveis para estes serviços ficam a cargo da licitante, e guarnições compostas de no mínimo 3 (três) coletores.

Quando ao pessoal, além de uniforme convencional e calçado adequado, os coletores deverão usar luvas durante a coleta e capas protetoras em dias de chuva, além de boné.

Osmanir C. de Mendonça
PREA-CE:49409
RN:061095914-0

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Nos Distritos, a guarnição para a realização da coleta dos resíduos sólidos domiciliares, será constituída de 01 (um) caminhão basculante, de capacidade volumétrica igual ou maior a 6 metros cúbicos, acompanhados de 01 (um) motorista e 02 (dois) coletores por caminhão, assim como, ferramentas e utensílios necessários à perfeita realização dos trabalhos.

É atribuição estrita da proponente, apresentar nos locais e horário de trabalho, os funcionários devidamente equipados e uniformizados.

Nas situações em que o munícipe apresentar os resíduos para coleta, através de recipientes reutilizáveis, os coletores deverão esvaziar os recipientes completamente, tomando precauções para não danificá-los. Após este processo, o recipiente deverá ser recolocado no ponto de origem.

Constitui-se ferramenta obrigatória, pá e vassoura, em todos os veículos coletores.

Os resíduos sólidos domiciliares apresentados nas vias públicas pelos munícipes, que tiverem tombado dos recipientes, por qualquer motivo, ou que caírem durante o processo de coleta, deverão necessariamente ser varridos e recolhidos.

No caso dos resíduos serem apresentados em sacos plásticos, a equipe deverá tomar todas as precauções, no sentido de evitar o rompimento dos mesmos, antes de depositá-los na caçamba do veículo. Se houver derrame de resíduos, estes deverão ser varridos.

No processo de carregamento do veículo coletor, os funcionários deverão tomar todas as precauções no sentido, de evitar o transbordamento de resíduos na praça de carga do veículo, para a via pública.

6.2.2. ÁREAS DE COLETA

Sede:

Será realizada em todo perímetro urbano, nos turnos da manhã, tarde e noite as



Osmanir G. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49409-D
RN.061095914-D

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

segunda a sábado.

6.3. VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS

Define-se como varrição manual à operação não mecanizada de recolhimento e remoção de pó, areia, papéis e pequenos detritos espalhados pelas vias e logradouros públicos, compreendendo sarjetas, canteiros centrais e passeios, inclusive de praças e cemitério, desde que pavimentadas.

Além das tarefas anteriores, fazem parte destes serviços: esvaziamento de cestas existentes na via pública para colocação de detrito, a retirada de faixas, placas e plaquetas que se encontrem nas vias públicas em placas e árvores, postes ou qualquer outro equipamento público, limpeza de feiras e locais de eventos, o recolhimento e o transporte de resíduos existentes nas vias e logradouros.

6.3.1. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços de varrição deverão sempre ser executados nos dois lados das vias, consideradas pavimentadas e logradouros públicos.

O serviço de varrição manual deve apresentar freqüência compatível com o potencial de geração de lixo de varrição e fica a cargo da contratante a aprovação do plano de trabalho da licitante.

Ao longo da execução dos serviços, o Município pode alterar o planejamento proposto de modo a adequar os serviços a novas demandas ou situações sazonais, tais como eventos, exposições, etc.

A composição das equipes e a especificação e quantificação dos equipamentos e materiais de consumo para estes serviços serão em acordo com o projeto anexo, sendo considerada como necessário à utilização de caminhões para a remoção dos resíduos.

Quanto aos equipamentos, os carrinhos do tipo Lutocar ou similar deverão ser guarnecidos de sacos plásticos especiais, com volume de 100 litros, suficientes para

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

resistentes para evitar derramamento dos resíduos enquanto aguardam no passeio para recolhimento pelos veículos de coleta.

O armazenamento do lixo será realizado em sacos plásticos de 100 litros em locais definidos, com a remoção dos resíduos diariamente para o aterro sanitário e de acordo com cronograma de coleta.

Como os demais serviços, a varrição deve ser programada de segunda-feira a sábado, e em casos excepcionais, e por solicitação da Prefeitura Municipal de Morada Nova, aos domingos e feriados.

Nas vilas será realizado diariamente por uma equipe multifuncional (coleta/varrição/capina/raspagem).

Nas zonas de interesse da Prefeitura Municipal, qual sejam, área administrativas e comerciais, o serviço será realizado de segunda a sábado inclusive feriados.

Após o término da feira nas segundas feiras, a retirada do lixo deverá ser rápida, para desobstrução do logradouro e evitar a fermentação da matéria orgânica. Deverá ser varrida toda a área da feira.

O fornecimento de todo o material necessário à execução dos serviços como sacos plásticos, vassouras, pás, garfos, etc., é de inteira responsabilidade da licitante.

A varrição deverá ser executada em todas as ruas pavimentadas da Sede e vilas do Município de Morada Nova.

O comprimento total de logradouros e vias públicas a serem beneficiados é de aproximadamente 28,80 Km.

6.4. SERVIÇOS DE CAPINAGEM E RASPAGEM

O objetivo da capina é manter as vias e logradouros públicos livre de matos e ervas




Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49409-D
RN:061095914-0

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

daninhas. Além da tarefa de capina, fazem parte destes serviços: a raspagem eventual e a retirada dos resíduos em bueiros e bocas de lobo.

6.4.1. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A capinação poderá ser manual ou mecanizada, de acordo com o tipo de vegetação.

A limpeza manual de bueiros será realizada periodicamente, podendo ser feita por um ou dois operários munidos de pá, picaretas e ganchos.

Os serviços de capina e raspagem deverão sempre ser executado nos dois lados das vias e logradouros públicos e nas vias coletoras nos canteiros centrais também.

Ao longo da execução dos serviços, o Município pode alterar o planejamento proposto de modo a adequar os serviços a novas demandas ou situações sazonais, tais como eventos, exposições, etc.

Na sede municipal será constituída uma equipe padrão, composta de 2 (Dois) capinadores e 01 (um) gari (raspagem / varrição). Nas vilas esta tarefa será realizada pela equipe multifuncional (coleta / varrição / capina / raspagem).

O armazenamento dos resíduos de capina e raspagem poderá ser feito nos ponto de lixo do serviço de varrição (sacos plásticos de 100 litros).

Como os demais serviços, a capinação e raspagem das vias deve ser programada de segunda-feira a sábado, e em casos excepcionais, e por solicitação da Prefeitura Municipal de Morada Nova, em domingos e feriados.

Os serviços permanentes de capina e raspagem deverão ter um ciclo normal de três meses.

O fornecimento de todo o material necessário à execução dos serviços como enxadas, sacos plásticos, vassouras, pás, garfos, etc., é de inteira responsabilidade da licitante.

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Deverá ser incluída no custo da capina e raspagem a remoção total do material oriundo da mesma ao local de deposição final de resíduos sólidos. Este serviço poderá ser realizado pelo veículo coletor dos resíduos de varrição.

O comprimento total de logradouros e vias públicas a serem beneficiados é de aproximadamente 28,80Km.

6.5. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE (RSS)

Consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo das unidades de saúde) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as Normas ABNT NBR 12810/1993, NBR 14652/2001, NBR 9735/2005, NBR 15071/2005, NBR 14619/2006, NBR 15480/2007, NBR 14095/2008, NBR 7500/2009 e NBR 13221/2010.

O transporte terrestre de resíduos perigosos no Município de Morada Nova deve atender as exigências das legislações:

- Decreto do Ministério dos Transportes 96044/1988;
- Resolução ANTT 420/2004;

Resíduos de serviços de saúde são considerados perigosos, segundo a Norma ABNT 10004/2004 por apresentarem características de patogenicidade, toxicidade, reatividade, corrosividade e inflamabilidade, desta forma têm o seu transporte regulamentado pelo Decreto do Ministério dos Transportes 96044/1988 e Resolução ANTT 420/2004.

Conforme as disposições das Normas segue abaixo modelo do veículo a ser utilizado no transporte de resíduos sólidos de saúde.

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Figura 7.1 - Modelo de veículo para transporte de resíduos sólidos de saúde




Osmanir de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49409-D
RN:061095914-0



PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

7. INFRA-ESTRUTURA

7.1. INSTALAÇÕES

A proponente deverá dispor de garagem ou pátio de estacionamento, escritório para controle e planejamento das atividades e instalações para atendimento de seu pessoal operacional, vestiários com chuveiros e sanitários, armários e refeitório, compatíveis com o número de empregados.

Não será permitida a permanência de veículos na via pública quando fora de serviço ou no aguardo do início das atividades.

A proponente deverá dispor de local adequado para lavagem e desinfecção diária dos caminhões e outros veículos.

A proponente deverá dispor de um sistema de manutenção e conservação para garantir o perfeito funcionamento de seus veículos e equipamentos.

As instalações deverão estar em condições de uso num prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da data de assinatura do contrato.

Em caso de locação dos equipamentos necessários para desenvolvimento das atividades, esta locação deverá ter o mesmo prazo de duração do contrato a ser firmado com a municipalidade.

A empresa deverá ter em seus quadros, engenheiro(s), responsável(is) pela execução dos serviços com atribuição para as áreas de saneamento e meio ambiente, os quais deverão emitir ART dos serviços pertinentes a suas atribuições, bem como, ser(em) responsável(is) técnico(s) no caso das renovações das licenças junto ao órgão ambiental licenciador (SEMACE).

7.2. PESSOAL

Competirá a proponente a admissão de mão-de-obra em quantidade suficiente ao

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

desempenho dos serviços contratados, correndo por sua conta também, os encargos necessários e demais exigências das leis trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais, e outras de qualquer natureza, bem como indenização de acidentes de trabalho de qualquer natureza, respondendo a proponente pelos danos causados por seus empregados, auxiliares, e prepostos ao patrimônio público ou a outrem.

Os funcionários admitidos deverão possuir capacidade física e qualificação que os capacite a executar os serviços inerentes ao objeto da presente licitação.

A proponente terá um prazo máximo de 10 (dez) dias a contar da data de assinatura do contrato, para apresentar seus funcionários, e 15 (quinze) dias para apresentá-los devidamente uniformizados e com os equipamentos de proteção individual necessários para a execução de cada serviço.

Só deverão ser admitidos candidatos que se apresentarem com boas referências e tiverem seus documentos em ordem. Só poderão ser mantidos em serviço os empregados cuidadosos, atenciosos, e educados com o público.

A fiscalização terá direito de exigir dispensa, a qual deverá se realizar dentro do prazo de 48 (quarenta e oito) horas, de todo empregado cuja conduta seja prejudicial ao bom andamento do serviço.

Durante a execução dos serviços é absolutamente vedado por parte do pessoal da proponente, a execução de outras tarefas que não sejam objeto destas especificações.

Será terminantemente proibido aos empregados da proponente fazer catação ou triagem, de ingerirem bebidas alcoólicas em serviço, de pedirem gratificações ou donativos de qualquer espécie.

A guarnição ou qualquer funcionário da área operacional deverá apresentar-se uniformizado e asseado, com camisas ou camisetas fechadas, calças, calçados com sola antiderrapante, e demais equipamentos de segurança de proteção individual, como luvas, capas protetoras em dias de chuva, coletes refletivos, boné, entre outros.

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quanto ao pessoal envolvido nos serviços deverão estar uniformizados e portar os equipamentos de proteção individual (EPI) conforme descrição:

- Calçado de segurança;
- Boné;
- Máscara;
- Luvas de tecido emborrachado.

A proponente, em seu dimensionamento de mão-de-obra, deverá considerar acréscimo de 10% (dez por cento) sobre o quadro necessário, a título de reserva técnica.

7.3. VEÍCULOS COLETORES E OUTROS EQUIPAMENTOS

Os veículos automotores e equipamentos apresentados pela proponente para realização de cada tipo de serviço, deverão ser adequados a estarem disponíveis num prazo máximo de 05 (cinco) dias após a assinatura do contrato, ou seja, que os equipamentos estejam devidamente instalados nos chassis dos veículos e que o conjunto esteja em perfeitas condições de operação.



As marcas, os modelos, e outras características dos veículos propostos para realização dos serviços ficam a critério da proponente, desde que atendidas as exigências mínimas constantes neste anexo.

Os veículos e equipamentos deverão ficar individualizados e vinculados a cada tipo de serviço, conforme previsto no projeto.

Os veículos deverão ser mantidos em perfeitas condições de operação inclusive as unidades reservas.

Ressalta-se nessa exigência:

- Perfeito funcionamento do velocímetro e hodômetro;
- Perfeito estado de conservação da pintura;



Ismael B. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49409-D
RN:061095914-0

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- Limpeza geral do veículo e equipamento, constituindo obrigação contratual a lavagem diária da caçamba ou carroceria com solução detergente.


Os veículos devem trazer além das placas regulamentares, as indicações necessárias ao reconhecimento da proponente e telefone para reclamações, de acordo com o modelo padronizado pelo Município.

Todos os veículos e equipamentos utilizados nos serviços, deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras e emissão de poluentes.


Não será permitida a exploração de publicidade nos veículos e equipamentos ou nos uniformes dos empregados envolvidos na execução dos serviços. Somente deverão constar dizeres ou símbolos autorizados pelo município.

A proponente deverá dispor de reserva de veículo para não prejudicar os serviços numa eventual falta mecânica.

O Município poderá a qualquer momento, exigir a troca de veículo ou equipamento que não seja adequado às exigências dos serviços.




Osmanir C. de Mendonça Jr.
Engº Civil / CREA-CE:49409-D
RN:061095914-0



PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

8. HORÁRIO DE TRABALHO

O sistema de coleta de lixo e limpeza urbana de Morada Nova funcionará apenas no horário diurno; isto é, das 7:00h às 17:00 h com intervalo de 2 horas para o almoço. Aos sábados funcionará de 7:00 às 11:00 horas.



Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49409-0
RN:061095914-0

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

9. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização do cumprimento do contrato caberá ao Município.

A fiscalização exercerá rigoroso controle em relação às qualidades e, particularmente, à qualidade dos serviços executados, a fim de possibilitar a aplicação das penalidades previstas no contrato, quando desatendidas a elas relativas.

A proponente deverá cooperar quanto à observância dos dispositivos referentes à higiene pública, informando à fiscalização, das infrações ambientais, como por exemplo, dos casos de descargas irregulares de resíduos e falta de recipientes padronizados.



Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49409-0
RN:061095914-0



PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

10. PENALIDADES

As penalidades estão indicadas no em anexo na Minuta do Contrato e serão descontados, casos aplicados, na fatura do mês imediatamente subsequente ao da infração. Cabe a Contratada o direito de recurso às penalidades aplicadas pela Prefeitura Municipal de Morada Nova.

As multas são independentes e a aplicação de uma, não exclui a aplicação de outras.



Wamantir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49409-0
RN:061095914-0



PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

11. FORMAÇÃO DO PREÇO PROPOSTO

Para composição do preço proposto observar-se-ão os seguintes critérios:

A Prefeitura pagará mensalmente uma verba que corresponderá à totalidade dos serviços executados. A licitante, para composição desta verba, deve considerar relação de serviços constante na Planilha de Orçamento Mensal como sendo uma orientação dos volumes previstos; mas deve utilizar sua experiência em serviços correlatos de modo a melhor adequar a sua proposta.

A verba referente a instalação, mobilização e manutenção do canteiro de serviços deve ser incluída e diluída nos demais itens constantes da relação de serviços.

A Prefeitura, durante o desenvolvimento do contrato e a bem do serviço público, reserva-se do direito de redução/ampliação de algum(ns) item(ns) de serviços constante da Planilha Orçamentária Mensal. Para tanto, valer-se-á da composição de preços unitários entregue apresentada pela contratada.

Na composição da verba mensal a licitante deve considerar:

- O fornecimento de mão-de-obra especializada e não qualificada, a incidência de encargos sociais e trabalhistas, seguro de acidente de trabalho, adicional de insalubridade, equipamentos de proteção individual (EPI), equipamentos de proteção coletiva (EPC), uniformes, etc.
- Fornecimento, operação, manutenção e abastecimento de combustíveis e lubrificantes para os veículos e equipamentos necessários à execução dos serviços.
- O fornecimento de vassouras, sacos de lixo de 100 litros de capacidade, carrinhos de mão, carrinho tipo Lutocar, pás, etc., de acordo com as necessidades das equipes de trabalho.
- Administração local da obra, escritório de administração, canteiro de serviços, oficina de manutenção de veículos e equipamentos, pátio de estacionamento, etc.
- Administração da matriz da licitante, despesas financeiras, despesas diversas, impostos e taxas municipais, estaduais e federais, lucro.
- Seguros necessários, inclusive de responsabilidade civil e de danos materiais ou pessoais a terceiros.

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

12. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BIDONE, Francisco Ricardo Andrade; POVINELLI, Jurandyr. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos: EESC/USP, 1999.

BRASIL. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Dados do Brasil para a primeira avaliação regional 2002 dos serviços de manejo de resíduos sólidos municipais nos países da América Latina e Caribe. Brasília: OPAS/OMS, 2003.

_____. Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos-2004. Programa de Modernização do Setor Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento:. Brasília: Ministério das Cidades, 2006.

_____. O mecanismo de desenvolvimento limpo nos empreendimentos de manejo de resíduos sólidos urbanos e o impacto do Projeto de Lei nº 5296/2005. Brasília: Ministério das Cidades, 2006. (Saneamento para todos, n. 3). Disponível em: <<http://snis.gov.br>>

CALDERONI, S. Os bilhões perdidos no lixo. São Paulo: Humanitas, 1998. CHENNA, Sinara Inácio Meireles. Programa de educação a distância: gestão integrada de resíduos sólidos: plano de gerenciamento integrado dos serviços de limpeza urbana. Coordenação de Tereza Cristina Baratta e Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Unidade de estudo 2.##

CHERMONT, L.; MOTTA, R. Seroa da. Aspectos econômicos da gestão integrada de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: DIPES/IPEA, 1996. (Texto para discussão, 416).

CYNAMON, Débora. Curso de aperfeiçoamento em gestão integrada de resíduos sólidos municipais e impacto ambiental. Rio de Janeiro: EAD/ENSP/FIOCRUZ, [200-?]

D`ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA A. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 2. ed. São Paulo: IPT; CEMPRE, 2000. (Publicação IPT, 2622)

GESTÃO integrada de resíduos sólidos na Amazônia. Rio de Janeiro: IBAM; MMA/SQA, 2001.

GODINHO, Rui M. C. O Sistema de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos da área metropolitana de Lisboa: um projecto sustentável com futuro. Trabalho apresentado no Seminário Internacional NUTAU 2004: demandas sociais, inovações tecnológicas e a cidade, São Paulo, 2004.

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

GOMES, Maria Stella Magalhães (Coord.). Lixo e cidadania: guia de ações e programas para a gestão de resíduos sólidos. Brasília : Ministério das Cidades, 2005.

GRIMBERG, E.; BLAUTH, P. Coleta seletiva, reciclando materiais, reciclando valores. São Paulo: Pólis, 1998.

LAUBISCH, T. N. F. Resíduos sólidos: uma possível solução ecológica. Rio de Janeiro, 1990. Tese (Mestrado)-Programa de Engenharia de Produção da COPPE / UFRJ, Rio de Janeiro, 1990.

LIMA, J. D., Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil; Rio de Janeiro, RJ: ABES, 2001.

MESQUITA JUNIOR, J. M. Análise crítica dos programas e dos modelos de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos empregados no Estado do Rio de Janeiro e indicação da aplicabilidade do modelo de gestão integrada para os municípios do Estado. Rio de Janeiro: UERJ, 2004. Tese (Mestrado em Engenharia Ambiental)-Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente, Rio de Janeiro, 2004.

MONTEIRO, José Henrique Penido et al. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MORRISEY, A.J.; BROWNE, J. Waste Management models and their application to sustainable waste management. Waste Management, v. 24, 2004.††

MOTTA, Ronaldo Seroa da. O uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.

NARDIN, Marcelo; PROCHNIK, Marta; CARVALHO, Mônica Esteves de. Usinas de reciclagem de lixo: aspectos sociais e viabilidade econômica. In: BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. BNDES, um banco de idéias: 50 anos refletindo o Brasil. Rio de Janeiro, 2002. p. 273-289.

SEMINÁRIO INTERNACIONAL AS MELHORES PRÁTICAS EM GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2003, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano, 2004. .

TCHOBANOGLIOUS, G.; THEISEN, H.; VIGIL, S. A. Gestión integral de residuos sólidos. [São Paulo]: McGraw-Hill, 1994.

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

ORÇAMENTO E COMPOSIÇÕES DE PREÇO



PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
SISTEMATIZAÇÃO DA LIMPEZA URBANA DE MORADA NOVA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P.TOTAL
1	Coleta e transp. resíduos domiciliares e comerciais (Sede)	ton	853,96	R\$ 149,19	R\$ 127.402,29
2	Coleta e transp. resíduos de varrição, capina e poda (Sede)	ton	390,38	R\$ 73,51	R\$ 28.696,83
3	Coleta e transporte de resíduos de construção civil (Sede)	ton	365,98	R\$ 137,42	R\$ 50.293,72
4	Coleta e transp. resíduos geral (distritos)	ton	652,70	R\$ 109,19	R\$ 71.265,05
5	Coleta e transporte de resíduos da saúde	equipe	1,00	R\$ 13.551,89	R\$ 13.551,89
6	Serviços de varrição e capina (sede)	km	28,80	R\$ 2.780,76	R\$ 80.086,01
7	Serviços de coleta, varrição e capina (Distritos)	equipe	4,00	R\$ 7.018,56	R\$ 28.074,23
8	Serviços de poda e jardinagem (Sede)	equipe	1,00	R\$ 5.013,26	R\$ 5.013,26
	TOTAL MENSAL				R\$ 404.383,28
	VALOR GLOBAL ANUAL				R\$ 4.852.599,36

Importa o presente orçamento a quantia de QUATRO MILHÕES, OITOCENTOS E CINQUENTA E DOIS MIL, QUINHENTOS E NOVENTA E NOVE REAIS E TRINTA E SEIS CENTAVOS.

Osmanir C. de Mendonça Jr

Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49409-D
RN:061095914-0



PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
SISTEMATIZAÇÃO DA LIMPEZA URBANA DE MORADA NOVA

1- COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS (SEDE) - TON

COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS (SEDE) - TON

INSUMOS	UNID	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
ENGARREGADO (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2020)	mês	1,00	R\$ 1.807,52	R\$ 1.807,52
MOTORISTA (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2020)	mês	3,00	R\$ 1.538,31	R\$ 4.614,93
GARI COLETOR, INCLUSO INSALUBRIDADE DE 40% (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2019/2019)	mês	9,00	R\$ 1.473,44	R\$ 13.261,00
CAMINHÃO COMPACTADOR 10m ³ -ALUGUEL	mês	3,00	R\$ 15.000,00	R\$ 45.000,00
FERRAMENTAS / INSUMO (5% S/ MO)	%	5,00	R\$ 19.683,45	R\$ 984,17
ÓLEO DIESEL (PESQUISA DE PREÇO)	L	4840,00	R\$ 3,99	R\$ 19.311,60
		CUSTO TOTAL		R\$ 84.979,22
		E.S.	85,20%	R\$ 16.770,30
		BDI	25,22%	R\$ 25.661,22
		PREÇO FINAL		R\$ 127.410,73
		PRODUTIVIDADE (ton/mês)		853,96
		PREÇO / t		R\$ 149,19

2- COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS VARRIÇÃO, CAPINA E PODA (SEDE) - TON

COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS VARRIÇÃO, CAPINA E PODA (SEDE)- TON

INSUMOS	UNID	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
ENGARREGADO (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2020)	mês	1,00	R\$ 1.807,52	R\$ 1.807,52
MOTORISTA (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2020)	mês	1,00	R\$ 1.538,31	R\$ 1.538,31
GARI DE VARRIÇÃO, INCLUSO INSALUBRIDADE DE 20% (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2019/2019)	mês	2,00	R\$ 1.262,95	R\$ 2.525,90
SEINFRA (TAB. 26.1) COD. 10581 - CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI) - 1 UND.	H	176,00	R\$ 36,72	R\$ 6.462,72
FERRAMENTAS / INSUMO (5% S/ MO)	%	5,00	R\$ 5.871,73	R\$ 293,59
ÓLEO DIESEL (PESQUISA DE PREÇO)	L	1325,13	R\$ 3,99	R\$ 5.287,28
		CUSTO TOTAL		R\$ 17.915,32
		E.S.	85,20%	R\$ 5.002,71
		BDI	25,22%	R\$ 5.779,92
		PREÇO FINAL		R\$ 28.697,95
		PRODUTIVIDADE (ton/mês)		390,38
		PREÇO / t		R\$ 73,51

Osmanir C. de Mendonça
Eng Civil / CREA-CE-49
RN-051095317

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

3 -COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (SEDE) - TON

COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (SEDE) - TON

INSUMOS	UNID	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
MOTORISTA (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2020)	mês	2,00	R\$ 1.538,31	R\$ 3.076,62
GARI DE COLETOR DE RESIDUOS SOLIDOS , INCLUSO INSALUBRIDADE DE 20% (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2019/2019)	mês	6,00	R\$ 1.262,95	R\$ 7.577,71
SEINFRA (TAB. 26.1) COD. I0579 - CAMINHÃO BASCULANTE 6m3 - ALUGUEL (CHI) - 2 UND.	H	352,00	R\$ 39,53	R\$ 13.914,56
FERRAMENTAS / INSUMO (5% S/ MO)	%	5,00	R\$ 10.654,33	R\$ 532,72
ÓLEO DIESEL (PESQUISA DE PREÇO)	L	1500,00	R\$ 3,99	R\$ 5.985,00
		CUSTO TOTAL		R\$ 31.086,61
		E.S.	85,20%	R\$ 9.077,49
		BDI	25,22%	R\$ 10.129,39
		PREÇO FINAL		R\$ 50.293,49
		PRODUTIVIDADE (ton/mês)		365,98
		PREÇO / t		R\$ 137,42

4 -COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS EM GERAL (DISTRITOS) - TON

COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS EM GERAL (DISTRITOS) - TON

INSUMOS	UNID	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
MOTORISTA (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2020)	mês	4,00	R\$ 1.538,31	R\$ 6.153,24
SEINFRA (TAB. 26.1) COD. I0579 - CAMINHÃO BASCULANTE 6m3 - ALUGUEL (CHI) - 4 UND.	H	704,00	R\$ 39,53	R\$ 27.829,12
FERRAMENTAS / INSUMO (5% S/ MO)	%	5,00	R\$ 6.153,24	R\$ 307,66
ÓLEO DIESEL (PESQUISA DE PREÇO)	L	4.356,00	R\$ 3,99	R\$ 17.380,44
		CUSTO TOTAL		R\$ 51.670,46
		E.S.	85,20%	R\$ 5.242,56
		BDI	25,22%	R\$ 14.353,46
		PREÇO FINAL		R\$ 71.266,48
		PRODUTIVIDADE (ton/mês)		652,71
		PREÇO / t		R\$ 109,19

Manir C. de Mendonça
CPF: 030011 / CREM: 02-09/04
M: 061095914-0

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE SAÚDE - EQUIPE

COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE SAÚDE - EQUIPE

INSUMOS	UNID	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
MOTORISTA (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2020)	mês	1,00	R\$ 1.388,00	R\$ 1.388,00
GARI COLETOR, INCLUSO INSALUBRIDADE DE 40% (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2019/2019)	mês	1,00	R\$ 1.473,44	R\$ 1.473,44
CARRO TIPO BAÚ - ALUGUEL	mês	1,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
FERRAMENTAS / INSUMO (5% S/ MO)	%	5,00	R\$ 2.861,44	R\$ 143,07
GASOLINA (PESQUISA DE PREÇO)	L	500,00	R\$ 4,76	R\$ 2.380,00
			CUSTO TOTAL	R\$ 8.384,52
			E.S.	85,20% R\$ 2.437,95
			BDI	25,22% R\$ 2.729,43
			PREÇO FINAL	R\$ 13.551,89

6 - SERVIÇOS DE VARRIÇÃO E CAPINA - KM

SERVIÇOS DE VARRIÇÃO E CAPINA - KM

INSUMOS	UNID	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
ENGARREGADO (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2018/2020)	mês	1,00	R\$ 1.631,00	R\$ 1.631,00
CAPINADOR (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2019/2019)	mês	4,00	R\$ 1.052,46	R\$ 4.209,84
GARI DE VARRIÇÃO, INCLUSO INSALUBRIDADE DE 20% (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2019/2019)	mês	22,00	R\$ 1.262,95	R\$ 27.784,94
FERRAMENTAS / INSUMO (5% S/ MO)	%	5,00	R\$ 33.625,78	R\$ 1.681,29
			CUSTO TOTAL	R\$ 35.307,07
			E.S.	85,20% R\$ 28.649,17
			BDI	25,22% R\$ 16.129,76
			PREÇO FINAL	R\$ 80.086,01
			PRODUTIVIDADE (km)	28,8
			PREÇO / km	R\$ 2.780,76

Osmanir G. de Mendonça Jr
Engº CIVIL / CREA-CE-49409-0
RN.051005314-0

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

7 - SERVIÇOS DE VARRIÇÃO E CAPINA (DISTRITO) - EQUIPE

SERVIÇOS DE COLETA, VARRIÇÃO E CAPINA (DISTRITOS) - EQUIPE

INSUMOS	UNID	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
GARI, INCLUSO INSALUBRIDADE DE 40% (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2019/2019)	mês	2,00	R\$ 1.473,44	R\$ 2.946,89
FERRAMENTAS / INSUMO (5% S/ MO)	%	5,00	R\$ 2.946,89	R\$ 147,34
		CUSTO TOTAL		R\$ 3.094,23
		E.S.	85,20%	R\$ 2.510,75
		BDI	25,22%	R\$ 1.413,58
		PREÇO FINAL		R\$ 7.018,56

8 - SERVIÇOS DE PODA E JARDINAGEM - EQUIPE

SERVIÇOS DE PODA E JARDINAGEM - EQUIPE



INSUMOS	UNID	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
JARDINEIRO (CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2019/2019)	mês	2,00	R\$ 1.052,46	R\$ 2.104,92
FERRAMENTAS / INSUMO (5% S/ MO)	%	5,00	R\$ 2.104,92	R\$ 105,25
		CUSTO TOTAL		R\$ 2.210,17
		E.S.	85,20%	R\$ 1.793,39
		BDI	25,22%	R\$ 1.009,70
		PREÇO FINAL		R\$ 5.013,26

U
Maurício C. de Mendonça Jr.
Engº Civil / CREA-CE:49409-0
RN:061995914-0

Q

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CRONOGRAMA FINANCEIRO



Osmanir B. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49409-0
RN:061095914-0



PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CRONOGRAMA FINANCEIRO

MÊS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12
MÊS 1	R\$ 404.383,28											
MÊS 2		R\$ 404.383,28										
MÊS 3			R\$ 404.383,28									
MÊS 4				R\$ 404.383,28								
MÊS 5					R\$ 404.383,28							
MÊS 6						R\$ 404.383,28						
MÊS 7							R\$ 404.383,28					
MÊS 8								R\$ 404.383,28				
MÊS 9									R\$ 404.383,28			
MÊS 10										R\$ 404.383,28		
MÊS 11											R\$ 404.383,28	
MÊS 12												R\$ 404.383,28
TOTAL ACUM. =	R\$ 404.383,28	R\$ 808.766,56	R\$ 1.213.149,84	R\$ 1.617.533,12	R\$ 2.021.916,40	R\$ 2.426.299,68	R\$ 2.830.682,96	R\$ 3.235.066,24	R\$ 3.639.449,52	R\$ 4.043.832,80	R\$ 4.448.216,08	R\$ 4.852.599,36

Osmanir G. de Mendonça Jr.

Osmanir G. de Mendonça Jr.
Engº Civil / CREA-CE-49409-F
RM:061095914-0



[Handwritten mark]

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

COMPOSIÇÃO DO BDI



Osmanir C. de Mendonça
Engº Civil / CREA-CE-69490
NN-061005014-0



PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS


COMPOSIÇÃO DO BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,8000
L	Lucro	6,1600
	TOTAL	6,9600
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,0000
DF	Despesas financeiras	0,5900
R	Riscos	0,9700
	TOTAL	4,5600
	Impostos	
I	PIS	0,6500
	COFINS	3,0000
	ISS	5,0000
	INSS	2,0000
	TOTAL	10,6500
	BDI = 25,22%	
	$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$	


 WENDEL C. de Mendonça Jr
 Engº Civil / CREA-CE:49409-0
 RR.061095914-0

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

ENCARGOS SOCIAIS


Gustavo C. de Mendonça Jr
Engº Civil / CREA-CE:49409-D
RN:061095914-0



PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

ENCARGOS SOCIAIS

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,0000	0,0000
A2	SESI	1,5000	1,5000
A3	SENAI	1,0000	1,0000
A4	INCRA	0,2000	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000	3,0000
A8	FGTS	8,0000	8,0000
A9	SECONCI	1,0000	1,0000
	TOTAL	17,8000	17,8000

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,7800	0,0000
B2	Feriados	3,4100	0,0000
B3	Auxílio - Enfermidade	0,8900	0,6900
B4	13º Salário	10,7100	8,3300
B5	Licença PaternidadeE	0,0800	0,0600
B6	Faltas Justificadas	0,7100	0,5600
B7	Dias de Chuvas	1,4100	0,0000
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1200	0,0900
B9	Férias Gozadas	7,8900	6,1400
B10	Salário Maternidade	0,0300	0,0200
	TOTAL	43,0300	15,8900

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,0600	3,9400
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1200	0,0900
C3	Férias Indenizadas	5,6800	4,4200
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,9900	3,8900
C5	Indenização Adicional	0,4300	0,3300
	TOTAL	16,2800	12,6700

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,6600	2,8300
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,4300	0,3300
	TOTAL	8,0900	3,1600


Horista = 85,20%
Mensalista = 49,52%

A + B + C + D

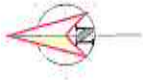
Usmanir G. de Mendonça
Engº CIVIL / CREA-CE:49409-0
RN:061095914-0

PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

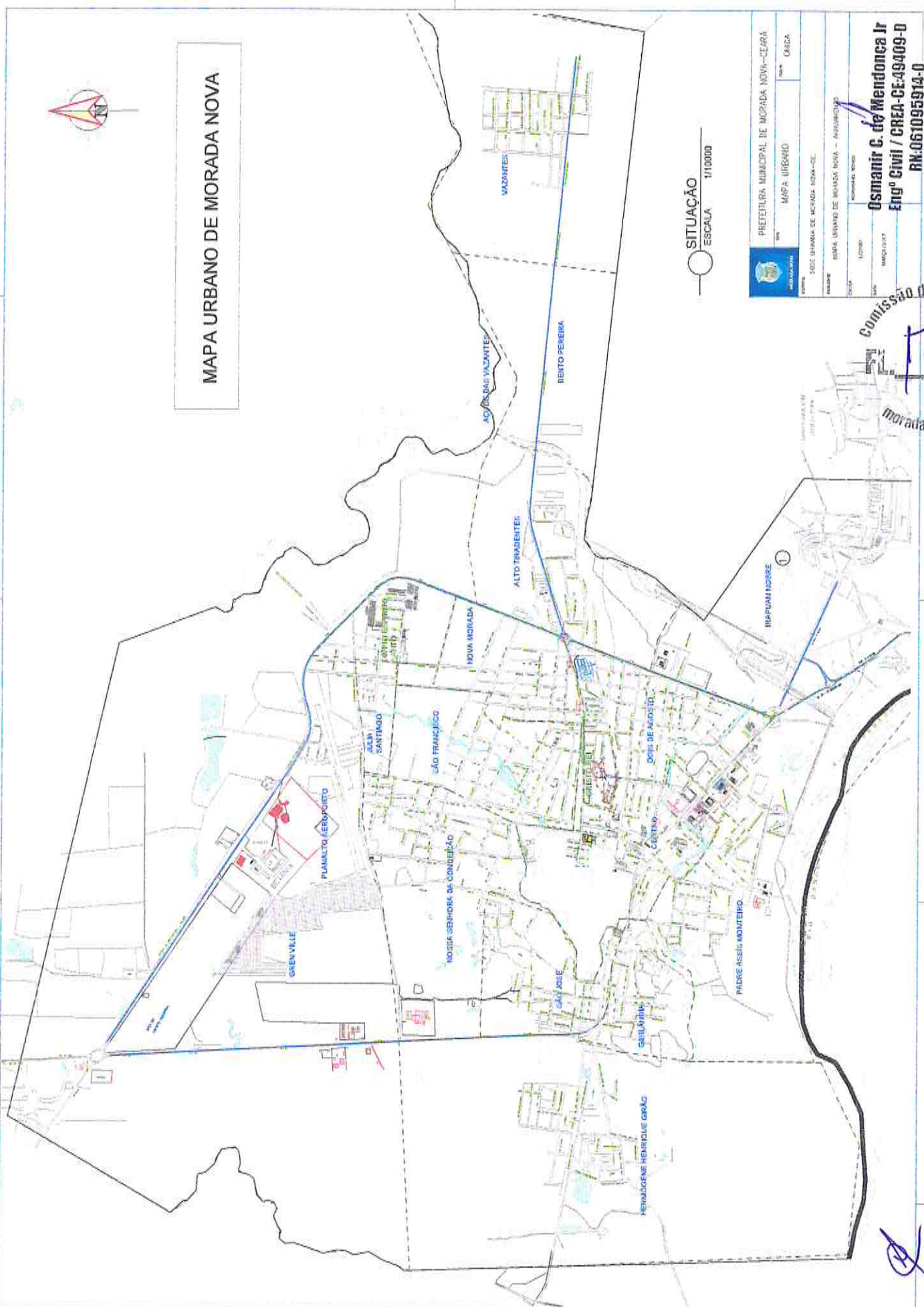
PEÇAS GRÁFICAS


Eduardo C. de Mendonça Jr.
Cngº Civil / CREA-CE:49409-4
RN:061095914-0





MAPA URBANO DE MORADA NOVA



SITUAÇÃO
ESCALA 1:10000

		PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CEARÁ	
Nº 1000000	TÍTULO MAPA URBANO	DATA 08/04/2017	ESCALA 1:10000
MUNICÍPIO MORADA NOVA		ESTADO CEARÁ	
PROJETO DE ARQUITETO OSMANIR C. DE MENDONÇA JR.			
PROJETO DE ENGENHEIRO OSMANIR C. DE MENDONÇA JR.			
REGISTRO DE PROJETO Nº 061095914-0			

Comissão de Licitação
 Morada Nova - CE



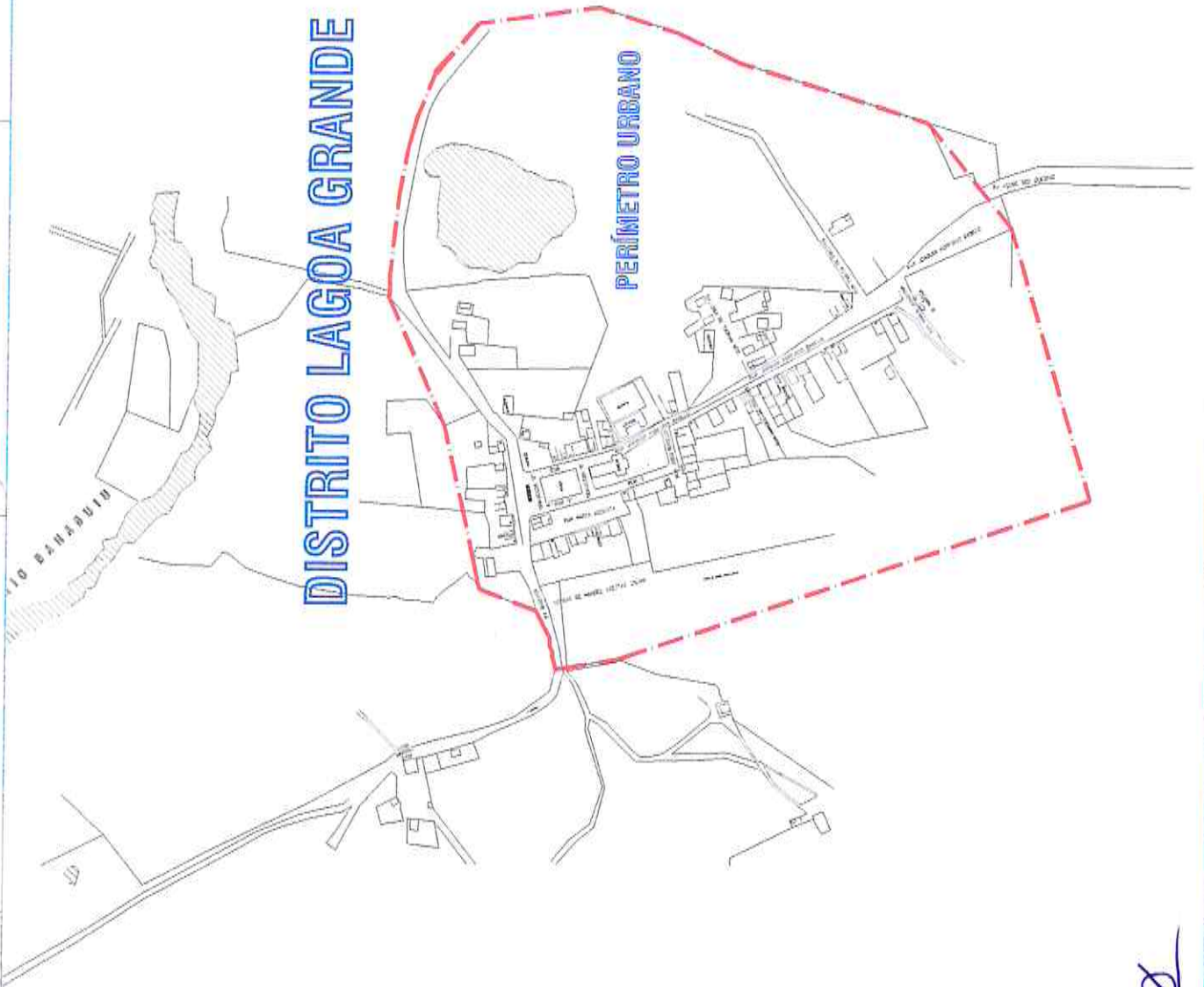
MAPA URBANO DISTRITO:

LAGOA GRANDE

SITUAÇÃO
ESCALA 1:20000

DISTRITO LAGOA GRANDE

PERÍMETRO URBANO



 PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CEARÁ	
Nº MAPA URBANO	TÍTULO LAGOA GRANDE
PROJEÇÃO MAPA URBANO DISTRITO - AVALIAMENTO	DATA 10/2016
AUT. Nº 102746	NOMINAR Nº 102746
DATA 10/2016	PROJ. Nº 102746
Assinado digitalmente por:	
Osmanit C. de Mendonça Jr Engº Civil / CREA-CE-49409-D	
PK: 061095914-0	

Comissão de Licitação
 Fl. 180
 Morada Nova - Ce

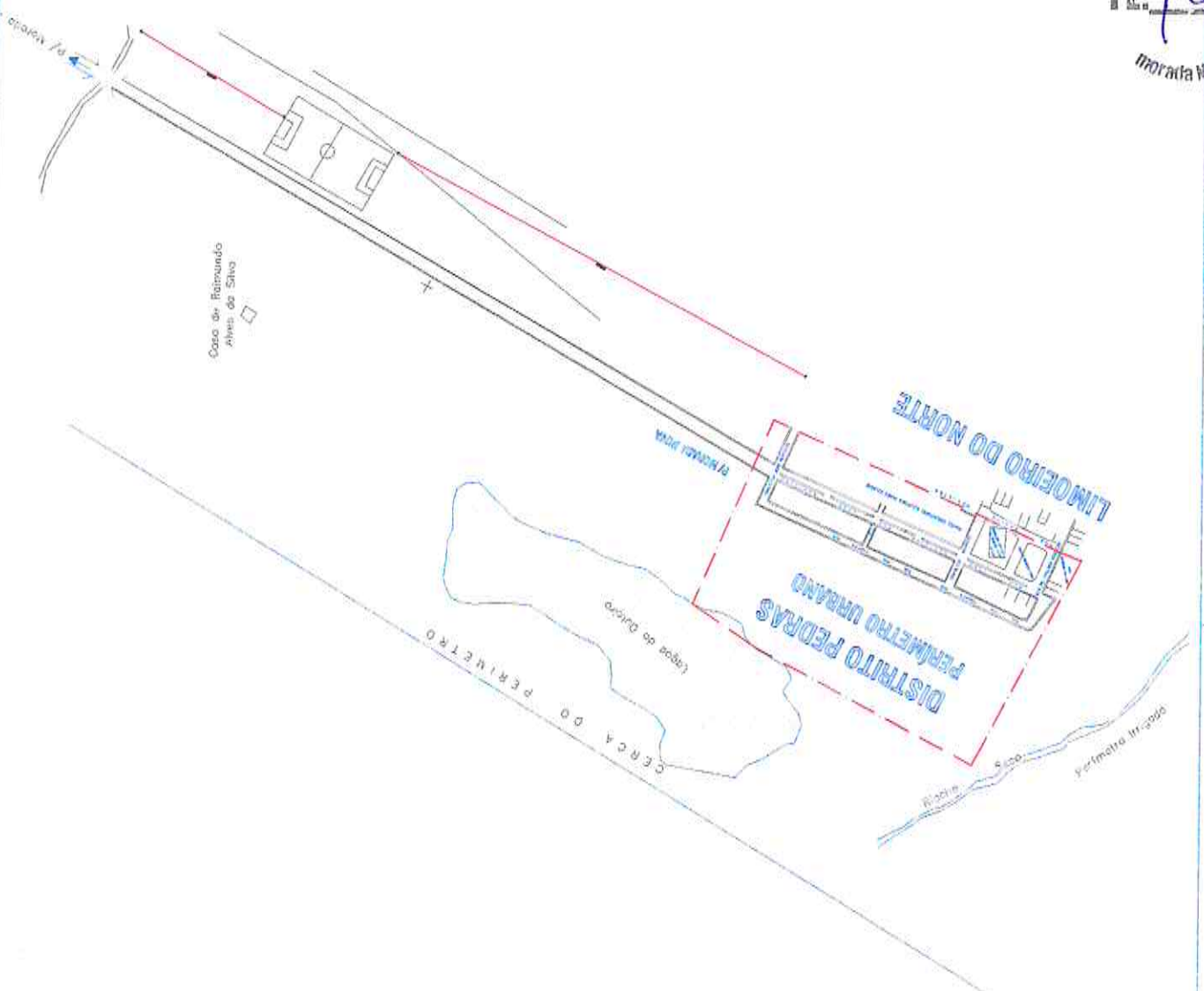


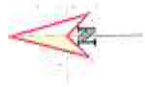
MAPA URBANO DISTRITO:

PEDRAS

SITUAÇÃO
ESCALA 1/2000

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA - CEARÁ	
TÍTULO: MAPA URBANO	
OBJETIVO: MAPA URBANO DISTRITO - ARRUEAMENTO	
DATA:	7/2008
PROJETO:	PROJ. CIVIL
PROJ.:	OSMANIR C. DE MENDONÇA JR
PROJ. Nº:	CE-49409-0
PROJ. Nº:	RK-061095914-0

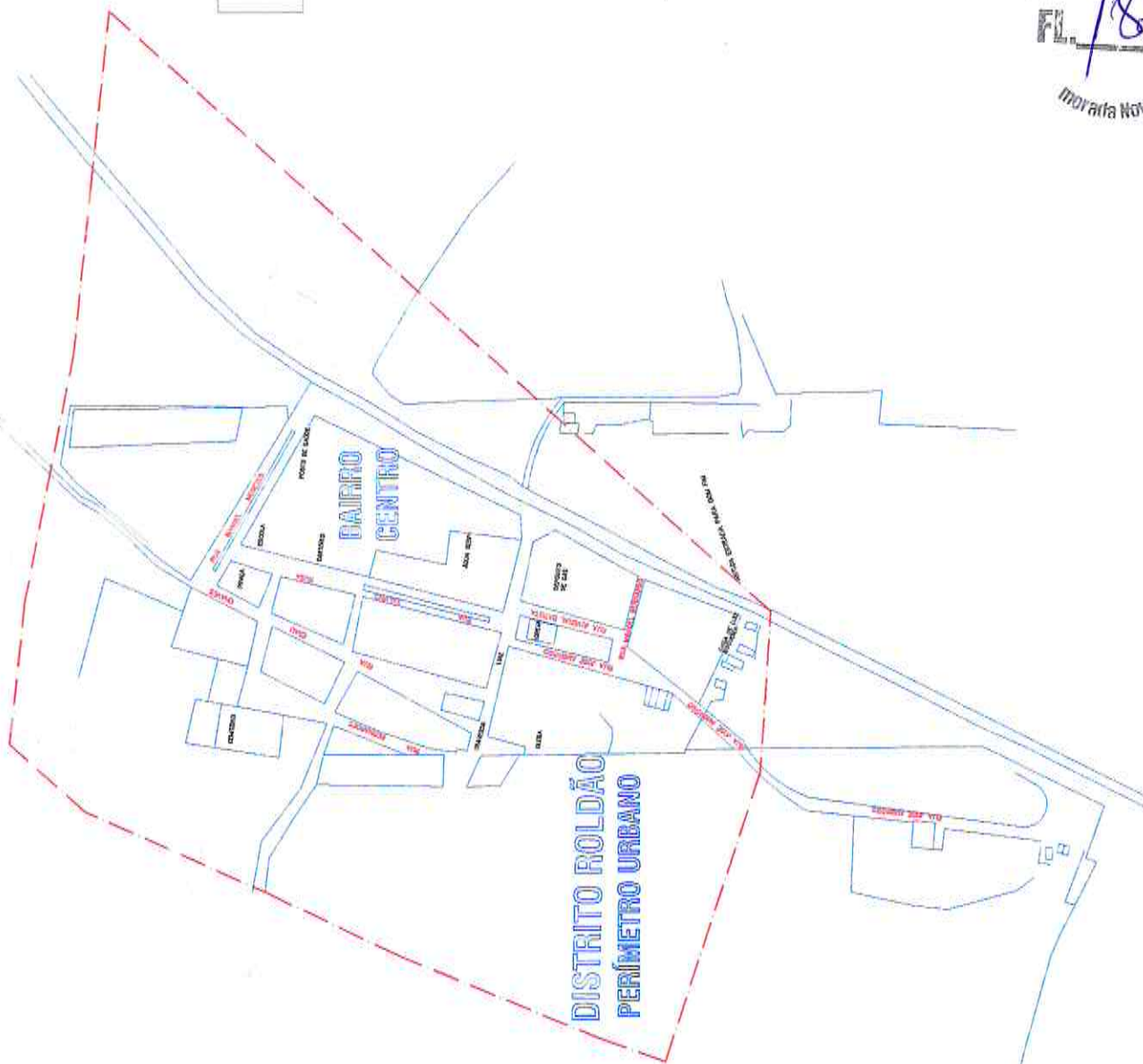




MAPA URBANO DISTRITO:

ROLDÃO

SITUAÇÃO
ESCALA 1:20000



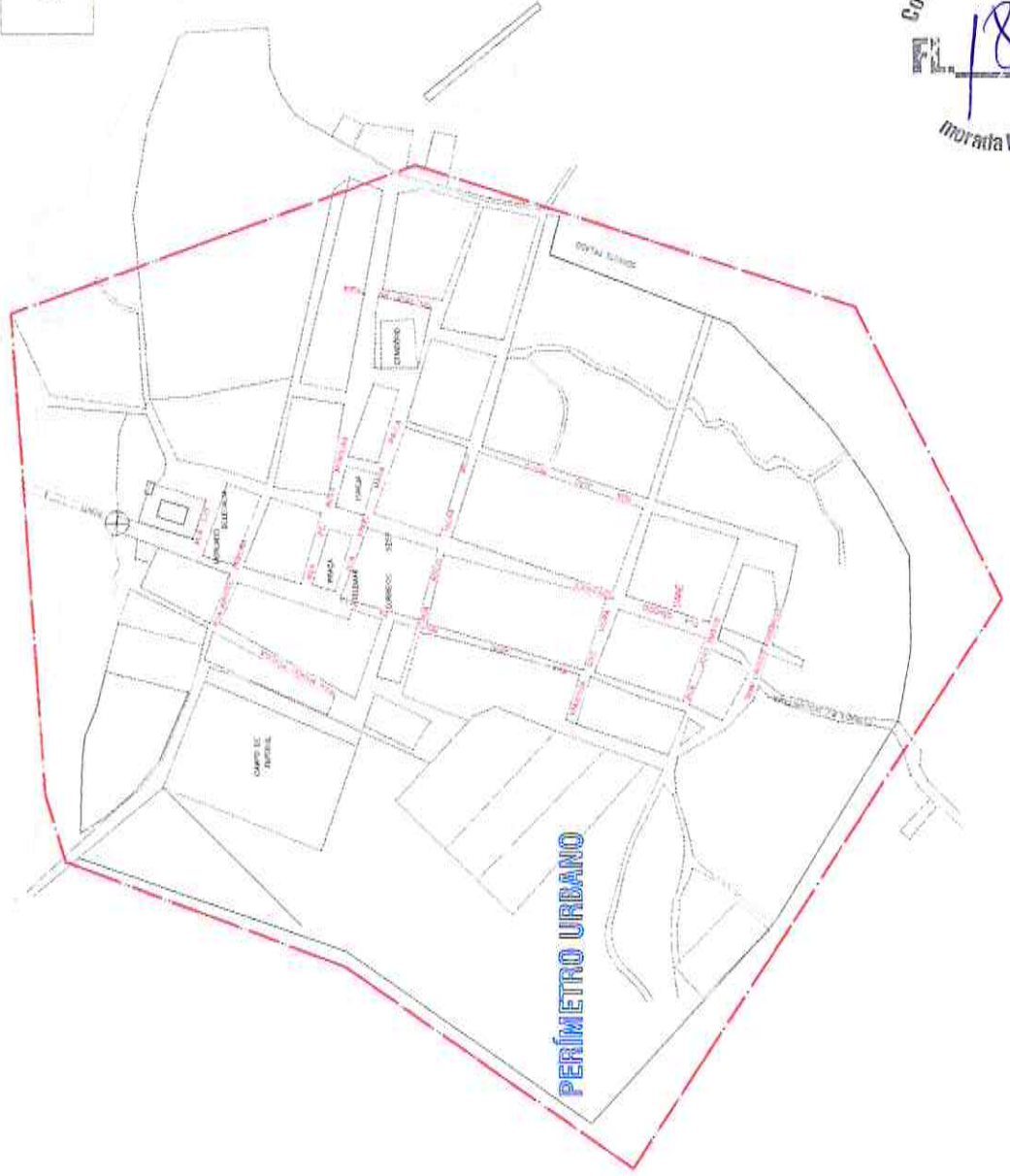
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MORAITA NOVA-CERRÁ	
TÍTULO: MAPA URBANO	
AUTOR: ROLDÃO	DATA: 2007
PROJETO: MAPA URBANO DISTRITO - ARRAJAMENTO	
TÍTULO: PROJETO DE LEI	AUTOR: OSMANIR C. DE MENDONÇA JR
Nº: 001	Nº: 001
Nº: 001	
Nº: 001	
Nº: 001	


 Comissão de Licitação
 182
 Moraita Nova - CE

DISTRITO UIRAPONGA

MAPA URBANO DISTRITO:

UIRAPONGA



PERÍMETRO URBANO

SITUAÇÃO
ESCALA 1:2000

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRADA NOVA-CEARA	
NO: MAPA URBANO	
TÍTULO: URBANÍSTICA	
OBJETIVO: MAPA URBANO DISTRITO - APLACAMENTO	
DATA:	1/02/2018
ELABORADO POR:	OSMAYRIS TORRES
DATA:	16/04/2017

Comissão de Licitação
183
Morrada Nova - Ce

Osmanir C. de Mendonça Jr
Engº CIVIL / CREA-CE-49409-0
RN:061095914-0