



1. OBJETO

1.1. PRESTAÇÃO DE ASSESSORIA TÉCNICA E APOIO OPERACIONAL PARA GERENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS, SUPERVISÃO E MONITORAMENTO DE PROJETOS E SERVIÇOS TÉCNICOS DE SONDAGEM E TOPOGRAFIA.

1.2. O prazo do contrato está estimado em 02 (Dois anos) a partir do início de 2026.

1.3. O contrato de prestação de serviço terá sua vigência limitada a 5 (cinco) anos, podendo ser prorrogado por igual tempo, respeitada a vigência máxima decenal, desde que a autoridade competente ateste que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado ou a extinção contratual sem ônus para qualquer das partes.

2. INTRODUÇÃO

2.1. OBJETIVO

2.1.1. O presente Termo de Referência visa orientar a execução dos serviços técnicos especializados, descritos no objeto, estabelecer os termos pelos quais os serviços devem ser prestados e quais os produtos a serem entregues.

2.1.2. Os serviços serão realizados sob demanda prevista nos próximos vinte e quatro meses para os próprios públicos da administração municipal ou nas áreas indicadas de abrangência dos programas ou projetos urbanos, vinculada a oportuna solicitação por parte da Prefeitura do Município de Mauá.

2.1.3. Na contratação que se pretende não se caracteriza a obrigatoriedade de vinculação a todos os serviços previstos da relação de demandas, podendo a Prefeitura do Município de Mauá, contratar separadamente parcelas distintas, face à conveniência, efetivação dos recursos ou a melhor adequação ao seu plano de trabalho.

2.2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

O objetivo da contratação baseia-se na necessidade de dotar a administração municipal de apoio técnico qualificado e especializado, para ampliar a capacidade operacional da Prefeitura de Mauá frente aos aspectos fundamentais de planejamento estratégico, demandas emergenciais e crescente necessidade por obras e serviços de infraestrutura urbana, saneamento, mobilidade e requalificação de espaços públicos, com respostas mais ágeis e efetivas.

Entre os principais problemas enfrentados pela gestão pública, estão a limitação de recursos financeiros e humanos especializados, a complexidade técnica das intervenções, a sazonalidade das demandas e a exigência de cumprimento de normas técnicas, legais e ambientais. Além disso, há a necessidade de garantir transparência, rastreabilidade e controle sobre prazos, custos e qualidade das obras, bem como assegurar o correto uso de recursos provenientes de convênios, programas de financiamento e transferências estaduais e federais.

Para se ter ideia da complexidade técnica e dos aspectos envolvidos nas intervenções a serem planejadas e executadas pelo Município, é necessário entender um pouco sobre os aspectos físico-territoriais da cidade.

Localizado na região do ABC Paulista, o município de Mauá possui uma extensão de 62 km².

Mauá é o 3.º município mais populoso do ABC, com um total de 418.261 habitantes, conforme consta no documento “Estudos para Revisão do Plano Diretor e da Lei de Uso, Ocupação e Urbanização do Solo de Mauá” (PREFEITURA DE MAUÁ e FIPE, 2023), sendo que é também um dos mais densos, com 6.753,01 habitantes por km² (IBGE, 2022).



O relevo do Município de Mauá é formado predominantemente por morros e picos íngremes, e por vales alagadiços aterrados, por estar localizado no limite entre a Serra do Mar e o Planalto, com aproximadamente 850 m de altitude (o ponto mais alto da cidade é o Morro Pelado, com 867 metros de altitude, sendo o terceiro mais alto da Grande São Paulo), sendo em média a cidade mais alta da região metropolitana de São Paulo. Esses vales foram aterrados e ocupados sem obediência a critérios técnicos e de forma não planejada, o que justifica a alta incidência de enchentes na região.

Inundações e enchentes ocorrem com periodicidade nos cursos d'água, frequentemente deflagrados por chuvas fortes e rápidas ou chuvas de longa duração. Esses processos têm sido cada vez mais comuns, uma vez que as áreas de cabeceira têm sido amplamente ocupadas de maneira a impermeabilizar o solo e impedir a infiltração das águas da chuva, isto é, as águas superficiais chegam cada vez com mais velocidade e em maior volume nas planícies de inundação.

Há o predomínio de morros com topos convexos, estreitos e alongados. Formas de dissecção de média a alta, com vales entalhados e densidade de drenagem média a alta.

Os elementos côncavos e plano-côncavos apresentam tendência à convergência de fluxos hídricos em superfície e sub-superfície, podendo gerar escoamento superficial concentrado, sobretudo nas partes inferiores da vertente.

Nos segmentos retilíneos prevalece o escoamento difuso nas altas e médias vertentes. No entanto, nas baixas vertentes os fluxos podem se tornar concentrados. Solos rasos nas altas vertentes e mais espessos nas porções inferiores. Tendência à erosão linear.

Em relação a hidrografia, integrante do sistema do Alto Tietê, a rede hidrográfica de Mauá, caracterizada por inúmeras nascentes e corpos d'água, é composta por duas sub-bacias. A primeira, do Tamanduateí, um dos rios mais importantes do Estado, é composta pelos córregos Corumbé, Capitão João e Taboão, entre outros. A segunda, do Guaió, pertence à Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais, para a qual drenam, entre outros, os córregos Boa Esperança e Bom Retiro.

A Bacia Hidrográfica do Alto Tietê insere-se no Bioma Mata Atlântica, que originalmente cobria grande parte do Estado de São Paulo. Esse sistema natural diverso e rico em espécies e nichos ecológicos evoluiu de maneira a se tornar extremamente frágil diante de interferências ambientais intensas e externas, causadas principalmente pela expansão urbana.

Os fragmentos atuais são o que restou de um todo que foi, no passado, o bioma íntegro e contínuo. A fragmentação traz o isolamento de populações e espécies, com dificuldades para o intercâmbio do fluxo gênico, possibilitando maior vulnerabilidade a doenças, mudanças ambientais ou extinção local.

Com relação aos aspectos de geologia e geotecnia, com base nos levantamentos e nos estudos mais recentes, tais como a setorização de riscos do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), de 2012, e do Instituto Geológico (IG), de 2020, pode-se identificar a potencialidade de processos associados a movimento de massas em encostas (escorregamento e processos correlatos) e problemas hidrológicos, ora localizados às margens de cursos de água, ora relacionados às enchentes e às inundações nas planícies fluviais do Município de Mauá.

Chama-se de suscetibilidade a predisposição natural do meio físico à ocorrência de determinado processo. O grau de suscetibilidade do território está associado a fatores como a geologia, a topografia, o clima e a vegetação. Aliado a predisposição natural, pesa também os fatores antrópicos que contribuem para a ocorrência de movimentos de massa. Por isso, o uso e ocupação do solo em áreas suscetíveis e com essas características, quando não associado aos cuidados técnicos recomendados e expertise necessária, pode ser fator central na falta de planejamento de ações e desencadeamento de desastres.

O município de Mauá apresenta um panorama complexo de vulnerabilidade geotécnica: áreas com alta e muito alta suscetibilidade coincidem com encostas instáveis e cursos d'água. Eventos de chuva intensa são gatilhos frequentes para deslizamentos em bairros já identificados como críticos. As cartas e mapas técnicos são base indispensável para o planejamento urbano, priorização de obras e reforço da segurança pública.



Nas áreas mais suscetíveis, em função de sua alta vulnerabilidade, pela ausência de infraestrutura urbana adequada (drenagem, pavimentação, saneamento) e de serviços básicos como coleta de lixo em locais estratégicos, bem como pela degradação do ambiente, acumulam-se ocorrências de processos de movimentação de solo, resultando muitas vezes em perdas de vidas e ferimentos e, quase sempre, em danos materiais que constituem grave impacto na capacidade de desenvolvimento da população que reside nessas áreas.

Conforme o “Diagnóstico Habitacional Regional do ABC” (CIGABC/UFABC, 2017), cerca de 35% dos domicílios em Mauá estão em situação de informalidade fundiária, localizados em assentamentos precários, muitos deles inseridos em zonas de risco geológico e hidrológico. Essa condição agravam os episódios recorrentes de escorregamentos de massa, alagamentos e outros desastres naturais, que implicam altos custos sociais e econômicos ao município, além de riscos à vida da população residente.

Outros problemas relacionados à geologia urbana no município de Mauá são os aterros sanitários, áreas contaminadas e os riscos tecnológicos associados ao Pólo Petroquímico de Capuava. A estes processos dar-se-á um caráter de estudos preliminares, reconhecendo-se o grau de complexidade associado à temática dos riscos tecnológicos em distritos industriais, as especificidades e a natureza de expertises demandadas em classificar graus de probabilidade de ocorrência de desastres associados às estruturas urbanas.

Diante desse conjunto de fatores naturais e antrópicos, fica evidente que o município de Mauá apresenta uma realidade desafiadora, na qual o planejamento da infraestrutura urbana e a gestão territorial precisam ser guiados por bases técnicas sólidas, articulando estudos, planos e ações concretas, que envolvem geologia, geotecnia, hidrologia, meio ambiente e outras disciplinas correlacionadas.

A conjugação entre alta densidade populacional, expansão urbana desordenada, características físico territoriais e fragilidade ambiental, reforça a urgência de intervenções planejadas, capazes de mitigar riscos, preservar áreas sensíveis e garantir a segurança da população. Nesse contexto, a utilização de estudos técnicos e instrumentos de monitoramento contínuo, constitui não apenas requisito técnico, mas medida estratégica para assegurar a proteção da vida humana, a integridade do patrimônio público e a construção de uma cidade mais resiliente, sustentável e preparada para enfrentar os desafios futuros.

Nesse contexto, para fazer frente à crescente demanda por planejamento urbano, obras de infraestrutura e ações emergenciais, a Administração Municipal necessita do apoio de equipe especializada, capaz de prestar assessoria técnica e operacional em áreas estratégicas. Isso inclui a realização de levantamentos topográficos, sondagens, desenvolvimento de estudos técnicos e ambientais, elaboração de projetos, planejamento de intervenções urbanas e fiscalização de obras públicas.

A contratação de empresa especializada torna-se, portanto, imprescindível para garantir eficiência, celeridade e qualidade na execução das ações do poder público, sobretudo diante da complexidade técnica envolvida em diversas frentes de trabalho. Além da expertise profissional, a empresa deverá dispor de equipamentos específicos e de mão de obra capacitada, de forma a complementar o quadro técnico da Prefeitura e suprir as limitações operacionais internas, possibilitando uma atuação mais ampla, eficaz e segura em benefício da população Mauaense.

3. ELEMENTOS DO OBJETO E RELAÇÃO DE DEMANDAS

3.1. O quadro abaixo apresenta previsão de relação de demanda a ser atendida, onde constam projetos e obras em andamento e com previsão de início em curto e médio prazo, sendo os serviços necessários distinguidos por áreas de atividade em ASSESSORIA TÉCNICA, SUPERVISÃO DE PROJETOS E GERENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS E CONTRATOS:



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

QUADRO 01 – RELAÇÃO DE DEMANDAS

SECRETARIA DE ESPORTE		
1	GINÁSIO POLIESPORTIVO DO JARDIM ZAIRA	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
2	CAMPO SINTÉTICO ORATÓRIO	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares necessários
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
3	PRAÇA DO KENNEDY	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
	Supervisão de Projeto	Supervisão de projetos complementares, e de pacotes técnicos (orçamentos, cronogramas, memoriais e demais peças técnicas).
4	ARENA DO PARANAÍ – Projeto Areninha	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
	Supervisão de Projeto	Supervisão de projetos complementares e de pacotes técnicos (orçamentos, cronogramas, memoriais e demais peças técnicas).
5	PRAÇA DO JARDIM COLUMBIA	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
	Supervisão de Projeto	Supervisão de projetos executivos e de pacotes técnicos (orçamentos, cronogramas, memoriais e demais peças técnicas)
6	PISTA DE CAMINHADA JUNTO À AV. KENZO SASAKI E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA RUA ALEXANDRE PRADO - JD CAMILA	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
	Supervisão de Projeto	Supervisão de projetos executivos e de pacotes técnicos (orçamentos, cronogramas, memoriais e demais peças técnicas)



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

7	UBS JARDIM ELIZABETH	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
8	ELEVADORES DO HOSPITAL NARDINI	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
9	POLICLÍNICA VILA ASSIS BRASIL	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se houver necessidade
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
10	UPA SANTA LÍDIA	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
11	UPA MAGINI	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
12	UBS PARANAÍ	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
13	UBS FLÓRIDA	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
14	UBS ZAÍRA III	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
15	UBS ORATÓRIO	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
16	UBS SANTA LÍDIA	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
17	UPA BARÃO	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
18	UPA VILA ASSIS	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
19	UPA ZAÍRA	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
20	UPA VILA ASSIS	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
21	HOSPITAL NARDINI	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares necessários para reforma inteira do hospital
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
22	NOVO CAPS AD	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares necessários para reforma do hospital.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
23	NOVA SEDE BASE SAMU	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares necessários para reforma do hospital.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
24	UPA Santa Lúcia	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
25	INSTITUTO FEDERAL DE MAUÁ	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
26	REFORMA E AMPLIAÇÃO EM CAROLINA MOREIRA DA SILVA	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
27	AMPLIAÇÃO DA EM LYSIANE PEREIRA GALVÃO	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
28	ESCOLA JARDIM ORATÓRIO	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
29	CONSTRUÇÃO DA EM MARIA ROSEMARY	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
30	AMPLIAÇÃO E REFORMA DA EM ALICE TULIO JACOMUSSI	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
31	AMPLIAÇÃO E REFORMA EM JEANETE BEAUCHAMP	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
32	CEU ZAIRA	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
33	EM JONANTHAN PITONDO	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
34	ESCOLA NO PARQUE DAS AMERICAS	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
35	ESCOLA NO JARDIM PRIMAVERA	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
36	ESCOLA NO ZAÍRA V	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
37	PAC ZAÍRA/ CHAFICK SETOR 5, 6 E 7	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
38	PAC CHAFICK – SETOR 01 E 02	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
39	RECAPEAMENTO (RUA MIRASSOL / RUA ARARAQUARA / RUA CEDRAL) – PROGRAMA ASFALTO NOVO	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
40	NOVA ALÇA DE SAÍDA JACU-PÊSSEGO	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
41	REFORMA DO TERMINAL CENTRAL / LADO B – CPTM	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
42	CENTRO DE OPERAÇÃO INTEGRADO – COI	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
43	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DO SISTEMA DE DRENAGEM DA AVENIDA JOÃO RAMALHO FAIXA DA CPTM / ALBERTO SOARES SAMPAIO	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
44	QUALIFICAÇÃO VIÁRIA nas ruas Antonietta Dell' Antônia, Vereador Alberto Rati, Lindo de Godói, Dr. Vicente de Carvalho Bruno, La Paz, Assunção e Manoel Carlos Pinto.	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
45	04 ECOPONTOS (Manacá / Pau Brasil / Oscarito / Guapituba)	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
46	OBRAS DE CONTENÇÃO DO TRECHO DA AVENIDA MARGINAL AO RIO TAMADUATEÍ/CORUMBÉ/ STAQUIM - ETAPA II	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
47	OBRAS DE CONTENÇÃO DO TRECHO DA AVENIDA MARGINAL AO RIO TAMADUATEÍ/CORUMBÉ/ STAQUIM - ETAPA I E III	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
48	Obras de Contensões ENCOSTAS EMERGENCIAL - Programa de Reconstrução de Infraestrutura da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil-S2ID (R. Deise, R. Domingas Viola, R. Washington Luiz, R. Antonia Rosa Fioravante, Estrada do Carneiro, R. Vinicius de Moraes e Vela do Marajó)	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
49	RECAPEAMENTO DA RUA RIO DE JANEIRO e REALIZAR O RECAPEAMENTO DA RUA JASSON MARQUES	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
50	PAVIMENTAÇÃO NA ESTRADA DO CARNEIRO, SAMPAIO VIDAL, ESTRADA NOSSA SENHORA DO PILAR,	



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

	VITAL BRASIL E RUA VICENTE FERREIRA JARDIM MAUÁ- PROGRAMA NOSSA RUA	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível, se necessário
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
51	RECAPEAMENTO DAS RUAS SAMUEL WAINER E RUA NEVADA	
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
52	CONTENÇÃO, DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DA RUA HERMINIO PEGORARO - JD ITAPARK	
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
53	PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DAS INUNDAÇÕES E ALAGAMENTOS NA APM GUAÍO	
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos para a execução das obras equivalentes
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
54	PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS DE DRENAGEM - PISCINÕES ZAIRA/CENTRO	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
55	EXECUTAR A RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL PONTE AV. STA CATARINA	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
56	REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA: AVENIDA WASHINGTON LUIZ/RUA DAVID BOSCARIOL/RUA ARY BARROSO/RUA PORTO FELIZ + REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA: AV. ROSA FIORAVANTI + REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA: AV. MANACÁ + REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA: RUA CLARICE DE JESUS LÁZARO BEDESCHI /RUA GENERAL HASTUNFILO DE MOURA/RUA JOSÉ FIGUEIREDO/RUA CLODOALDO PORTUGAL CABIRÉ/RUA PIO PINTO	



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

	NAZÁRIO/RUA OTÁVIO PEREIRA/RUA OTÁVIO PERRETI/AVENIDA ASSIS BRASIL/RUA IVAN BERNARDO DA SILVA/RUA VALDEMAR CELESTINO DA SILVA)	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
57	OBRAS DO PISCINÃO – RESERVATÓRIO E COMPLEMENTARES – TAMANDUATEÍ - ZAÍRA	
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
58	EXECUÇÃO DAS OBRAS DO PISCINÃO – RESERVATÓRIO E COMPLEMENTARES – CAPITÃO JOÃO- CENTRO	
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
59	REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS- FEHIDRO	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Serviço	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução do material técnico e do plano. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao termo de referência, normas, cronograma, e obrigações contratuais e do convênio.
60	IMPLANTAÇÃO DO TERMINAL ITAPARK	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
61	CORREDOR BARÃO/ZAIRA	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
62	ETAPA 3 COMPLEXO ZAIRA/STA CECILIA – FASE FINAL	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
63	CONTENÇÃO MÁRIO QUINTANA E COMPLEMENTARES	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
64	NOVO PAC ENCOSTAS – 2023 Programa 2218-Gestão de Risco e Desastre - R. Alberto Ratti, R. Jair Ballo, R. Ane Altomar, Av. Zaira Mansur Sadek, *R. Luiz Camargo Aranha*, R. Lourival Portal, R. Porto Alegre e R. das Goiabeiras	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
65	MICRO DRENAGEM ETAPA 1: RUA PAULINO DE SANTANA/ RUA DEISE / RUA PAU BRASIL / CALÇADÃO CENTRAL / RUA ZINA BATANI BERNARDI / RUA OTAVIO PERRETI / PASSAGEM PEDRO DO SUL / RUA JOSÉ PASSADOR	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
66	MICRO DRENAGEM ETAPA 2: Rua Aroeira/Rua Deise/Rua Dona Paulina de Jesus/Rua Dona Emília Scarpato/Rua Fernando Colombo/Rua Miguel Elias/Rua Ricardo Bechelli/Rua Rodolfo Passim/Trecho Avenida Castelo	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
67	REDE COLETORA DE ESGOTO NO POLO SERTÃOZINHO	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

68	Recapamento Asfáltico das Ruas Valdemar Costa Filho e Rua Pedro Galvano	
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
69	NOVO PAC 2025 - Encostas para 36 intervenções no Município de Mauá	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
70	OBTENÇÃO/ ATUALIZAÇÃO DE AVCB's DE PRÓPRIOS MUNICIPAIS	
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução das obras necessárias. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais.
71	Obtenção de Softwares de engenharia para projetos e obras, integrados ao BIM, com módulos de Gestão de Obras, Projetos e Capacitação	
	Assessoria Técnica	Apoio na elaboração de termo de referência e estimativa orçamentaria
72	Reforma CRAS V. Mercedes	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
73	Reforma CRAS Pq das Américas	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
74	Construção da Casa do Idoso	



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
75	Execução de obra de contenção e Drenagem na Rua Julio Antonio Condé	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos executivos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
76	Intervenções de infraestrutura no Jardim Estrela e na Rua Raimundo Montanari	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
77	Recapeamento em 10 vias do Município (10 milhões)	
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).
78	CONTENÇÃO ANGELO CAPOZI X TV. RORAIMA	
	Supervisão de Projeto	Supervisão do pacote técnico (orçamento, cronograma, memorial, termo de referência, composições etc.) dos projetos técnicos, conforme recurso disponível.
	Assessoria Técnica	Elaboração de pacotes técnicos e planos de trabalho por etapas (estudos técnicos, anteprojetos, estimativas e composição de investimentos, cronogramas de desembolsos, etc), para subsídio à captação de recursos suplementares, se necessário
	Assessoria Técnica e Apoio ao Gerenciamento Obra	Apoio ao gerenciamento, fiscalização e supervisão da execução da obra. Avaliação e análise da conformidade da execução com relação ao projeto, normas, cronograma, termos e obrigações contratuais. Análise e verificação de material técnico (projetos executivos, especificações, quantitativos, planilhas e as-built).

3.2. Ressaltamos que as obras e projetos arrolados no QUADRO I – RELAÇÃO DE DEMANDAS são aquelas que estão atualmente em andamento ou previstas no âmbito dos programas aprovados ou exigências legais de regularização, estando sujeita a fatores como;

3.2.1. disponibilidade orçamentária;

3.2.2. prioridades e direcionamento definidos pela administração em face ao atendimento de necessidades técnicas apontadas pela PMM no decorrer do período;

3.2.3. situações ocasionais imprescindíveis ao bom andamento dos serviços públicos e ao atendimento prioritário;



3.2.4. questões delimitadas em ações a serem viabilizadas através de convênios, concessões e disponibilidades orçamentárias eventuais, condições que muitas vezes se traduzem em oportunidades únicas e que podem se apresentar em momentos críticos e de indisponibilidade executiva, podendo inviabilizar a aplicação das mesmas, razão por que se faz necessária a disponibilidade de equipe técnica capaz de atender também a tais demandas.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

4.1. A solução proposta está estruturada para assegurar suporte técnico especializado e acompanhamento sistemático de obras e serviços compreendendo atividades de assessoria técnica, apoio ao gerenciamento de empreendimentos e supervisão de projetos.

4.2. A atuação será conduzida por equipe técnica multidisciplinar, com profissionais habilitados e experientes, garantindo:

4.3. Assessoria Técnica: análise, consultoria, assistência técnica, pareceres, laudos, planejamento e controle de qualidade, com emissão de ART/RRT em todos os produtos técnicos.

4.4. Supervisão de Projetos: acompanhamento e validação de estudos, anteprojetos, projetos básicos e executivos, memoriais, especificações e orçamentos, assegurando aderência às normas técnicas, qualidade e compatibilidade com as demandas da Administração Pública.

4.5. Gerenciamento e Fiscalização de Obras: planejamento, acompanhamento físico-financeiro, vistorias, medições, controle tecnológico, auditoria, monitoramento e relatórios técnicos.

4.6. Serviços de Campo: sondagens, ensaios laboratoriais, topografia e demais atividades de apoio ao controle e execução dos empreendimentos.

4.7. Com essa estrutura, a solução garante suporte estratégico e operacional para que a Administração Pública tenha maior segurança, eficiência e transparência, assegurando o cumprimento de prazos, custos, qualidade e requisitos legais.

4.8. Para fins de delimitação dos grupos de atividades técnicas, adotou-se definições referenciadas nos glossários de conceitos do Anexo da Resolução 51 do CAU/BR, e no Anexo I da Resolução 1010, do CONFEA.

4.9. ASSESSORIA:

4.9.1. Consiste na prestação de serviços por profissional que detém conhecimento especializado em determinado campo profissional, visando ao auxílio técnico à elaboração de projeto ou execução de obra ou serviço, compreendendo as seguintes atividades:

4.9.1.1. Análise;

4.9.1.2. Assistência técnica;

4.9.1.3. Consultoria;

4.9.1.4. Controle de qualidade;

4.9.1.5. Planejamento;

4.9.1.6. Padronização;

4.9.1.7. Orientação técnica

4.9.1.8. Parecer técnico;



4.9.1.9. - Laudos.

4.9.2. Todas as peças dissertativas ou gráficas resultantes dos serviços técnicos prestados serão assinadas pelo profissional responsável e acompanhados da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica ou Registro de Responsabilidade Técnica.

4.10. APOIO AO GERENCIAMENTO DE OBRA:

4.10.1. Compreende, os serviços de apoio em campo no controle técnico e de qualidade na execução de empreendimentos, obras e programas, abrangendo o planejamento, acompanhamento, monitoramento e fiscalização, incluindo inclusive o auxílio ao cadastramento de famílias e implantação de projetos habitacionais. Será constituído pelos seguintes serviços técnicos abaixo relacionados:

4.10.1.1. Planejamento;

4.10.1.2. Acompanhamento de obra (inclusive do cronograma físico-financeiro);

4.10.1.3. Fiscalização de obra ou serviço técnico;

4.10.1.4. Vistoria;

4.10.1.5. Mensurações (Medições e peças técnicas relacionadas);

4.10.1.6. Ensaio, testes laboratoriais e controle tecnológico;

4.10.1.7. Serviços de topografia;

4.10.1.8. Serviços de sondagem;

4.10.1.9. Monitoramento;

4.10.1.10. Auditoria.

4.10.2. A designação do profissional responsável pela prestação do serviço técnico deverá ser informada antecipadamente à contratante, constando a identificação com nome, documento de identidade, formação profissional e especialização (quando exigível), respeitando-se as exigências deste Termo de Referência, acompanhada da respectiva ART ou RRT.

4.10.3. Todos os relatórios, laudos, apontamentos, registros, e documentos resultantes dos serviços técnicos prestados serão assinados pelo profissional responsável técnico designado e vistado pelo seu coordenador.

4.10.4. Todas as atividades técnicas serão solicitadas singularmente e contextualizadas, em função das peculiaridades de cada caso, e em conformidade com os produtos técnicos necessários e precedida de definição de custos com base nos preços constantes na proposta.

4.10.5. Todos os produtos técnicos resultantes das atividades previstas e acima definidas deverão estar em conformidade com as especificações e detalhamentos constantes do "ANEXO I – PRODUTOS TÉCNICOS" deste termo de referência.

4.11. EQUIPE TÉCNICA

4.11.1. A formação das equipes de Assessoria, e Apoio ao Gerenciamento de Obras deverão respeitar o rol de profissionais abaixo discriminados, bem como as quantidades estimadas em horas técnicas por profissionais e de meses de distribuição de tais horas, como consta na planilha orçamentária, ANEXO II, deste Termo de Referência.



4.11.2. Os profissionais estabelecidos na proposta técnica deverão possuir experiência na função para o qual está sendo designado, sendo facultado a este poder público, quando da efetiva contratação dos serviços, recusar a indicação de profissional que comprovadamente não detenha adequada experiência na área para a qual foi indicado.

4.11.3. As atividades previstas neste Termo de Referência deverão ser executadas por equipe técnica qualificada, com as competências abaixo definidas, composta minimamente dos seguintes profissionais:

4.11.3.1. Coordenador Geral:

Responsável pela coordenação da integralidade dos serviços, pela definição diretrizes estratégicas, pela supervisão do cumprimento de metas globais, de atividades e ações contratuais a serem realizados e pela interlocução com a alta gestão da contratante, por meio da Secretaria de Obras e pela garantia da plena execução dos serviços nos termos contratados;

4.11.3.2. Coordenador Setorial

Responsável pela coordenação integral de todos os serviços, atividades e ações previstas contratualmente, assegurando a plena execução dos objetos pactuados conforme os termos estabelecidos no contrato. Distribui as demandas, reposta os avanços e dificuldades para o coordenador geral, garante que as atividades do setor estejam alinhadas às diretrizes gerais. Atua como interlocutor direto junto à contratante, representada pela Secretaria de Obras, garantindo a comunicação fluida, o alinhamento técnico e a compatibilidade entre as demandas da administração pública e a execução dos trabalhos contratados. Compete ainda ao coordenador assegurar o cumprimento de prazos, padrões de qualidade, escopo técnico e metas estipuladas, bem como adotar providências para a resolução de eventuais intercorrências operacionais, técnicas ou administrativas. Inclui ainda o apoio à gestão dos contratos de repasse de recursos financeiros e contratos de empreitada para execução de obras, com monitoramento de prazos, reprogramações, aditivos e adequações técnicas, bem como organização, controle e guarda dos documentos;

4.11.3.3. Especialista em Engenharia.

Responsável pela coordenação e supervisão nas áreas de infraestrutura, contenções, obras de arte de engenharia, sistema viário, drenagem, estruturas de concreto, estruturas metálicas, estudo ambiental, segurança, instalações elétricas e instalações hidráulicas. Supervisiona o trabalho de outros profissionais com o objetivo de assegurar o desenvolvimento normal do trabalho. Responde pelo cumprimento dos cronogramas, avaliza os documentos técnicos encaminhados para obra e a documentação técnica apresentada por empreiteiras.

4.11.3.4. Especialista em Edificações Públicas.

Responsável pela coordenação, e supervisão de projetos básicos e executivos para as áreas de edificações hospitalares, edificações educacionais, edificações esportivas, e outras edificações de utilidade pública, além de estudos ambientais, e segurança. Serão responsáveis pela supervisão de estudos, anteprojetos, projeto básico, projeto executivo, memoriais, caderno de especificações, quantitativos e orçamentos

4.11.3.5. Consultores Especializados:

Profissionais comprovadamente especializados nas áreas ambientais, de infraestrutura, engenharia de solos, obras de arte, contenções, macrodrenagem, edificações hospitalares, edificações educacionais, estruturas metálicas, pavimentos diversos, inclusive sustentáveis, sendo responsáveis pela elaboração de pareceres, laudos e orientação técnica.

4.11.3.6. Arquitetos Projetistas:

Profissionais, com pelo menos 05 anos de experiência, para as áreas de segurança, edificações hospitalares, edificações educacionais, edificações esportivas, e outras edificações de utilidade pública.



Serão responsáveis pela supervisão de estudos, anteprojetos, projeto básico, projeto executivo, memoriais, caderno de especificações, quantitativos e orçamentos.

4.11.3.7. Engenheiro Projetista:

Profissionais, com pelo menos 05 anos de experiência, nas áreas de infraestrutura, contenções, obras de arte de engenharia, sistema viário, drenagem, estruturas de concreto, estruturas metálicas, estudo ambiental, segurança, instalações elétricas e instalações hidráulicas. Serão responsáveis pela supervisão de estudos, anteprojetos, projetos, memoriais, caderno de especificações, quantitativos e orçamentos.

4.11.3.8. Engenheiro/Arquiteto, de Campo - Sênior:

Profissional, com pelo menos 10 anos de experiência, para compor as equipes de campo de apoio às Coordenações de Obras, sendo responsável por acompanhar e fiscalizar a execução das obras, acompanhando dos respectivos cronogramas, orçamentos, controle de qualidade, preenchimento do diário de obras, mensuração, elaboração do boletim de medição de obras e manutenção da documentação técnica da obra.

4.11.3.9. Engenheiro/Arquiteto, de Campo - Pleno:

Profissional, com pelo menos 05 anos de experiência, para compor as equipes de campo de apoio às Coordenações de Obras, sendo responsável por acompanhar e fiscalizar a execução das obras, acompanhando os respectivos cronogramas, orçamentos, controle de qualidade, preenchimento do diário de obras, mensuração, elaboração do boletim de medição de obras e manutenção da documentação técnica da obra.

4.11.3.10. Engenheiro/Arquiteto, de Campo Junior:

Profissional, com até 05 anos de experiência, para compor as equipes de campo de apoio às Coordenações de Obras, sendo responsável por atividades de fiscalização e execução das obras, controle de qualidade, preenchimento do diário de obras, mensuração, elaboração do boletim de medição de obras e manutenção da documentação técnica da obra.

4.11.3.11. Tecnólogo Pleno:

Profissional, com pelo menos 05 anos de experiência, responsável por acompanhar e controlar o andamento das obras.

4.11.3.12. Topógrafo:

Profissional com formação em agrimensura e pelo menos 05 anos de experiência em levantamentos de áreas e acompanhamento de obras, supervisionando e coordenando a elaboração, representação gráfica/digital, memoriais, laudos e avaliações.

4.11.3.13. Desenhista Projetista:

Elaborar esboços, desenhos técnicos e peças gráficas para estudos, anteprojetos para obtenção de recursos, preferencialmente em sistema BIM. Fará análise de desenhos técnicos e alterações, quando necessário.

4.11.3.14. Auxiliar Técnico:

Profissional para apoio às equipes de Coordenação e Execução, sendo responsável por levantar dados, arquivar ou buscar documentos técnicos, atualizar orçamentos, digitar dados e outras tarefas correlatas.

4.11.3.15. Secretária Executiva:



Profissional para desempenhar funções administrativas e de apoio estratégico voltadas para a gestão ou direção, controle de despesas, organização de atividades, informações e comunicação, para garantir eficiência na operação, incluindo as tarefas de organizar arquivos, controle de correspondências, controle de agenda, reuniões e contatos.

4.11.3.16. Assistente Social Pleno

Profissional graduado em Serviço Social, com no mínimo 5 anos de experiência, para intervenções que necessitem de elaboração e desenvolvimento de trabalho social, como obras com remoções de famílias, ou elaboração de trabalhos técnicos e assessoria para obtenção e operacionalização de recursos públicos que contenham na sua composição trabalhos sociais. Faz parte das atribuições, diagnóstico e cadastro socioeconômico da população, definição de metodologia de implantação, relatórios de avaliação e outros correlatos.

5. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

5.1. Os quantitativos de serviços e valores estimados para a prestação dos serviços no atendimento das demandas relacionadas no Quadro 01, estão consolidadas na planilha do Orçamento de Referência (Anexo I), sendo os preços unitários compostos a partir das referências de preços públicos das Tabelas da SINAPI-SP, base de Agosto de 2.025 e EDIF/INFRA-SIURB, da Prefeitura do Município de São Paulo, base Janeiro de 2025, ambas sem desoneração, uma vez que se trata de engenharia consultiva, resultando num valor de R\$ 20.748.959,97. O cronograma físico-financeiro foi composto em 24 meses com a distribuição financeira equilibrada no período, conforme Anexo III

5.2. Para a formação dos preços utilizou-se as recomendações contidas na publicação do TCU - "Orientações para a Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas", capítulo "Orçamento de Serviços de Engenharia Consultiva, adotando-se a aplicação de TRDE (Taxa de ressarcimento de despesas e encargos) e Fator "K", coeficiente multiplicador aplicado para transformar os custos diretos de um serviço em preço de venda, incluindo despesas indiretas, tributos e lucro. A Proposta Comercial da empresa licitante deverá ser elaborada em conformidade com os quantitativos e metodologia de composição dos modelos e anexos do edital.

6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1. QUALIFICAÇÃO E PROPOSTA TÉCNICA:

6.1.1. QUALIFICAÇÃO

6.1.1.1. As licitantes deverão comprovar habilitação para o exercício das atividades técnicas compatíveis com a prestação de serviços ora requerida, nos termos a seguir dispostos

6.1.1.2. Deverá ser indicado quando da apresentação da proposta a composição da "Equipe Técnica Chave", identificando o nome do profissional, a formação, a função que exercerá na equipe e as qualificações requeridas para atendimento dos itens 4.11 e 6.1.2.1 deste Termo de Referência.

6.1.1.3. Capacidade Técnico Operacional

6.1.1.3.1. A capacidade operacional deverá ser apresentada por meio de comprovação da regularidade de seu registro junto aos conselhos de classe com a apresentação de Certidão de Registro de Pessoa Jurídica, emitido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou Certidão de Registro de Pessoa Jurídica, emitido pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), que demonstrem capacidade operacional da empresa para a execução dos serviços de maior relevância técnica, que são:

6.1.1.3.1.1. Gerenciamento e fiscalização de obras de infraestrutura e de edificações públicas;

6.1.1.3.1.2. Supervisão e assessoria técnica em projetos de infraestrutura urbana e edificações.



6.1.1.4. Capacidade Técnico-Profissional

6.1.1.4.1. Deverá ser apresentada Qualificação Técnica Profissional - Atestado(s), expedido(s) por Pessoa(s) Jurídica(s) de Direito Público ou Privado, em nome de quaisquer do(s) profissional(is) indicado(s) para compor a equipe básica de coordenação, devidamente registrado(s) no órgão competente do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), que comprove a execução dos seguintes serviços:

6.1.1.4.1.1. Gerenciamento e fiscalização de obras de infraestrutura e de edificações públicas;

6.1.1.4.1.2. Supervisão e assessoria técnica em projetos de infraestrutura urbana e edificações.

6.1.2. PROPOSTA TÉCNICA

6.1.2.1. EQUIPE BÁSICA DE COORDENAÇÃO

6.1.2.1.1. A empresa proponente deverá possuir comprovadamente em seu quadro, quando da apresentação da proposta, a seguinte equipe técnica básica, que será requisito para pontuação técnica, com as qualificações profissionais abaixo:

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	EXPERIÊNCIA
01 Coordenador Geral	Profissional Sênior - Engenheiro Civil ou Arquiteto	20 anos de experiência em coordenação ou responsabilidade técnica em contratos de gerenciamento de projetos e obras.
01 Coordenador Setorial	Profissional Sênior - Engenheiro Civil ou Arquiteto	15 anos de experiência em coordenação ou responsabilidade técnica em contratos de gerenciamento de projetos e obras.
01 Especialista em Engenharia de Infraestrutura e/ou Edificações Públicas	Profissional Sênior - Engenheiro Civil	10 anos de experiência em gerenciamento de obras de engenharia de infraestrutura e/ou de edificações públicas.

6.1.2.2. Para efeito de classificação e pontuação a proposta técnica seguirá os seguintes critérios:

6.1.2.3. CONHECIMENTO DO PROBLEMA (NT-1)

CONHECIMENTO DO PROBLEMA – NT01		
ALÍNEA	DISCRIMINAÇÃO	NOTA MÁXIMA
NT01-A	Conhecimento Geral sobre o Município de Mauá- SP	5
NT01-B	Principais problemas urbanos, ambientais e na infraestrutura do Município de Mauá- SP	10
NT01-C	Conhecimentos Técnicos para a solução dos problemas identificados no item acima	10
TOTAL		25



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO			
PONDERAÇÕES CONCEITOS	NT01-A	NT01-B	NT01-C
ÓTIMO	5	10	10
BOM	4	8	8
MÉDIO	3	6	6
REGULAR	2	4	4
INSUFICIENTE	1	2	2
NÃO ABORDADO/ INACEITÁVEL	0	0	0

6.1.2.3.1. Para efeito de tornar mais objetiva as avaliações, a licitante poderá se balizar pelos critérios abaixo relacionados, apenas para fins de orientação geral:

Eixo	Critério de Avaliação	Descritor/Detalhamento
Conhecimento Geral sobre o Município de Mauá – SP	Domínio do contexto socioeconômico	Apresenta dados atualizados sobre população, economia, habitação, mobilidade e serviços públicos
	Histórico e evolução urbana	Demonstra conhecimento do crescimento territorial, industrialização e mudanças urbanas significativas
	Base documental	Utiliza referências oficiais e confiáveis (IBGE, Plano Diretor, relatórios municipais, estudos acadêmicos)
Principais problemas urbanos, ambientais e de infraestrutura	Identificação precisa dos problemas	Descreve problemas urbanos, ambientais e de infraestrutura (ex.: enchentes, poluição, transporte, etc)
	Prioridade e relevância	Hierarquiza problemas conforme gravidade, impacto social e ambiental
	Abrangência	Cobre todos os eixos relevantes (urbano, ambiental e infraestrutura)
	Evidências	Fundamenta a identificação em diagnósticos oficiais, mapas de risco, relatórios técnicos (ex. IPT, IG, FIPE)

TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

Conhecimentos técnicos para solução dos problemas	Aplicação de metodologias modernas	Apresenta metodologias, geotecnologias, gestão de riscos, planejamento urbano sustentável, etc, para solução daqueles problemas identificados
	Viabilidade técnica e econômica	Propõe soluções adequadas à realidade local (recursos disponíveis, legislação, capacidade institucional)
	Inovação e boas práticas	Sugere soluções e boas práticas
	Sustentabilidade	Considera impactos ambientais, sociais e resiliência urbana

6.1.2.4. METODOLOGIA E PLANO DE TRABALHO (NT-2)

PLANO DE TRABALHO – NT02		
ALÍNEA	DISCRIMINAÇÃO	NOTA MÁXIMA
NT02-A	Metodologia de gerenciamento	10
NT02-B	Planejamento das atividades e Programação dos trabalhos	10
NT02-C	Estrutura Técnico – Administrativa	5
TOTAL		25

CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO			
PODERAÇÕES CONCEITOS	NT02-A	NT02-B	NT02-C
ÓTIMO	10	10	5
BOM	8	8	4
MÉDIO	6	6	3
REGULAR	4	4	2
INSUFICIENTE	2	2	1
NÃO ABORDADO/ INACEITÁVEL	0	0	0

6.1.2.4.1. Para efeito de tornar mais objetiva as avaliações, a licitante poderá se balizar pelos critérios abaixo relacionados:

Eixo/Tema	Critério de Avaliação	Descritor/Detalhamento
Metodologia de gerenciamento	Clareza e coerência da metodologia	Descreve passo a passo como será realizado o gerenciamento, incluindo supervisão, fiscalização, controle de qualidade e gestão de riscos
	Adequação à complexidade do objeto	Descreve a metodologia compatível com o porte e complexidade dos projetos e obras a serem supervisionados/acompanhados
	Uso de ferramentas e tecnologias	Descreve a utilização de ferramentas de gestão, softwares de acompanhamento (BIM, MS Project, Planilhas, GIS, etc.)
Planejamento das atividades e programação dos trabalhos	Sequência lógica e detalhamento	Cronograma detalhando atividades, etapas, prazos e interdependências
	Integração entre etapas e disciplinas	Demonstra coordenação clara entre diferentes etapas, equipes e disciplinas, evitando incompatibilidades e sobreposição de tarefas
	Gestão de riscos e ajustes	Prevê mecanismos de mitigação de atrasos, conflitos e imprevistos
Estrutura Técnico-Administrativa	Qualificação da equipe	Apresenta equipe com formação, experiência e competências adequadas ao objeto
	Distribuição de responsabilidades	Organograma ou quadro funcional claramente definido, com funções e responsabilidades atribuídas
	Capacidade administrativa e operacional	Recursos administrativos, logísticos e de suporte compatíveis com a execução do plano

6.1.2.5. As Pontuações para estes tópicos (NT-1 e NT-2) serão atribuídas de acordo com os seguintes critérios de avaliação:



6.1.2.5.1. Não abordado / Inaceitável

Nesta qualificação serão enquadrados os itens de avaliação para os quais a proponente: (i) não apresentou as informações e proposições mínimas requeridas; (ii) apresentou as informações e proposições com falhas, erros ou omissões que apontem para falta total de conhecimento dos assuntos; (iii) apresentou conhecimentos, mas totalmente em desacordo com as condições estabelecidas no Termo de Referência deste Edital.

6.1.2.5.2. Insuficiente

Informações e proposições insatisfatórias, ou a apresentação das mesmas contendo erros ou omissões relevantes, que indiquem que a Licitante possui conhecimento insuficiente do quesito; apresentação do conhecimento e métodos para execução dos trabalhos com pouca ou nenhuma aderência ao Termo de Referência.

6.1.2.5.3. Regular:

Informações e proposições mínimas requeridas devidamente apresentadas pela Licitante, porém sem trazer conhecimento diferenciado das características e problemas do quesito, que indiquem aprimoramento na execução dos trabalhos; relativa coerência com o Termo de Referência; metodologia do trabalho pouco detalhado que resulta na imprecisão das especificações das etapas e atividades.

6.1.2.5.4. Satisfatório:

Informações e proposições mínimas requeridas apresentadas pela Licitante, a qual demonstra conhecimento adequado as características e problemas do quesito, o que indica que possui competência necessária e suficiente para a realização dos serviços constantes no Termo de Referência; método de trabalho convencional, indicando estar atuando dentro dos padrões técnicos mínimos para os serviços objeto deste certame.

6.1.2.5.5. Bom:

Informações e proposições apresentadas conforme as requeridas no Termo de Referência, o que demonstra ótimo conhecimento dos problemas do Município em cada uma de suas peculiaridades (urbanos, ambientais e de infraestrutura), apresentando proposta com soluções inovadoras, capazes de contribuir para melhorar a prática da Prefeitura na supervisão de projetos e gerenciamento de obras; método de trabalho que demonstra estar atualizado com a evolução tecnológica do setor.

6.1.2.5.6. Ótimo

Serão enquadrados nesta qualificação os itens de avaliação para os quais a proponente apresentou as informações e as proposições além e acima das mínimas requeridas pela PREFEITURA DE MAUÁ e em conformidade com as condições estabelecidas no Termo de Referência deste Edital para elaboração da Proposta Técnica, evidenciando, no entanto, além de conhecimento profundo e abrangente de todos os assuntos relacionados com os trabalhos licitados, proposições de inovações, de métodos de trabalho mais eficazes e eficientes, tanto no campo prático como no de conhecimentos teóricos, com proposições que assegurem a PREFEITURA DE MAUÁ estar sendo oferecido um serviço superior às expectativas iniciais do órgão, que propiciarão aprimorar seus procedimentos gerenciais, e de acompanhamento e supervisão de projetos. Abordagem completa com informações técnicas adequadas e importantes, demonstrando profundo conhecimento técnico de análise.

6.1.2.6. Equipe Técnica (NT-3)

6.1.2.6.1. Além dos requisitos solicitados no subitem 6.1.2.2, as Licitantes deverão apresentar Equipe que atenda o discriminado na Tabela a seguir:



EQUIPE TÉCNICA NT03		
EXPERIÊNCIA TÉCNICA		PONTUAÇÃO MÁXIMA
ITEM	COORDENADOR GERAL – Engenheiro Civil / Arquiteto com 20 anos ou mais de experiência (formação)	CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO
a	Gerenciamento e/ou supervisão de Obras e projetos em áreas distintas – 1 ponto por área distinta - sendo: Educação, Saúde, Esportes, Infraestrutura, Mobilidade e Cultura.	3
b	Gerenciamento e/ou supervisão de obras em áreas de proteção aos mananciais – 1 ponto por atestado	2
c	Gerenciamento de Obras Viárias Urbanas executadas com pavimentos sustentáveis com reciclagem – 1 ponto por atestado	2
d	Gerenciamento e/ou supervisão de obras em áreas de risco - 1 ponto por atestado	2
e	Supervisão ou Elaboração de Projeto de Engenharia com a metodologia BIM (Building Information Modeling) - 1 ponto por atestado	2
f	Formação Profissional	
f.1	Mestrado na Área de Engenharia	1
f.2	Doutorado na Área de Engenharia	2
PONTUAÇÃO MÁXIMA DO COORDENADOR GERAL		14
ITEM	COORDENADOR SETORIAL – Engenheiro Civil / Arquiteto com 15 anos ou mais de experiência (formação)	
a	Gerenciamento e/ou supervisão de Obras e projetos em áreas distintas – 1 ponto por área distinta - sendo: Educação, Saúde, Esportes, Mobilidade e Cultura.	2
b	Gerenciamento de Obras de Infraestrutura- 1 ponto por atestado	2
e	Certificado em Gestão de Projetos reconhecido pelo PMI e/ou	1



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

	certificado de PMP	
f	Mestrado e/ou MBA e/ou Pós Graduação	1
PONTUAÇÃO MÁXIMA DO COORDENADOR SETORIAL		6
ITEM	ESPECIALISTA DE GESTÃO DE OBRAS– engenheiro civil com 10 anos ou mais de experiência (formação)	
a	Gerenciamento e/ou supervisão de Obras em áreas distintas – 1 ponto por área distinta - sendo: Educação, Saúde, Esportes, Mobilidade e Cultura.	2
b	Gerenciamento de Obras de Infraestrutura – 1 ponto por atestado	2
f	Mestrado e/ou MBA e/ou Pós Graduação	1
PONTUAÇÃO MÁXIMA DO ESPECIALISTA DE GESTÃO		5

6.1.2.7. Experiência da Empresa (NT-4)

6.1.2.7.1. As Licitantes deverão apresentar Atestados Técnicos, em nome da empresa, que atendam o discriminado na Tabela a seguir:

NOTA DA EMPRESA NT04		
EXPERIÊNCIA TÉCNICA		PONTUAÇÃO MÁXIMA
A	Gerenciamento e/ou supervisão de Obras em áreas distintas – 1 ponto por área distinta - sendo: Educação, Saúde, Esportes, Infraestrutura, Mobilidade e Cultura.	4
B	Gerenciamento e/ou supervisão de obras em áreas de proteção aos mananciais	3
C	Gerenciamento e/ou supervisão de obras em áreas de risco	3
D	Supervisão ou Elaboração de Projeto de Edificações de Engenharia com a metodologia BIM (Building Information Modeling) - 1 ponto por atestado	2
E	Gerenciamento de Obras Viárias Urbanas executadas com pavimentos sustentáveis com reciclagem	3
F	Elaboração de Plano Diretor de Macrodrenagem para Município, legalmente aprovado	3



TERMO DE REFERÊNCIA- REV. 03

G	Elaboração de Plano de Mobilidade na forma estabelecida pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012), legalmente aprovado	3
H	ISO 9001	1
I	ISO 14000	2
J	ISO 45000	1
	PONTUAÇÃO MÁXIMA DA EMPRESA	25

6.1.2.8. Nota da Proposta Técnica da Licitante

6.1.2.8.1. A somatória das pontuações recebidas nos diversos itens representara o valor da pontuação da Proposta Técnica (NT):

ITENS DA AVALIAÇÃO		NOTAS FINAIS
NT-1	CONHECIMENTO DO PROBLEMA	25
NT-2	METODOLOGIA E PLANO DE TRABALHO	25
NT-3	EQUIPE TÉCNICA	25
NT-4	EXPERIÊNCIA DA EMPRESA	25
TOTAL DE PONTOS DA PROPOSTA TÉCNICA (NT)		100

7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

7.1. Os resultados pretendidos são:

7.1.1. Aprimoramento da gestão de obras públicas, garantindo maior eficiência, qualidade e segurança nos processos de execução, supervisão e monitoramento.

7.1.2. Disponibilização de informações técnicas confiáveis por meio de sondagens e levantamentos topográficos, assegurando precisão na supervisão de projetos.

7.1.3. Integração multidisciplinar das equipes técnicas e administrativas, permitindo melhor coordenação entre engenheiros, arquitetos, geólogos, assistentes sociais, advogados e demais profissionais envolvidos.

7.1.4. Redução de riscos técnicos, jurídicos e financeiros, mediante acompanhamento especializado e assessoramento permanente à administração municipal.

7.1.5. Cumprimento dos prazos e orçamentos previstos, evitando atrasos, retrabalhos e desperdícios de recursos públicos.

7.1.6. Melhoria da transparência e da rastreabilidade dos processos de fiscalização e execução contratual, com geração de relatórios técnicos, registros administrativos e documentação organizada.

7.1.7. Maior controle social e institucional sobre a execução das obras, considerando os impactos físicos, ambientais e sociais das intervenções.



7.2. Para tanto, às seguintes disposições deverão ser atendidas:

7.2.1. SUPORTE OPERACIONAL.

7.2.1.1. A contratada deverá prover o suporte material necessário ao pleno desenvolvimento das atividades de sua equipe técnica, considerando escritório aparelhado e mobiliado, infraestrutura de informática (software e hardware), EPI's e equipamentos técnicos profissionais, material de escritório, sistemas de consulta e informação técnica, e acesso a todas as redes de comunicação (telefonia fixa, telefonia móvel, e internet).

7.2.1.2. Deverá também garantir estrutura própria (escritório de trabalho) para sua equipe, localizado preferencialmente na Região do Grande ABC, permitindo uma boa estratégia funcional de operação e atendimento.

7.2.1.3. Garantir os deslocamentos da equipe e equipamentos, disponibilizando veículos sempre que necessário.

7.2.1.4. Poderá a contratante solicitar a substituição ou adequação de qualquer recurso ou equipamento considerado impróprio ao bom desenvolvimento dos trabalhos, obrigando-se a contratada às providências em até 72 horas da notificação.

7.2.1.5. A guarda, conservação e garantia dos recursos alocados é de integral responsabilidade da contratada.

7.2.1.6. Deverá ser fornecido pela CONTRATADA um software e/ou plataforma para gestão de documentos online (GED) com controle de acessos, revisões, fluxos, autores e demais funções visando o melhor e mais seguro trâmite das informações e documentos desenvolvidos ao longo dos trabalhos.

7.3. DO DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS

7.3.1. Os SERVIÇOS serão executados pelo regime de empreitada por preços unitários.

7.3.2. A CONTRATADA deverá executar os SERVIÇOS de acordo com as melhores técnicas disponíveis, em estrita observância aos ditames legais e normas técnicas vigentes no País.

7.3.3. Os SERVIÇOS serão autorizados mediante a emissão de Ordens de Serviço Específicas, as quais deverão informar o(s) local(is) da(s) obra(s), ou serviços técnicos a serem executados, os prazos com data de início e de conclusão, vinculada a uma planilha orçamentária com quantificações e preços com base na Planilha de Custos da proposta da contratada, para cada serviço especificamente, sem perder de vista, o controle das quantidades acumuladas.

7.3.4. Toda Ordem de Serviço deverá ser acompanhada também de cronograma físico financeiro, abrangendo todos os produtos técnicos solicitados.

7.3.5. O acompanhamento da execução, bem como a fiscalização e gestão dos serviços a serem contratados serão exercidos pela Secretaria de Obras, através de funcionário (s) designado (s) na Ordem de Serviço.

7.3.6. A contratada estará sujeita as penalidades e sanções contratuais e legais pelo não cumprimento dos prazos definidos na ordem de serviço, salvo se motivado pela contratante.

7.3.7. As revisões de projeto em elaboração motivadas pelo não atendimento de qualquer norma, ou legislação, ou diretriz definida na ordem de serviço, não justificará a dilatação dos prazos.

7.3.8. A equipe mobilizada para efetuar os serviços deverá responder, sem a isto se limitar, a todos os aspectos citados no Anexo I – Produtos Técnicos, e atendimento a todas as normas técnicas aplicáveis.



7.3.9. A equipe mobilizada para efetuar os serviços de Apoio ao Gerenciamento e Fiscalização das Obras deverá efetuar vistorias regulares com a frequência determinada na ordem de serviço, sem se limitar ao atendimento de todos os aspectos listados no Anexo I – Produtos Técnicos, e deverão ser comprovados mediante a apresentação de: registro fotográfico; dos relatórios regulares de acompanhamento das obras; do Relatório de Avanço Geral com periodicidade quinzenal; e Relatório Resumo Mensal.

7.4. DOS PRAZOS

7.4.1. Os prazos para a execução do (s) SERVIÇO (S) serão os especificados nas Ordens de Serviço.

7.4.2. O prazo de vigência contratual será de 24 (vinte e quatro) meses a contar da data da assinatura do respectivo contrato.

7.4.3. Os prazos mencionados neste item poderão ser prorrogados de comum acordo entre as partes, obedecida a legislação vigente e na ocorrência de qualquer das situações elencadas previstas no artigo 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.5. REAJUSTE

7.5.1. O contrato será reajustado, nos termos do Art. 135 da Lei 14133/2021, mediante demonstração analítica da variação dos custos contratuais, com data vinculada:

7.5.1.1. à do orçamento de referência, para custos decorrentes do mercado;

7.5.1.2. ao acordo, à convenção coletiva ou ao dissídio coletivo ao qual a proposta esteja vinculada, para os custos de mão de obra.

7.5.2. A CONTRATADA terá direito ao reajustamento dos preços somente depois de transcorrido 01 (um) ano da data da planilha orçamentária ou da data do último reajustamento, e aplicar-se-á a modalidade de reajuste sintético, utilizando-se o Índice – SERVIÇOS GERAIS COM PREDOMINÂNCIA DE MÃO DE OBRA - ÍNDICE DE PREÇOS DE OBRAS PÚBLICAS – ESTADO DE SÃO PAULO da FIPE (Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas).

7.5.3. O reajuste dos preços unitários contratuais será calculado pela seguinte fórmula:

$$R = I - I_0 \times 100$$

$$R = \% \text{ de reajustamento procurado}$$

I_0 = Número Índice relativo ao mês anterior ao da planilha orçamentária que deu origem ao contrato.

I = Número Índice referente ao mês anterior ao mês de reajustamento (após 12 meses)

7.5.4. As condições para concessão de reajuste previstas neste termo de referência poderão ser alteradas em face da superveniência de normas federais, estaduais ou municipais sobre a matéria.

7.6. PARÂMETROS QUALITATIVOS E DE SUSTENTABILIDADE

7.6.1. Tanto na execução dos serviços, quanto na supervisão dos projetos técnicos deverão ser observados os conceitos de qualidade edilícia, contidos no Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), e os critérios de desempenho definidos pela ABNT, estando em conformidade com os seguintes parâmetros:

7.6.1.1. Segurança estrutural, contra incêndio e no uso e operação;



- 7.6.1.2. Atendimento aos quesitos de habitabilidade quanto a estanqueidade, conforto térmico, conforto acústico, iluminação, conforto tátil e antropodinâmico, saúde, higiene, qualidade do ar, funcionalidade e acessibilidade;
- 7.6.1.3. Atendimento aos quesitos de habitabilidade quanto a sustentabilidade, a durabilidade, manutenção e adequação ambiental.
- 7.6.1.4. Exigências normativas e respeito ao Meio Ambiente com coleta e disposição de resíduos na forma da legislação, respeito à flora e fauna nativos;
- 7.6.1.5. Realização de controle tecnológico da obra, neste caso, consistindo no que segue:
- 7.6.1.5.1. Execução dos ensaios técnicos e testes necessários para garantia dos diversos materiais (argamassas, alvenarias de vedação, telhas, etc.) que compõe o sistema construtivo da obra, de forma a certificar o atendimento aos requisitos técnicos mínimos específicos para cada serviço, definidos nas normas técnicas da ABNT, e especificamente na norma desempenho NBR 15.575/2013, sempre que solicitado.
- 7.6.1.5.2. Execução dos ensaios técnicos relativos ao aço e concreto.
- 7.6.1.5.3. Execução dos ensaios técnicos de solos e pavimentação, para avaliação da qualidade dos materiais para uso em pavimentação, sempre que solicitado
- 7.6.1.5.4. As seguintes normas técnicas deverão ser observadas na execução desses ensaios (sem prejuízo as demais):
- 7.6.1.5.5. ABNT NBR 5734: Peneiras para ensaios: especificação.
- 7.6.1.5.6. ABNT NBR 6457: amostras de solo: preparação para ensaio normal de compactação e ensaios de caracterização: método de ensaio.
- 7.6.1.5.7. ABNT NBR 7182: Solo - ensaio de compactação.
- 7.6.1.5.8. NBR 9895/1987: Solo - Índice de Suporte Califórnia
- 7.6.1.5.9. ABNT NBR 6459: Determinação do Limite de Liquidez
- 7.6.1.5.10. ABNT NBR 7180: Determinação do Limite de Plasticidade
- 7.6.1.5.11. ABNT NBR 6457: Teor de Umidade Natural
- 7.6.1.5.12. ABNT NBR 7181: Análise Granulométrica
- 7.6.1.5.13. ABNT NBR 7680: Concreto – Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto
- 7.6.1.5.14. ABNT NBR 5739: Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos
- 7.6.1.5.15. ABNT NBR 6892: Materiais metálicos – ensaio de tração à temperatura ambiente;
- 7.6.1.5.16. ABNT NBR 7438: Materiais metálicos – ensaio de dobramento.
- 7.6.1.6. Outras normas técnicas que devem receber foco (sem prejuízo as demais):
- 7.6.1.6.1. NBR 6122 – Projeto e execução de fundações
- 7.6.1.6.2. NBR 6484:2001 - Execução de estacas escavadas



- 7.6.1.6.3. NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- 7.6.1.6.4. NBR 14039 - Instalações Elétricas de Média tensão
- 7.6.1.6.5. NBR 5419 - Descargas Atmosféricas
- 7.6.1.6.6. NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria
- 7.6.1.6.7. NBR 9050, atualização 2021 – Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos;
- 7.6.1.6.8. NBR 16537 – Sinalização tátil do piso
- 7.6.1.6.9. NR 24- Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
- 7.6.1.6.10. Normas Regulamentadoras: NR-10, NR-12, NR-18 e NR-35.
- 7.6.1.6.11. NBR 15575- Edificações – Desempenho
- 7.6.1.6.12. NBR 7678 – Segurança na execução de obras e serviços de construção
- 7.6.1.6.13. NR 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
- 7.6.1.6.14. NR 35: Orientações e requisitos para garantir a segurança dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente no trabalho em altura.
- 7.6.1.6.15. NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- 7.6.1.6.16. NR 12 - Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos
- 7.6.1.6.17. Normas da Concessionária de Energia Enel

7.6.2. Critérios de Sustentabilidade

- 7.6.2.1. Deverão ser adotados e/ou priorizados, produtos que possam gerar menores perdas, serem recicláveis, serem mais duráveis, que possuam menos substâncias tóxicas ou prejudiciais a saúde e que consumam menos recursos em sua produção.
- 7.6.2.2. Quando na supervisão dos projetos técnicos, elaboração de requisitos para contratações, bem como na execução dos serviços, deverá ser considerados e adotados parâmetros para promoção da sustentabilidade e acessibilidade, conforme Guia Nacional das Contratações Sustentáveis, ABNT NBR 9050/2020 e Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/2015)
- 7.6.2.3. - Redução de emissão de poluentes: escolha de tintas e materiais de baixa emissão de compostos orgânicos voláteis (COV);
- 7.6.2.4. - Direito de acesso universal. Garantia de acessibilidade plena a todos os cidadãos (idosos, pessoas com deficiência, gestantes, mobilidade reduzida);
- 7.6.2.5. - Gestão de resíduos: descarte correto de entulhos de obras, de material elétrico, hidráulico e correlatos e ainda de terras provenientes de terraplenagem e execução dos serviços com movimento de terras;
- 7.6.2.6. - Reaproveitamento de materiais, sempre que possível, através de primeiro descarte em local de triagem, e posterior descarte definitivo do material imprestável;
- 7.6.2.7. - Promoção da eficiência energética: recomendar soluções técnicas que privilegiem equipamentos e sistemas de menor consumo energético em obras e projetos supervisionados;



7.6.2.8. - Incorporação de parâmetros verdes nos projetos: a assessoria deve recomendar o uso de materiais com certificações sustentáveis e sistemas construtivos que reduzam impacto ambiental;

7.6.2.9. - Sempre que possível, adoção de indicadores de desempenho socioambiental: acompanhar consumo de energia, água e geração de resíduos nas obras sob supervisão.

7.6.3. OUTROS REQUISITOS

7.6.3.1. Atendimento as Normativas Federais

7.6.3.2. Atendimento às disposições previstas para a execução de obras e serviços com recursos do Governo Federal, uma vez que haverá projetos e obras com financiamento da União, observando, especialmente:

7.6.3.2.1. INSTRUÇÃO NORMATIVA SEGES/ME Nº 91, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2022 e Decreto nº 7.983/2013, pertinente às regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União;

7.6.3.2.2. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 73, DE 5 DE AGOSTO DE 2020, para cotação de preços de mercado;

7.6.3.2.3. INSTRUÇÃO NORMATIVA SEGES/ME Nº 73, DE 30 DE SETEMBRO DE 2022, que dispõe sobre a licitação pelo critério de julgamento por menor preço, na forma eletrônica;

7.6.3.2.4. Orientação e Procedimento nº 37 - sobre o relatório de gestão de riscos do Plano de Contratações Anual – PCA

8. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

8.1. A gestão e fiscalização do contrato deverão ser realizadas na forma disposta no regulamento municipal Lei 9147/23 e no Decreto 8935 - Fiscalização e Gestão de Contrato, da Prefeitura de Mauá-SP, ambos de domínio público.

8.2. Ressalta-se que, conforme § 1º e § 2º, alínea III, do Art. 9º da Lei 14.133/2021, não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público de órgão ou entidade licitante ou contratante, ou ainda terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado, funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria.

9. CRITÉRIOS DE MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

9.1. Os serviços deverão ser executados conforme o cronograma proposto nas Ordens de Serviços Específicas, citadas no item anterior, e suas medições deverão ser efetuadas segundo a proposição prevista nas mesmas, através dos seguintes parâmetros e critérios:

9.1.1. Recursos Humanos: aplicação dos preços unitários de Profissional/hora mensal, conforme planilha orçamentária da proposta da contratada no certame, mediante a apresentação dos produtos técnicos requeridos na Ordem de Serviço;

9.1.2. A equipe mobilizada será formada por profissionais que atendam as atribuições para a realização das funções definidas no item 4.11, em conformidade as atividades técnicas definidas neste Termo de Referência.

9.1.3. Veículos: aplicação dos preços unitários conforme planilha orçamentária da proposta da contratada no certame, mediante a aprovação prévia da alocação do recurso pela Secretaria de Obras, e a comprovação da utilização do recurso;



- 9.1.4. Topografia, Sondagens: aplicação dos preços unitários conforme planilha orçamentária da proposta da contratada no certame, mediante a solicitação ou Ordem de Serviço Específica e entrega dos produtos e relatórios.
- 9.2. Deverá a CONTRATADA elaborar Relatório Mensal sobre a prestação dos serviços, que será vistado pela Fiscalização do Contrato, informando:
- 9.2.1. todos os serviços e tarefas realizadas objeto da medição;
- 9.2.2. listagens dos profissionais diretamente (nome e função) envolvidos;
- 9.2.3. serviços em andamento, com acumulados do que já foi medido anteriormente, quanto está sendo medido no período e saldo a ser medido;
- 9.2.4. memórias de cálculo em cada tipo de serviço e totalização do valor a ser faturado, e
- 9.2.5. cronogramas de desembolso dos serviços prestados.
- 9.3. As medições somente serão liberadas após aprovação da fiscalização.
- 9.4. Todos os serviços da planilha orçamentária, majorados pelo TRDE, serão medidos conforme critérios de medições das tabelas fontes, que são de domínio público.

10. OUTRAS DISPOSIÇÕES

- 10.1. A substituição de qualquer profissional estará sujeita a prévia verificação, e aprovação por parte da contratante, e deverá atender a todos requisitos de qualificação técnica e pontuação delimitados no edital e neste Termo de Referência.
- 10.2. À contratada cabe respeitar e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho previstas na legislação pertinente, inclusive quanto à necessidade de constituição de CIPA, se for o caso, nos termos da "Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego".
- 10.3. Atender e fazer cumprir a legislação pertinente do ramo de atuação e as normas e Resoluções dos Conselhos de Classe, e as normas de medicina e segurança do trabalho, em especial no que tange à utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI) e coletivo (EPC).
- 10.4. Não se pronunciar em nome do Prefeitura do Município de Mauá à órgãos da imprensa, sobre quaisquer assuntos relativos às atividades da mesma.
- 10.5. Não utilizar, nem divulgar ou reproduzir, fora dos serviços contratados, os normativos, documentos e informações encaminhados pela contratante.
- 10.6. Comunicar, por escrito, imediatamente, à Fiscalização do contrato, a impossibilidade de execução de qualquer obrigação contratual, para a adoção das providências cabíveis.
- 10.7. Manter, durante o prazo contratual, todas as condições de cadastramento e habilitação, bem como as demais qualificações exigidas na licitação
- 10.8. Manter seus empregados, quando em serviço nas dependências da Prefeitura do Município de Mauá, devidamente identificados com crachás, os quais deverão ser confeccionados pela CONTRATADA, às suas expensas e conforme padrão a ser determinado pela contratante.
- 10.9. A Prefeitura do Município de Mauá reserva-se a faculdade de fazer-se representar por seus profissionais de arquitetura ou engenharia em quaisquer obras ou serviços, sempre que julgar conveniente.



- 10.10. Manter, sob as penas da lei, o mais completo e absoluto sigilo sobre quaisquer dados, informações, documentos, especificações técnicas e comerciais da Prefeitura do Município de Mauá, de que venha a tomar conhecimento, ter acesso ou que lhe tenham sido confiados, sejam relacionados ou não com o objeto deste contrato.
- 10.11. Fiscalizar o perfeito cumprimento dos serviços a que se obrigou, cabendo-lhe integralmente os ônus decorrentes.
- 10.12. Fornecer aos seus empregados todos os equipamentos, recursos materiais e condições necessários para o desenvolvimento de suas funções, exigidos por legislação ou norma do trabalho específica, inclusive, disponibilizar "e-mail" próprio.
- 10.13. Elaborar os materiais técnicos de forma a adequar os custos das obras à disponibilidade orçamentária informada pelo Prefeitura do Município de Mauá, bem como elaborar estimativas de custos em conformidade com os preços praticados no mercado e demais normas vigentes,
- 10.14. Solicitar prévia autorização da contratante para a especificação de material de fabricação monopolizada ou técnica de notória especialização, apresentando as devidas justificativas técnicas, quando assim houver necessidade.
- 10.15. Direitos Autorais e Propriedade Técnica
- 10.16. Todos os relatórios produzidos, memoriais e outros materiais técnicos produzidos deverão ser de propriedade intelectual da Prefeitura de Mauá.

11. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

- 11.1. A contratada que obtiver melhor nota final será selecionada, com base na pontuação da sua nota técnica e sua proposta comercial, conforme a seguir disposto:

$$NF = (70 \times NT + 30 \times NP) / 100$$

NF = Nota Final

NT = Nota da PROPOSTA TÉCNICA

NP = Nota da PROPOSTA DE PREÇOS

- 11.2. A nota técnica (NT) será pontuada conforme item 6.1.2.8
- 11.3. A nota da proposta de preços (NP) será pontuada de acordo com a seguinte formula:

$$NP = 100 \times (X1 / X2)$$

onde:

NP - Nota da proposta de preço do licitante;

X1 - Menor valor global proposto entre os licitantes classificados; e

X2 - Valor global proposto pelo licitante classificado.

- 11.4. A classificação das propostas se dará pelo ordenamento da pontuação final em sequência decrescente.



- 11.5. Para efeito da pontuação final adotar-se-á o resultado do cálculo, sem arredondamento, em sua segunda casa decimal.
- 11.6. A classificação das Propostas far-se-á em ordem decrescente dos valores das notas finais, sendo classificada em primeiro lugar a PROPONENTE que obtiver a maior Nota Final.

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 12.1. Essa contratação encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual – PCA 116/2025 (ID 1) do Município de Mauá e na Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO 2026, que estabelece as prioridades e metas da Administração Pública Municipal para o exercício de 2026.

13. ANEXOS

- 13.1. ANEXO I TR – PRODUTOS TÉCNICOS
- 13.2. ANEXO II TR – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
- 13.3. ANEXO III TR – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Marco Pirinelli
Engenheiro Civil
Prefeitura do Município de Mauá

José Luiz Ribeiro de Macedo
Engenheiro Civil
Secretário de Obras
Prefeitura do Município de Mauá



ANEXO I - TR – PRODUTOS TÉCNICOS

Conteúdo e forma de apresentação

Os produtos técnicos constituem resultados decorrentes de atividades especializadas, elaborados com a finalidade de fornecer informações consistentes que subsidiem a tomada de decisões, a definição de alternativas e a condução de ações relacionadas ao desenvolvimento de estudos, supervisão de projetos, planejamento, monitoramento e gestão de empreendimentos.

Para o pleno atendimento de sua finalidade, torna-se essencial que tais produtos apresentem elevado padrão de qualidade, clareza na exposição, precisão no conteúdo e forma de apresentação compatível com o nível de entendimento e a leitura requeridos pelos destinatários.

A forma e a descrição aqui contidos visam delimitar parâmetros mínimos de apresentação, e podem ser revisados e ajustados adequando-se às necessidades específicas de um projeto ou empreendimento, ou mesmo em função da atualização de normas, procedimentos ou novas formas de produção, como por exemplo, todo o universo ferramental digital, softwares e hardwares em constante evolução tecnológica nos sistemas CAD/CAE/BIM.

1. Peças gráficas para observação na supervisão de projetos e desenho técnico.

Deverão atender à padronização de apresentação para a forma impressa, e quando digital, ser fornecida em formato de arquivo normatizado de intercâmbio entre softwares.

Os arquivos de sistema CAD/BIM, devem ser fornecidos no formato DXF, devidamente referenciados dentro dos parâmetros do projeto, contendo unidade básica em metros.

Os arquivos digitais não deverão conter ou carregar informações desvinculadas do objeto do produto técnico, assim como também devem ser removidas referências, personalizações e padronizações que não aquelas definidas pela Prefeitura do Município de Mauá. Visando a otimização do processamento, a dimensão e a guarda dos arquivos.

Deverão ser observadas as normas:

ABNT NBR 6409:1997 - Tolerâncias geométricas - Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento - Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho

NBR 6158 - Sistemas de tolerâncias e ajustes.

ABNT NBR 6492, Representação de projetos de arquitetura

ABNT NBR 7191:1982 - Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado NBR 8196 - Emprego de escalas.

NBR 8402 - Execução de caracteres para escrita em desenhos

técnicos. NBR 8403 - Aplicação das linhas em desenhos, tipos, larguras.

NBR 8404 - Indicação do estado de superfície em desenhos técnicos.

ABNT NBR 10067:1995 - Princípios gerais de representação em desenho técnico -

Procedimento NBR 10068 - Folha de desenho - Leitura e dimensões

NBR 10125 - Cotagem em desenho técnico.

NBR 10582 - Apresentação da folha para desenho técnico.

ABNT NBR 10126:1987 Errata 2:1998 - Cotagem em desenho técnico - Procedimento

ABNT NBR 12298:1995 - Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico -

Procedimento NBR 13142 - Desenho técnico, dobramento de cópias.

ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico - Representação simplificada em estruturas metálicas

ABNT NBR 14645-1, Elaboração do “como construído” (as built) para edificações – Parte 1: Levantamento planialtimétrico e cadastral de imóvel urbanizado com área até 25 000 m², para fins de estudos, projetos e edificações – Procedimento



ABNT NBR 14645-2, Elaboração do “como construído” (as built) para edificações – Parte 2: Levantamento planimétrico para registro público, para retificação de imóvel urbano – Procedimento

ABNT NBR 14645-3, Elaboração do “como construído” (as built) para edificações – Parte 3: Locação topográfica e controle dimensional da obra – Procedimento

ABNT NBR 15731:2012 - Tecnologia gráfica — Blocos de desenho — Requisitos

ABNT NBR 16861:2020 – Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e

escrita ABNT NBR 15965-1:2011- Sistema de classificação da informação da construção

ABNT NBR 15965-4:2021 - Sistema de classificação da informação da construção

ABNT NBR ISO 16757-1:2018 - Estruturas de dados para catálogos eletrônicos de produtos para sistemas prediais - Parte 1: Conceitos, arquitetura e modelo

ABNT NBR ISO 16757-2:2018 - Estruturas de dados para catálogos eletrônicos de produtos para sistemas prediais - Parte 2: Geometria

ABNT NBR ISO 16354:2018 - Diretrizes para as bibliotecas de conhecimento e bibliotecas de objetos.

2. Levantamento topográfico planialtimétrico

Os estudos topográficos compreenderão o levantamento planialtimétrico e cadastral, com desenhos na escala 1.500 com curvas de nível de metro em metro, e detalhamento compatível com o desenvolvimento de Projetos.

O levantamento deverá conter o máximo de detalhes possível, como limites de propriedades; cursos d'águas; edificações, inclusive soleiras; rochas aflorantes; tipos de vegetações e localização de árvores de porte; assim como todas as interferências passíveis de afetar o projeto, tais como PVs/caixas de passagem de redes de concessionárias de serviços públicos, redes de eletrificação e/ou telefonia; adutoras etc. Os desenhos deverão ser apresentados em papel formato A1 e em arquivo digital, em programa compatível com o Autocad ou tecnologia superior.

O levantamento cadastral de edifícios destinar-se-á a registrar a configuração arquitetônica do edifício, devendo contemplar:

- Identificação dos logradouros;
- Dimensões do terreno;
- Localização e tipo dos portões de acesso;
- Largura do passeio e tipo de pavimentação;
- Equipamentos externos (postes, bueiros, bocas de lobo, caixas de inspeção etc.);
- Caixas de entrada e medição de serviços públicos;
- Serviços concessionados complementares, de abastecimento de água, telefonia, redes de fibra óptica, gasoduto e outros dessa natureza;
- Perímetro de todos os blocos que compõem a edificação, com a indicação da altura e do número de pavimentos e a área de construção e de projeção;
- Linha de projeção dos beirais;
- Abrigos, coberturas e construções provisórias;
- Equipamentos externos edificados ou não (postes, quadras, playground, escadas, estacionamentos etc.);
- Árvores de porte notável com indicação do diâmetro na altura do peito DAP (tronco com diâmetro superior a 5 cm, medindo a 1,30 m do solo).
- Cota de nível do pavimento terreo, cota de referencia nos acessos e na via pública.

A apresentação deve ser feita da seguinte forma:

- Arquivo digital do desenho no formato DXF, DWG, PDF ou outro tipo de arquivo solicitado pela fiscalização, considerando uma unidade básica em metros.
- Planta geral, escala 1:5.000, com a articulação das folhas e a localização dos marcos de referência a serem



implantados;

- Plantas em escala 1:500 do Levantamento Planialtimétrico Cadastral;
- Plantas contendo os croquis das travessias, com suas respectivas dimensões e cotas;
- Perfis;
- Relatório dos serviços executados.

As pranchas de desenho e demais peças técnicas deverão possuir identificação contendo:

- Denominação e local da obra;
- Nome da entidade executora;
- Modelo de carimbo conforme padrão de aprovação da contratante;
- Tipo de projeto / peça
- Nome do Responsável técnico,
- número do registro no respectivo conselho, sua assinatura e respectiva ART ou RRT.
- Cada revisão deve vir claramente identificada, inclusive quanto ao seu conteúdo.

Os trabalhos deverão obedecer ainda a Norma ABNT - NBR 13133 - Execução de Levantamento Topográfico.

3. Sondagens

Os estudos do subsolo abrangerão o mapeamento geológico-geotécnico da área em estudo e o fornecimento de elementos para os projetos a serem desenvolvidos. Deverão ser efetuadas sondagens do subleito, estudos de cortes e nível d'água.

As sondagens deverão ser executadas em consonância com as normas vigentes prevendo-se na sua fase preliminar a definição de equipamentos, métodos e locais a serem utilizados.

Deverão ser executadas sondagens em cada uma das medidas propostas, conforme abrangência da área de intervenção, e critérios definidos na NBR 9603/2015 e NBR 9820/1977.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

- Perfil geológico e geotécnico;
- Detalhes de regiões de tratamento de solo mole;
- Relatórios de ensaios geotécnicos.

As pranchas de desenho e demais peças técnicas deverão possuir identificação contendo:

- Denominação e local da obra;
- Nome da entidade executora;
- Modelo de carimbo conforme padrão de aprovação da PMM;
- Tipo de peça técnica;
- Data;
- Nome do Responsável técnico, número do registro no respectivo conselho, sua assinatura e respectiva ART ou RRT.

4. Estudos e Supervisão de Projetos de Geotecnia

Na supervisão dos projetos, deverão ser observadas as seguintes diretrizes:

Os estudos preliminares devem servir de base para o desenvolvimento do projeto básico e deverão conter, no



mínimo, os seguintes elementos:

- a) Diagnóstico da situação atual, com descrição dos problemas causados à população e ao meio ambiente face à ausência da obra e descrição dos potenciais benefícios decorrentes da implementação do projeto.
- b) Estudos que indiquem o potencial de provocar impacto ou degradação ambiental e as providências para mitigação dos danos;
- c) Conforme NBR's 8044 (Projetos geotécnicos) e 11682 (Estabilidade de taludes) apresentar estudos comparativos de viabilidade técnica econômica, apontando alternativas possíveis, especialmente quanto aos sistemas executivos, com avaliação de eficiência, relação custo-benefício, e estimativa de custo orçamentário de cada solução, listando vantagens e desvantagens das possíveis soluções e descritivo da solução adotada demonstrando sua viabilidade do ponto de vista técnico, econômico e sócio-ambiental.
- d) Desenhos e memorial descritivo que permitam definir as características do projeto e possibilitar o desenvolvimento de seus elementos constituintes na fase de projeto básico.
- e) Estimativa orçamentaria, com o custo global da obra fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos levantados a partir do conteúdo do memorial de cálculo e do memorial descritivo, não sendo admitidas apropriações genéricas ou imprecisas, bem como a inclusão de itens sem previsão de quantidades.
- f) Indicações de legislações federal, estadual e municipal a serem atendidas, bem como as normas técnicas a serem observadas.
- g) Conforme NBR's 8044 (Projetos geotécnicos) e 11682 (Estabilidade de taludes), apresentar investigações geotécnicas possíveis, como inserção em mapas de riscos, diagnóstico e concepção do projeto contendo: definição do tipo de instabilidade, retroanálise do processo de instabilidade, e plano geral da execução da obra.

No Projeto Básico deverão ser observados e requeridos os seguintes elementos:

- a) levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios geotécnicos, ensaios e análises laboratoriais, estudos socioambientais e demais dados e levantamentos necessários para execução da solução escolhida
- b) Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificação de todos os seus elementos constitutivos com clareza.
- c) Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de supervisão do projeto executivo e de realização das obras.
- d) Memorial descritivo contendo o detalhamento do objeto projetado, na forma de texto, onde devem ser apresentadas as soluções técnicas, os dados e parâmetros adotados no dimensionamento do projeto, suas hipóteses, simplificações e justificativas, os métodos construtivos, as tecnologias empregadas, as recomendações para execução e outras informações técnicas necessárias ao pleno entendimento do projeto.
- e) Desenhos que representem graficamente, em escala adequada, o objeto a ser executado, evidenciando as formas e dimensões dos elementos constituintes, os arranjos estruturais, os detalhes construtivos, as cotas, os perfis, as seções transversais, a lista de materiais, além de outros dados necessários à programação,



- orçamentação e execução contidos nas plantas, cortes e elevações confeccionadas segundo as normas técnicas, tais quais, geometria da estrutura, fundações, fôrmas e detalhes, armaduras, protensões e detalhes.
- f) Identificação dos autores e assinaturas em cada uma das peças gráficas e documentos técnicos produzidos, bem como a apresentação de Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica – ART/RRT – referente aos projetos e orçamentos.
 - g) Especificações técnicas de todos os materiais, equipamentos e serviços, bem como procedimentos de controle tecnológico, quando for o caso, indicando os tipos de exame, a periodicidade, os limites ou indicadores aceitos, entre outros.
 - h) Procedimentos e critérios das medições dos volumes, áreas, distâncias, entre outros, relativos a cada serviço, em correspondência com os itens da planilha de quantitativos.
 - i) O projeto básico deverá estar ajustado a todas as condicionantes apresentadas na licença ou nos estudos ambientais pertinentes, quando for o caso.
 - j) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso
 - k) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados

Para o Projeto Executivo, antes da execução de obras e serviços de engenharia, deverá ser observado e requerido, o que segue:

- a) O detalhamento das soluções do Projeto Básico, de forma a contemplar todas as informações e elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, obedecendo as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.
- b) todos os demais elementos apresentados no projeto básico, devidamente atualizados.
- c) O memorial de cálculo deve conter a descrição detalhada da metodologia de cálculo e do dimensionamento da estrutura, dos elementos constitutivos das obras ou serviços de engenharia, inclusive com as planilhas e os relatórios gerados por softwares de cálculo, quando for o caso.
- d) Cada etapa da obra ou serviço de engenharia só poderá ser iniciada após a conclusão e aprovação do projeto executivo correspondente pela PMM. Os memoriais de cálculo, bem como demais documentos devem permanecer disponíveis para consulta durante pelo menos 5 anos após o término da execução da obra, preferencialmente em meio eletrônico.

Considerar em especial as NBR's 8044 (Projetos geotécnicos) e 11682 (Estabilidade de taludes) e demais legislações

5. Da Investigação Geotécnica de Superfície

A investigação geotécnica de superfície consiste em uma avaliação preliminar das características geológicas e geotécnicas do terreno tendo em vista sua utilização para o empreendimento. Compreende o mapeamento geotécnico de superfície, onde se sintetizam as informações geológicas e geotécnicas secundárias e as obtidas em vistoria de campo, e a compartimentação geotécnica do terreno, onde se caracterizam, de forma preliminar, as unidades do terreno que apresentam comportamento geotécnico homogêneo.

Este mapeamento tem por objetivo o estabelecimento do plano de investigações de reconhecimento do subsolo e a definição da necessidade do parecer geotécnico para apoio à elaboração do projeto em suas fases iniciais (programa e estudos preliminares).



Tem como insumo para sua execução as plantas topográficas do terreno.

O mapeamento geotécnico de superfície consiste na elaboração de um mapa do terreno que sintetiza as informações geológicas e geotécnicas secundárias (obtidas da análise de cartas planialtimétricas, fotos aéreas, cartas geológicas, cartas geomorfológicas, cartas geotécnicas, resultados de sondagens em terrenos próximos e semelhantes etc.) e as informações obtidas do levantamento geotécnico de superfície, realizado através de vistorias de campo. No mapeamento geotécnico de superfície, deve-se identificar e localizar em planta (mapa geotécnico de superfície) todos os elementos geológicos e geotécnicos relevantes para o empreendimento, tais como:

- geologia local;
- declividade do terreno;
- vegetação;
- material presente em superfície (camada vegetal, solo residual, solo sedimentar, matacão, afloramento de rocha etc.);
- perfis típicos de intemperismo (seqüência de estratos e suas espessuras), quando passível de observação em superfície (em cortes e taludes, ravinas erosivas, margens de córregos etc.);
- intervenções realizadas anteriormente, como cortes em encostas, remoção de vegetação, depósito de lixo ou entulho, aterro, mineração etc.;
- feições de instabilidade de taludes, tais como cicatrizes de escorregamentos, depósitos de materiais movimentados, trincas no solo, trincas e deformações em muros ou em outras construções, blocos de rocha instáveis etc.;
- ravinas erosivas;
- nascentes e pontos de surgência de água;
- linhas de drenagem naturais, permanentes e intermitentes;
- pontos de lançamento de sistemas de drenagem de águas pluviais ou de esgotos;
- terrenos alagadiços ou inundáveis;
- interferências como linhas de transmissão, estruturas enterradas, córregos canalizados etc.

a. Do Parecer Geotécnico

O parecer geotécnico homogêneo é o estabelecimento das diretrizes geotécnicas para o desenvolvimento dos programas de estudos preliminares e projeto. As diretrizes geotécnicas consistem de recomendações de caráter preliminar relacionadas a escavações, estabilidade de taludes de corte e aterro, comportamento de aterros quanto a deformações (recalques), estabilidade dos terrenos à erosão e fundação. Tendo o caráter de apoio ao desenvolvimento do projeto em suas fases iniciais (programa e estudos preliminares), não substituem os estudos e pareceres eventualmente necessários para a elaboração do projeto executivo.

O parecer geotécnico será exigido de acordo com o estabelecido na fase de investigação geotécnica de superfície. Como insumos para sua execução:

- Plantas topográficas do terreno;
- Relatório da investigação geotécnica de superfície;
- Relatório de sondagens.

A elaboração do parecer geotécnico deve iniciar-se por uma reavaliação da compartimentação geotécnica do terreno. Nessa análise, tanto a delimitação quanto a descrição das unidades geotécnicas do terreno devem ser reavaliadas tendo por base o relatório de investigação geotécnica de superfície, o relatório de sondagens, e os resultados de eventuais investigações complementares. Essa atividade deve, além disso, apoiar-se em investigações geotécnicas de superfície complementares.

A compartimentação geotécnica definitiva deve ser apresentada em plantas e texto explicativo, contendo



obrigatoriamente, e no mínimo, os seguintes elementos:

- mapa geotécnico do terreno, lançado sobre planta topográfica, contendo a delimitação em planta das unidades de comportamento geotécnico homogêneo;
- seções geotécnicas obtidas da interpolação dos perfis de sondagem;
- descrição das características geotécnicas relevantes de cada unidade identificada, envolvendo, por exemplo, risco de instabilização de taludes existentes e de desenvolvimento de processos erosivos expressivos, risco de inundação, declividade do terreno, vegetação, tipo de material (solo ou rochas) presente em superfície, presença de solos compreensíveis em superfície de profundidade etc.

b. Dos Ensaios Geotécnicos

Quando necessário, deverão ser previstos e requeridos os ensaios e análises a seguir relacionadas:

- Ensaio de Laboratório - Umidade Natural
 - Será determinada na estufa, em amostras deformadas, no caso de não estarem alteradas pela água de lavagem; e em amostras indeformadas. Ambas, especialmente acondicionadas para não perderem umidade.
- Ensaio de Laboratório - Limites de Liquidez e Plasticidade
 - Serão executados com amostra natural, sem nunca ter sido submetida à secagem prévia. Os grãos maiores que a peneira n° 10 serão retirados manualmente. Os ensaios serão executados de acordo com os procedimentos e recomendações do capítulo II da publicação "Soil Testing for Engineers", T.W. Lambe.
- Ensaio de Laboratório – Granulometria
 - A análise granulométrica por peneiramento será executada de acordo com os métodos NBR 6508 e NBR 7181.
- Ensaio de Laboratório - Compactação
 - Será executado de acordo com os métodos DNER-DPTM47- 64 e DPT-M48-64.
 - O ensaio em solos finos será feito a partir da amostra natural, sem secagem prévia, não passando material na peneira de 4,76 mm.
- Ensaio de Laboratório – CBR (Índice de Suporte Califórnia de Solos)
 - Utilizando amostras não trabalhadas será executado de acordo com o método DNER-DPT-M49-64.

Obs. Os serviços de campo deverão ser precedidos de relatório com parecer de responsável com Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

c. Dos Critérios para definição do grau de probabilidade de ocorrência de processos de instabilização do tipo escorregamentos em encostas ocupadas e solapamento de margens de córregos

Quando da necessidade de mapeamento de áreas de risco, serão utilizados os critérios do mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios do IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas



Grau de Probabilidade *	Descrição
R1 Baixo ou sem risco	<p>1. os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (inclinação, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de baixa ou nenhuma potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos.</p> <p>2. não se observa(m) sinal/feição/evidência(s) de instabilidade. Não há indícios de desenvolvimento de processos de instabilização de encostas e de margens de drenagens.</p> <p>3. mantidas as condições existentes não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no período compreendido por uma estação chuvosa normal.</p>
R2 Médio	<p>1. os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (inclinação, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de média potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos.</p> <p>2. observa-se a presença de algum(s) sinal/feição/evidência(s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipiente(s). Processo de instabilização em estágio inicial de desenvolvimento.</p> <p>3. mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período compreendido por uma estação chuvosa.</p>
R3 Alto	<p>1. os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (inclinação, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos.</p> <p>2. observa-se a presença de significativo(s) sinal/feição/evidência(s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Processo de instabilização em pleno desenvolvimento, ainda sendo possível monitorar a evolução do processo.</p> <p>3. mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período compreendido por uma estação chuvosa.</p>



R4 Muito Alto	<p>1. os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (inclinação, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de muito alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos.</p> <p>2. os sinais/feições/evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação à margem de córregos, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número ou magnitude. Processo de instabilização em avançado estágio de desenvolvimento. É a condição mais crítica, sendo impossível monitorar a evolução do processo, dado seu elevado estágio de desenvolvimento.</p> <p>3. mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período compreendido por uma estação chuvosa.</p>
--------------------------------	---

4. Na supervisão de projeto de arquitetura e restauro

Devem ser observadas e requeridas as seguintes diretrizes quando da supervisão:

O **Projeto de Arquitetura** deverá atender o programa aprovado pela P.M.M, adotando partido arquitetônico que contemple os requisitos tecnológicos, estéticos, econômicos, legais, urbanísticos e sociais com clara definição do conceito projetual.

O projeto deverá atender integralmente a legislação ambiental, urbanística e edilícia em vigor e o programa arquitetônico. Devem ser funcionais, com sistemas construtivos racionais, objetivando beleza, qualidade, durabilidade e custo compatível com as disponibilidades orçamentárias da Prefeitura.

Sempre que solicitado deverá ser apresentado um estudo com as alternativas de implantação propostas. Deverá ser exigido Memorial Justificativo do partido arquitetônico em arquivo digital tipo “.doc” ou similar;

As peças gráficas a serem apresentadas, deverão ser compatíveis com a etapa de desenvolvimento do projeto, ou sejam, 1:200, 1:100 para estudos e anteprojetos e escalas 1:75, 1:50; 1:25, 1: 20, 1:10 para projeto básico e executivo.

Os desenhos do produto final deverão obedecer às normas técnicas vigentes e serem apresentados conforme abaixo:

- Implantação, com representação da planta do pavimento de acesso à edificação, em escala 1:250 ou 1:200 (sendo permitido outras escalas quando tecnicamente justificável), devendo conter:
- endereço da edificação, largura, denominação de ruas, córregos, rio, etc.; área do terreno, área construída e projeção da edificação;
- “grade” de ruas;
- locação da edificação em relação ao terreno, divisas e elementos de interferência;
- perímetro do terreno e da edificação;
- ângulos do terreno ou triangulação;
- orientação com relação ao norte magnético do imóvel;



- demonstração da situação eólica do local com relação as edificações (ventos predominantes);
- indicação do sistema de drenagem de águas pluviais, urbana e do edifício;
- locação de arrimos, muros, cercas, grades e portões existentes, com dimensionamento e especificações;
- cotas de nível nos diversos pisos e passeios, bem como altura dos baldrames nos vértices da edificação em relação a um RN (referência de nível) determinado por um elemento fixo (ponto destacado de meio fio, passeio, etc.);
- locação da entrada de energia elétrica, água, telefone e outras e caixas de saída de esgoto e de águas pluviais;
- locação das redes públicas de água, esgoto, energia e telefone; e
- Demonstração dos perfis do terreno e movimentação de terra;
- representação de passarelas, pátios, passeios de proteção, escadas externas, com indicação da declividade, dimensionamento, amarrações e especificação de materiais;
- representação de jardins, gramados e arborização, com locação e especificação de todas as espécies: gramíneas e vegetação de pequeno, médio e grande porte;
- indicação dos pontos de referência das fotografias, quando houver.

Plantas de todos pavimentos e da cobertura em escala 1:75 ou 1:50, devendo conter:

- numeração e denominação dos espaços;
- cotas de nível nos diversos espaços relacionadas ao RN;
- dimensões externas: medidas em série e totais;
- dimensões internas: medidas de lado e diagonais dos espaços, espessura das paredes e amarrações dos vãos;
- identificação dos materiais e sistemas construtivos, adotando-se convenções para as alvenarias (tijolos, pedras, etc.) e demais elementos;
- locação e dimensão dos elementos estruturais em desenho;
- codificação e especificação de todos os detalhes construtivos, tais como: portas, janelas, gradis, etc. com legenda ou sob a forma de quadro, na própria prancha;
- representação de escadas internas e de acesso, com numeração dos degraus e dimensionamento;
- representação de soleiras, passeios de proteção, etc., devidamente cotados e especificados;
- área de cada espaço e do pavimento;
- indicação em convenção dos tipos de piso e forro dos espaços (em caso de complexidade destes elementos, representar em plantas específicas);
- indicação, em plantas e vistas, dos elementos integrados, devidamente cotados e especificados, e da localização dos bens móveis;
- projeção de elementos vazados, caixa d'água, beirais, claraboia, e outros elementos situados acima da seção convencional das plantas;
- indicação de pontos de luz e força, equipamentos, tomadas e interruptores, quadro geral de distribuição e outros pertinentes;
- indicação de pontos de água e esgoto, aparelhos sanitários e outros;
- Indicação de grelhas, ralos e canais de captação e escoamento de águas;
- diagrama: descrição da cobertura, relacionando-a com o perímetro da edificação, contendo:
 - limite do prédio em tracejado;
 - limite da cobertura em linha cheia;
 - dimensões dos beirais;
 - sentido das declividades;
 - ângulos de inclinação das diversas águas;
 - representação de calhas, condutores, rufos, rincões, etc.;



- indicação dos tipos de telhas;
- indicação de SPDA existente no caso de reformas.
- engradamento: representação de todo o sistema estrutural da cobertura, por meio de representação e identificação de tesouras, terças, caibros, ripas, forros, beirais, caixas d' água, etc;
- dimensionamento e indicação dos materiais das peças;
- detalhes da amarração das tesouras com representação de ferragens;
- quando necessário, planta de forros, sua estrutura e seus detalhes.

Cortes longitudinais e transversais em quantidades necessárias para a compreensão integral da composição volumétrica do projeto em escala 1:75 ou 1:50, devendo conter:

- indicação e representação da estrutura, alvenarias, forros, pisos, revestimentos, esquadrias, telhados, "sheds", clarabóias, calhas, caixas d'água, equipamentos fixos e outros;
- identificação de elementos ornamentais integrados;
- caimento de ruas e/ou terreno;
- cotas de pés direitos;
- cotas de piso a piso, espelhos e rebaixos;
- cotas de nível de pisos, escadas e patamares;
- altura de vergas, vãos e peitoris;
- dimensões dos beirais e demais elementos em balanço;
- altura de cimalhas, rodapés, barras e outros elementos;
- identificação e dimensionamento de elementos estruturais;
- identificação das seções das peças do telhado, altura de pontaletes, apoios e representação exata da sua estrutura e demais peças;
- indicação dos elementos da instalação elétrica, cotados em relação ao piso;
- indicação dos elementos da instalação hidráulica, cotados em relação ao piso.

- Elevações de todas as fachadas com indicações de materiais, revestimentos, acabamentos e estudos cromáticos, em escala 1:100, devendo conter:

- indicação e representação de todos os elementos: acessos, estrutura, alvenarias, revestimentos, esquadrias e, conforme o caso, muros, grades, telhados e outros componentes arquitetônicos;
- caimento de ruas e/ou terreno;
- especificação do tipo de pintura e cor da alvenaria e esquadrias de fachadas, bem como dos demais materiais de acabamento.

- Detalhes: Em escalas 1:50, 1:25, 1:20, 1:10 e 1:5, devendo conter:

- elevações, cortes e dimensões das esquadrias e representação sumária das ferragens devidamente especificadas;
- todos os tipos de vãos;
- para melhor identificação das esquadrias pede-se que sejam codificadas por modelo (ex: JA1, JA2, PA1, PA2, etc.).
- detalhamento dos vínculos e apoios das peças estruturais;
- forros com detalhes especiais, etc.;
- beirais, sobrevergas, etc.;
- gradis, escadas, armários, etc.;



- outros detalhes especiais.

- Caderno de Encargos;
- Caderno de especificações;
- Quantitativo de materiais e serviços acompanhados de memória de cálculo.

A contratada será responsável pelas aprovações e licenças dos projetos supervisionados nas entidades competentes, sempre que necessário.

No caso de arquitetura hospitalar, deve ser considerada especificamente todas as legislações vigentes para obtenção da LTA- ANVISA e se houver plano diretor, os projetos deverão ser executados em conformidade com este, considerando as ações propostas que forem previamente aprovadas pela Municipalidade para desenvolvimento imediato.

Projetos de restauro

Em se tratando de projetos de restauro, deverão ser observados e requeridos os valores estéticos e culturais do Bem, aplicando-se técnicas, processos construtivos e materiais adequados a garantia da autenticidade estética, sendo fundamental o conhecimento dos princípios enunciados nas cartas patrimoniais para a elaboração de projetos de preservação.

Sempre que exigível, os projetos devem ter a anuência dos órgãos legais de defesa do patrimônio (CONDEPHAAT ou IPHAN) na esfera competente.

A escolha da alternativa de intervenção e a seleção das técnicas e materiais que serão utilizados determinarão o grau de qualidade do projeto e da obra. Apresentam-se, a seguir, algumas recomendações:

- Os serviços, materiais e técnicas especificados devem garantir adequação e compatibilidade entre si com a edificação objeto da intervenção, porém mantendo as características de suas contemporaneidades. Deve ser evitada a especificação de materiais com resistência mecânica e módulo de elasticidade muito diferentes dos tradicionais existentes na edificação.
- Deverão ser considerados o desempenho dos materiais, serviços e equipamentos frente às solicitações de uso ao longo do tempo, relativo às cargas, pressão, temperatura, umidade, poluição, etc. Deve ser evitada a especificação de materiais com vida útil reduzida.
- A especificação e a execução deverão seguir as disposições das normas técnicas (ABNT) relativas a materiais e serviços, incluindo-se as normas de higiene e segurança do trabalho. Devem ser evitadas soluções inéditas sem estudos comparativos detalhados e sempre que possível serem estas soluções reversíveis.

Deverão ainda ser exigidos em materiais técnicos, como termos de referências e outros:

Documentação Fotográfica: A documentação fotográfica visa complementar a compreensão do Bem, e registrar seu estado de conservação anterior à restauração. As fotos deverão ser apresentadas e numeradas de acordo com as indicações em planta própria e contendo o nome do monumento, a data, o número de ordem, a descrição e o número total de folhas. Deverão ser apresentadas:

- Fotos Externas: do entorno (vistas do conjunto em que se insere a edificação, ruas, praças e jardins, muros, grades, portões, viaduto) e das fachadas, cobertura, detalhes, etc.;
- Fotos Internas: Vista geral do interior; cômodos que apresentem alterações, áreas lesionadas ou soluções especiais, detalhes: elementos decorativos e outros que apresentem interesse especial e

aspectos gerais da edificação;

- A documentação fotográfica deve acompanhar todas as etapas e processos da intervenção (antes, durante e depois).

Prospecções: As prospecções objetivam fornecer informações complementares à pesquisa histórica e levantamento cadastral, possibilitando análises e deduções de hipóteses de diagnóstico, alternativas de soluções de projetos.

- **Arquitetônica:** Com vista à identificação de materiais, do sistema construtivo, estado de conservação e alterações do partido arquitetônico, deverão ser considerados para a realização da prospecção arquitetônica, os seguintes aspectos: vãos que tenham sido fechados; vedações suprimidas; estrutura da cobertura; alteração dimensional dos vãos; alteração dimensional de elementos construtivos; materiais de construção utilizados; estado de conservação; cor e pintura original das paredes, portas, janelas e elementos decorativos; pintura decorativa dos forros, paredes e outros.

A definição e a escolha dos pontos iniciais de prospecção são embasadas no conhecimento da edificação obtido nas pesquisas realizadas, vistorias e hipóteses levantadas sobre possíveis alterações na mesma.

- **Estrutural e Sistema Construtivo:** Basicamente estas prospecções consistem na abertura de valas, trincheiras ou poços de inspeção (escavações), remoções de revestimentos, pisos, forros, peças de madeira, coberturas, aterros, entulhos, etc. E, têm por objetivo vistoriar, realizar testes e ensaios expeditos, retirar amostras e levantar informações sobre materiais e sistemas construtivos, com base em vestígios e demais marcas e sinais da “vida pregressa” da edificação que está sendo prospectada. As prospecções deverão ser realizadas, nos locais com indicação de vestígios e sinais, acompanhadas por profissional engenheiro ou arquiteto, como são os casos de áreas ou elementos lesionados, dos quais constituem exemplos as vistorias e verificação do estado de conservação de pés-de-esteio e outras peças de madeira, embutidas ou encobertas; fundações, paredes e elementos estruturais com recalques, deformações, deslocamentos, rotações, fissuras, manchas de umidade, eflorescências, etc.

As prospecções tanto arquitetônicas como estruturais devem ser apresentadas:

- Em desenho: deverão ser reunidas as informações coletadas, expostas por meio de legenda gráfica ou em cores, e os pontos prospectados devidamente indicados nas plantas e elevações;
- Em documentação fotográfica: quando se fizer necessário, apresentar conjunto de fotografias, referenciando-as ao mapeamento dos pontos prospectados;
- Em relatório: Deve conter as principais conclusões dos trabalhos, indicando as descobertas significativas, comprovação ou eliminação de hipóteses, relacionando aos demais elementos da pesquisa histórica e indícios visuais e cadastrais.

Este trabalho deverá ser realizado a partir do levantamento cadastral arquitetônico. Em plantas baixas e elevações, deverão ser reunidas todas as informações coletadas, desenhadas e expostas com legenda gráfica e/ ou em representação colorida, sendo os locais prospectados devidamente indicados.

Diagnóstico: Esta etapa tem o objetivo de conhecer e analisar o Bem sob os aspectos históricos, estéticos, artísticos, formais e técnicos. Objetiva também compreender o seu significado atual e ao longo do tempo, conhecer a sua evolução e, principalmente, os valores pelos quais foi reconhecido como patrimônio cultural. A maior abrangência de aspectos possibilitará o melhor conhecimento do monumento, indispensável à proposição de soluções adequadas a cada caso.

Análise do Estado de Conservação – Análise construtiva

Refere-se à análise do estado de conservação do material do objeto em estudo, abordando o sistema



construtivo, os materiais e técnicas empregadas.

- **Estrutura:** Deve ser avaliado o comportamento estrutural do edifício, bem como a capacidade de carga dos seus elementos componentes, com a identificação dos problemas de estabilidade e suas causas determinantes. As trincas, rachaduras, recalques e demais patologias construtivas deverão ser avaliadas e indicadas nas plantas, cortes e fachadas. Este procedimento visa à formulação de soluções adequadas à estabilização do monumento.
- **Componentes da Edificação:** Deverão ser feitas observações sobre o estado geral da edificação, focalizando a alvenaria, revestimentos, pisos forros, cobertura, esquadrias e ferragens, pintura e outros detalhes com indicação sumária do grau de deterioração das peças e as respectivas causas, cômodo por cômodo. Sempre que necessário, deverão ser realizados e/ou indicados estudos geotécnicos, ensaios e testes, com o objetivo de fornecer elementos precisos para a identificação das causas dos danos verificados na edificação, como também para definir a intervenção.
- **Análise Estética**

Deverão ser observados os seguintes aspectos:

- **Ambientação:** análises e considerações sobre a relação da edificação com seu entorno, qualificando as interferências do espaço externo: edificações vizinhas, iluminação (luminárias, postes, fiação, etc.), calçamento, mobiliário urbano, tráfego e comunicação visual.
- **Características arquitetônicas da edificação:** princípios estéticos, partido de composição, proporções volumétricas, modenatura, etc;
- **Agenciamento interno:** ambientação, caráter do tratamento do interior e detalhes;
- **Autenticidade do conjunto e de seus elementos:** análise comparativa das edificações congêneres e das características tipológicas correspondentes.
- **Avaliação do grau de integração ou interferência:** em relação ao conjunto original, dos elementos que foram alterados, suprimidos ou daqueles que foram introduzidos.

Mapeamento de Danos: O mapeamento de danos visa estabelecer um quadro de situação do estado de conservação dos elementos construtivos e estruturais condicionadores das opções de intervenção, tendo em vista a sua correção, reparação e consolidação, com o objetivo final de preservação e salvaguarda do bem. A metodologia a adotar inscreve-se no princípio dos processos patológicos e de danos, composto por uma fase de estudo inicial – anamnese –, e uma fase de estudo investigativo – integrando as etapas de identificação dos sintomas (efeitos), dos agentes (ação) de causas (origem).

Deverão ser identificados e relatados os agentes físico-mecânicos que afetam as estruturas; os agentes físicos, químicos e biológicos que afetam os materiais; os agentes antrópicos de decorrem da ação humana de imperícia, negligência ou vandalismo e que afetam os materiais e as estruturas; e os agentes inerentes à construção que decorrem de erros de concepção ou execução em alguma fase da construção e que afetam materiais e estruturas.

Para os danos **estruturais** deverão ser verificados os esforços e cargas atuantes bem como o comportamento estrutural da edificação nos seus diversos componentes: fundação, pilares, vigas, paredes, sistema de contraventamento, vínculos, sistema de cobertura e outros, identificando os problemas de estabilidade e suas causas.

Para os danos decorrentes de **instalações hidrossanitárias** deverão ser verificados e relatados umidades em paredes e pisos, descolamentos de pintura e de revestimentos cerâmicos, trincas e mau cheiro. Localizar a entrada de água e reservatórios. Testar o funcionamento de torneiras, registros e válvulas e identificar possíveis entupimentos e/ou vazamentos de água.



Quanto aos **esgotamentos sanitários**, localizar caixas de gordura, de sabão e de passagem (CIs), inspecionar as condições de funcionamento. Identificar e relatar o sistema adotado – rede coletora pública, fossa séptica e sumidouro ou outro sistema.

Verificar e identificar a situação do sistema de **drenagem pluvial** e relatar a situação de captação de águas dos telhados se há recolhimento por meio de calhas e a forma de esgotamento a partir de caixas de passagem (filtragem) e dispersão final. Identificar e registrar se há umidade ascendente na base de paredes – internas e externas.

As instalações **elétricas e telefônicas** devem ser investigadas a partir dos quadros de entrada verificando internamente os quadros de distribuição, testar disjuntores e registrar as condições de funcionamento. Observar indícios de deterioração das tubulações por meio de trincas nas paredes decorrentes de umidade e por verificação dos pontos finais de utilização – tomadas, interruptores e bocais de lâmpadas.

Proceder de igual forma para as instalações não indicadas acima, como sistemas de proteção contra incêndio, descargas atmosféricas, monta-cargas, elevadores e ar-condicionado etc.

Deverão ser identificados e relatados os agentes físicos, químicos e biológicos que afetam os materiais, bem como os agentes antrópicos decorrentes da ação humana inadequada, consequências de incapacidade técnica, negligência ou do vandalismo.

O mapeamento de danos deverá ser apresentado com os seguintes elementos:

- **Representação gráfica:** sobre as plantas, cortes e elevações, numerados e com legenda.
- **Quadro de danos:** descrição do dano relacionando os sintomas, os agentes e as causas, devidamente registrado e identificado com o seu mapeamento nos elementos gráficos e fotografias correspondentes.

Diagnósticos complementares: De acordo com a análise construtiva, estética e mapeamento de danos, e sempre que for condicionante da metodologia de avaliação do bem e da proposta de intervenção, deverão realizar-se os seguintes diagnósticos complementares:

- **Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA:** na supervisão desse projeto, deverão ser requeridas e observadas algumas informações que poderão auxiliar o profissional na decisão da melhor solução a ser adotada ou não, a favor da preservação do imóvel:
 - o nível cerâmico da região – registros de incidência de descargas atmosféricas na área urbana edificada;
 - a localização da edificação e o histórico local de ocorrências de descargas atmosféricas;
 - o comprometimento visual com as instalações do sistema e sua eficácia, considerando a importância do monumento e a melhor solução estética a adotar nos casos imprescindíveis. A decisão deverá ser claramente explicitada por especialista que também deverá apresentar alternativa de proteção da edificação e equipamentos essenciais.
- **Estudos de solos:** De acordo com a área a pesquisar, considerando a proximidade do bem edificado, escolher o tipo de sondagem a adotar para reconhecimento e análise do solo, dentre os métodos de ensaio de acordo com a NBR 6484.
- **Amostras de materiais** colhidos na edificação e submetidas à análise e testes em Centro de Pesquisa Tecnológica para obtenção de:
 - laudos estruturais;
 - identificação de materiais;



- contaminação de materiais;
- condições técnicas e composição de revestimentos;
- condições técnicas e composição de pigmentos.

Projeto de Restauração de Bens Móveis e Integrados: Na elaboração de material técnico para esse tipo de projeto, deve ser especificado mão de obra técnica, especialista em restauração de bens culturais móveis e integrados, com experiência comprovada em trabalhos semelhantes. Elementos de execução e fornecimento obrigatórios:

- **Relatório e projeto**

O relatório deverá conter, no mínimo, nome ou designação do bem, título, classificação, material/técnica, dimensões, autor ou fabricante, data ou período de confecção, estado de conservação. Incluir também os registros do mapeamento de danos, prospecções e diagnósticos. Apresentar o projeto de restauração com a solução adequada, de forma descritiva dos procedimentos e materiais que devem ser utilizados e o resultado pretendido;

- apresentar desenhos ou mesmo utilizar fotos como base para indicar procedimentos complementares e elucidativos da descrição;
- especificar e quantificar (no que for possível) os materiais a utilizar;
- apresentação impressa, como caderno, em formato A4 ou A3;
- planta baixa e cortes do local em formato A4 ou A3, para inserção no caderno, com a locação dos bens representados esquematicamente, no entanto em escala, com as dimensões horizontais e verticais. Numerar e indicar em legenda;
- fotos identificadas de todas as peças;
- procedimentos de proteção das peças fixas durante execução de obra civil;
- procedimentos de proteção das peças móveis com definição para remoção e guarda em outro local;
- projeto de andaimes deverá ser elaborado por profissional habilitado para atender à programação pretendida. Indicação em planta baixa e escala apropriada para conter dimensões e especificação dos materiais a utilizar;
- apresentar recomendações relacionadas à conservação do bem, relativas ao ambiente e que interferem em outra especialidade como projeto de iluminação e luminotécnica, climatização ou outras;

Projeto Comunicação Visual / Sinalização: Deverá ser especificado apresentação do sistema de sinalização e desenvolvimento da proposta, adequação e sincronia com os projetos de arquitetura e seus complementares. Atendimento à NBR 9050:2004 quanto à acessibilidade.

- **Plantas Baixas:** plantas de arquitetura atualizadas referentes ao projeto básico, de todos os níveis, em escala 1:50, preferencialmente, ou na escala 1:100, e deverão conter:
- Memorial descritivo com a conceituação adotada para as classes de sinalização externa e/ou interna à edificação. Indicações de fontes, dimensões e combinações de cores justificadas em consonância com os espaços e superfícies do projeto de arquitetura.
- Definição do Manual de Identidade Visual. Apresentação em formato A4 ou A3.
- Representação gráfica da confirmação da proposta do projeto com indicação das áreas ou setores a sinalizar com identificação do tipo de sinalização, permanente, de emergência, temporária e/ou direcional. Locação de toda a sinalização.
- Definição dos suportes/placas, cores e texturas pretendidas e respectivas especificações;
- **Cortes:** cortes transversais e longitudinais com indicação de altura de locação de placas e pictogramas em portas, paredes ou totens.



Projeto Executivo de Restauro - Proposta de Intervenção

Elementos de execução a serem especificados e observados, quando da supervisão:

- **Plantas dos Pavimentos:** plantas dos diversos níveis em escala 1:50 ou, excepcionalmente, em 1:100, conforme o projeto básico aprovado com as complementações de indicação de detalhes executivos e respectivas pranchas.
- mapa geral de piso na escala 1:50, indicação do início do assentamento de acordo com o estudo de cortes de peças, juntas e locação de soleiras, se houver. Levantamento do quantitativo, quadro de áreas e respectivas especificações;
- mapa de forros e tetos com indicação de acabamentos especiais, locação de luminárias, na escala 1:100 ou 1:50. Indicação de detalhes a recompor na escala 1:25 no mínimo;
- sanitários, banheiros, copa, cozinha, bar, balcões e outras áreas com instalações demandam ampliação na escala 1:25 ou 1:20, para locação de todos as peças, mapa de piso e parede em consonância com o mapa geral. Locação de todos os acessórios tais como espelhos, cabides, saboneteiras etc. cotados em planta. As elevações e cortes deverão mostrar todas as paredes do ambiente;
- mapa de bancadas lisas e/ou com cubas e pias, divisórias de boxes e peças de apoio, respaldos, prateleiras etc. escala 1:25 ou 1:10 e detalhes nas escalas 1:2 ou 1:1;
- ampliação de escada na escala 1:25 ou 1:20 com elementos da estrutura, pisos e espelhos, corrimãos e guarda- corpo. Cotar e especificar os acabamentos e mostrar detalhes executivos de restauração ou de construção nas escalas 1:5, 1:2 ou outra que melhor esclareça o objeto;
- mapa de todas as esquadrias, na escala 1:25, 1:20 ou 1:10, com a identificação e revisão final do quadro de especificação e quantitativo;
- detalhes de recomposição de peças danificadas a restaurar, indicar os procedimentos no desenho com todas as informações necessárias como cotas e materiais empregados
- **Cortes:** as plantas baixas das ampliações deverão ter cortes elucidativos de todas as paredes que contenham instalações.

Projeto Executivo de Restauração de Bens Móveis e Integrados

Ajuste final do projeto e complementações pendentes ou complementares ao projeto básico aprovado formalmente pelo IPHAN. Elementos de execução obrigatórios a serem observados e especificados quando da supervisão:

- **Relatório e projeto**
- o relatório deverá conter, no mínimo, nome ou designação do bem, título, classificação, material/técnica, dimensões, autor ou fabricante, data ou período de confecção, estado de conservação. Com os registros do mapeamento de danos, prospecções e diagnósticos.
- Apresentar o projeto de restauração com a solução adequada, de forma descritiva dos procedimentos e materiais que devem ser utilizados e o resultado pretendido;
- apresentar desenhos ou mesmo utilizar fotos como base para indicar procedimentos complementares e elucidativos da descrição;
- especificar e quantificar (no que for possível) os materiais a utilizar;
- apresentação impressa encadernada em formato A4 ou A3;
- planta baixa e cortes do local em formato A4 ou A3, para inserção no caderno, com a locação dos bens representados esquematicamente, no entanto em escala, com as dimensões horizontais e verticais.



Numerar e indicar em legenda;

- fotos identificadas de todas as peças;
- procedimentos de proteção das peças fixas durante execução de obra civil;
- procedimentos de proteção das peças móveis com definição para remoção e guarda em outro local;
- projeto de andaimes deverá ser elaborado por profissional habilitado para atender à programação pretendida. Indicação em planta baixa e escala apropriada para conter dimensões e especificação dos materiais a utilizar;
- cronograma da execução física em consonância com o cronograma da obra civil;
- apresentar recomendações relacionadas à conservação do bem, relativas ao ambiente e que interferem em outra especialidade como projeto de iluminação e luminotécnica, climatização ou outras.

2.3.2.5 Projeto de Estrutura

Observar as seguintes diretrizes na especificação de material técnico:

Composição mínima:

- Planta de locação de fundações (esc. 1/50);
- Desenhos com os elementos da fundação (brocas, estacas, blocos, vigas baldrame arranques dos pilares)(esc. 1/100);
- Desenhos com os elementos de concreto armado de superestrutura e cobertura (pilares, vigas e lajes)(esc. 1/100);
- Desenhos com os elementos de estruturas metálicas(esc. 1/50);
- Memória de dimensionamento da estrutura e seus elementos;
- Memorial descritivo com especificação de materiais e serviços;
- Quantitativo de materiais e serviços acompanhados de memória de cálculo.

Todos os elementos de fundação/estrutura deverão ser dimensionados seguindo a norma NBR 6118:2003 (NB-1/03).

2.3.2.6 Instalações Hidráulicas Prediais e de Combate a Incêndio

Observar as seguintes diretrizes na supervisão e especificação de material técnico:

O projeto deverá estar de acordo com as diretrizes das concessionárias de serviços municipais de água e esgoto. É de responsabilidade da contratada a supervisão dessas diretrizes específicas para cada projeto de hidráulica predial.

Para as Edificações, deverão ser apresentados os seguintes elementos:

-Redes de Água Fria, Esgoto e Água Pluviais.

-Projetos de Implantação Geral e Planta Baixa da rede de água fria, água quente, rede de hidrantes, gás, esgoto e águas pluviais deverão seguir as normas e simbologias específicas para cada caso, tais como: legendas, diferenciação do traçado das tubulações, diâmetros, tipo de material e nomenclaturas, incluindo detalhes isométricos.

-Dimensionamento e especificação do reservatório de água potável, e reserva para hidrantes.

- Aquecedores solares e reservatórios de água quente, quando for o caso.

- Memorial descritivo com especificação de materiais e serviços.

-Quantitativo de materiais e serviços acompanhados de memória de cálculo.

- Deverá ser apresentado projeto de combate a incêndio, obedecendo-se as normas e simbologias do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, bem como sua aprovação junto ao referido grupamento.



2.3.2.7 Instalações Elétricas Prediais

Observar as seguintes diretrizes na supervisão e especificação de material técnico:

Os projetos de instalações elétricas prediais deverão ser apresentados de acordo com as diretrizes da concessionária de distribuição de energia elétrica. É de responsabilidade da contratada a supervisão dessas diretrizes específicas para cada projeto de instalações elétricas.

Deverá ser apresentado:

-Projeto de Implantação Geral mostrando toda a rede de alimentação, desde a entrada de energia passando pelas caixas de passagem até os quadros elétricos, inclusive iluminação externa, discriminando as bitolas dos eletrodutos e respectivos cabos elétricos.

- Planta Baixa com todos os pontos de iluminação, tomadas (110/220V), interruptores, quadros elétricos, pontos de equipamentos, dispositivos de prevenção e combate a incêndios, especialmente iluminação de emergência, com as devidas nomenclaturas apresentadas através de tabelas.

-Detalhes dos diagramas dos quadros, cálculo da carga total instalada e projeto de entrada de energia elétrica aprovado pela concessionária.

- Projeto de Sistema de Proteção a Descargas Atmosféricas (SPDA);
- Memorial descritivo com especificação de materiais e serviços;
- Quantitativo de materiais e serviços acompanhados de memória de cálculo.

2.3.2.8 Projeto Hidráulico e Hidrológico

Observar as seguintes diretrizes na supervisão e especificação de material técnico:

Deverão ser observadas as premissas de não transferência dos efeitos da urbanização e seus escoamentos para outros pontos da bacia hidrográfica, compatibilizando as vazões de drenagens pluviais, com as vazões naturais dos corpos hídricos receptores, buscando-se a solução que produza o melhor resultado técnico com o menor custo. Será estabelecido, sempre que possível, a associação entre o traçado planimétrico e o greide projetado, buscando estabelecer projetos mais adequados às condições orográficas dos municípios.

O TR a ser considerado nos projetos deve ser o mais restritivo, indicado nos estudos referenciais para cada modalidade de projeto.

O desenvolvimento de todos os estudos e projetos deve ter foco na atenuação dos picos, volumes e velocidades de escoamento, sistemas de amortecimento conjugados a sistemas hidráulicos de obras, dispositivos de controle de vazões à montante, estruturas de dissipação de energia da água, ou outras soluções que garantam a não transferência de vazões que causem desequilíbrio à jusante.

O projeto deverá ser constituído por peças gráficas no formato A1, Relatórios contendo as premissas de projeto, Especificações Técnicas, Memoriais Descritivos, Listas de Quantidade e Memórias de Cálculo pertinentes.

Os projetos básicos, hidrológicos e hidráulicos serão apresentados e executados em obediência às normas vigentes, constando basicamente da planta e do perfil, lançados a partir dos dados obtidos no levantamento topográfico. A junção entre planta e perfil será buscada por meio de um projeto fluente, conforme adotado modernamente, e contemplando a apresentação dos seguintes produtos:



- Estudo hidrológico, contendo o cálculo das vazões mínimas de referência, vazões médias, etc. utilizando o tempo de retorno mais restritivo, indicado no PDMAT ou outros estudos referenciais para essa modalidade de projeto;
- Planta Geral: desenho com a medida estrutural, apresentado em escala 1:500 ou 1:250, com indicações dos pontos baixos de drenagem natural, vazão que contribuem para à área, bordos das vias, passeios, pontos de captação a jusante e montante, etc.;
- Perfil: desenho com traçado vertical da medida estrutural, apresentado em escala 1:500/1:50, com indicações de declividades, longitudinais, curvas verticais, soleiras existentes, pontos altos e baixos etc.;
- Seções Típicas: desenho com as seções mais representativas do traçado, com indicações de largura de tubulações, largura de bocas de lobos, escada de dissipação passeios, e detalhes, entre outros dados.;
- Indicação de jazidas e área de bota-fora;
- Memorial Descritivo do Projeto, incluindo condicionantes, concepção, parâmetros e interferências com equipamentos públicos;
- Especificação de materiais a serem empregados e serviços a serem executados.
- Devendo ser apresentados de acordo com a seguinte relação:
- Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software "AUTOCAD" versão 2000 ("model" escala 1:1) e apresentados na forma "Layout"

Apresentações parciais na forma de projeto básico, em papel sulfite, para ajustes e liberação pela Prefeitura;

- A entrega do projeto executivo, devidamente aprovado pela Prefeitura deverá ser constituída por duas cópias plotadas em papel sulfite, sendo uma cópia do arquivo eletrônico com extensão "dwg" e a respectiva versão com extensão "pdf", em "compact disc" (CD Rom);
- Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantidades e as memórias de cálculo pertinentes contendo as premissas de projeto deverão ser desenvolvidos por meio dos softwares "WORD", ou "EXCEL" e apresentados em duas cópias completas no formato A4, em papel sulfite, encadernados e em arquivos eletrônicos com extensão "doc" ou "xls", em "compact disc" (CD Rom);

As pranchas de desenho e demais peças técnicas deverão possuir identificação contendo: denominação e local da obra; nome da entidade executora, modelo de carimbo conforme padrão de aprovação da Contratante, tipo de projeto / peça técnica, data, nome do responsável técnico, número do registro no respectivo conselho e sua assinatura e respectivas ART / RRT

2.3.2.9 Projeto de Terraplenagem

Observar as seguintes diretrizes na supervisão e especificação de material técnico:

Os projetos de terraplenagem deverão ser apresentados visando estabelecer as quantidades de serviços realizados em conformidade com o projeto geométrico elaborado.

A equiparação dos volumes de corte e aterro deverá ser observada, evitando-se a execução de empréstimos, ambientalmente pouco recomendáveis. O projeto de terraplenagem subsidiará eventuais avaliações econômicas de alternativas.

Nesta fase de projeto, deverá ser estabelecido todo o movimento de massas, indicando-se origem e destino dos materiais de cortes e aterros e sua respectiva classificação. Além da distribuição de massas, deverão ser estabelecidos os volumes de materiais através de sistema de cubação, amparado na tabulação das seções transversais estimadas.



Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

- Planta Geral: apresentada em escala 1:500 ou 1:250, e perfis e seções transversais típicas apresentadas em escala 1:500/1:50;
- Desenhos:
- Perfil geotécnico;
- Seções transversais típicas;
- Planta geral da situação de empréstimos e bota-foras;
- Planta dos locais de empréstimo.
- Memorial: Relatório do projeto contendo sua concepção e justificativa.
- Memória Justificativa contendo cálculo estrutural e classificação dos materiais a escavar
- Cálculo de volumes;
- Quadro e orientação de terraplenagem;
- Plano de Execução, contendo: relação de serviços, cronograma físico; relação de equipamento mínimo e "Layout" do canteiro de obras, posicionando as instalações, jazidas, fontes de materiais e acessos;
- Especificação de materiais a serem empregados e serviços a serem executados. Devendo ser apresentados de acordo com a seguinte relação:
- Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software "AUTOCAD" versão 2000 ("model" escala 1:1) e apresentados na forma "Layout" ou tecnologia superior;
- Apresentações parciais na forma de projeto básico, em papel sulfite, para ajustes e liberação;
- A entrega do projeto executivo, devidamente aprovado pela Prefeitura, deverá ser especificada em duas cópias plotadas em papel sulfite, sendo uma cópia do arquivo eletrônico com extensão "dwg" e a respectiva versão com extensão "pdf" ou tecnologia superior, em "compact disc" (CD Rom) ou pen drive;
- Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantidades e as memórias de cálculo pertinentes contendo as premissas de projeto deverão ser especificadas por meio dos softwares "WORD", ou "EXCEL" e apresentados em duas cópias completas no formato A4, em papel sulfite, encadernados e em arquivos eletrônicos com extensão "doc" ou "xls", em "compact disc" (CD Rom) ou pen drive;
- As pranchas de desenho e demais peças técnicas deverão possuir identificação contendo: denominação e local da obra; nome da entidade executora, modelo de carimbo conforme padrão de aprovação da Contratante, tipo de projeto / peça técnica, data, nome do responsável técnico, número do registro no respectivo conselho e sua assinatura e respectivas ART / RRT.

2.3.2.10 Projeto de Drenagem

Observar as seguintes diretrizes na supervisão e especificação de material técnico:

Em função dos estudos de sondagem, serão pré-dimensionados os dispositivos de drenagem, aliados a dispositivos de controle de vazão, estruturas de dissipação de energia, e outras soluções que garantam a premissa de não transferência de vazão desequilibrada para jusante.

Todas as medidas deverão ser contempladas com as obras de drenagem superficiais e profundas.

Os Projetos de Drenagem valer-se-ão dos estudos hidrológicos realizados para verificação das vazões de contribuição que convergem para as áreas em estudos, bem como de estudos hidráulicos, definidos junto com os projetos básicos que permitam determinar o posicionamento e as características físicas dos dispositivos necessários para a captação e a condução das águas pluviais que interceptem ou que precipitem sobre a área.

O desenvolvimento de todos os estudos e projetos deve ter foco na atenuação dos picos, volumes e



velocidades de escoamento, sistemas de amortecimento conjugados a sistemas hidráulicos de obras, dispositivos de controle de vazões à montante, estruturas de dissipação de energia da água, ou outras soluções que garantam a não transferência de vazões que causem desequilíbrio à jusante.

Deverão ser apresentados os desenhos-tipos e detalhes construtivos, plantas com as localizações e ainda as notas de serviços.

Deverão ser apresentados ainda os seguintes produtos:

- Planta geral: apresentada em escala 1:500 ou 1:250, e perfis e seções transversais típicas apresentadas em escala 1:500/1:50;
- Planta Geral: desenho com detalhes e localização dos dispositivos e elementos de drenagem;
- Perfil Longitudinal ou Planta: contendo cotas altimétricas para implantação dos elementos de drenagem;
- Seções transversais tipo de elementos de drenagem: desenho com a seção transversal dos elementos e dispositivos de drenagem projetados;
- Memorial: Descritivo do projeto, incluindo condicionantes, concepção, parâmetros e interferências com equipamentos públicos;
- Memória de cálculo.

A Especificação de materiais a serem empregados e serviços a serem executados deverão ser apresentados de acordo com a seguinte relação:

- Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software "AUTOCAD" versão 2000 ("model" escala 1:1) e apresentados na forma "Layout" ou tecnologia superior;
- Apresentações parciais na forma de projeto básico, em papel sulfite, para ajustes e liberação;
- A entrega do projeto executivo, devidamente aprovado pela Prefeitura deverá ser especificada em duas cópias plotadas em papel sulfite, sendo uma cópia do arquivo eletrônico com extensão "dwg" e a respectiva versão com extensão "pdf", ou tecnologia superior, em "compact disc" (CD Rom) ou pen drive.
- Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantidades e as memórias de cálculo pertinentes contendo as premissas de projeto deverão ser desenvolvidos por meio dos softwares "WORD", ou "EXCEL" e apresentados em duas cópias completas no formato A4, em papel sulfite, encadernados e em arquivos eletrônicos com extensão "doc" ou "xls", em "compact disc" (CD Rom) ou pen drive;
- As pranchas de desenho e demais peças técnicas deverão possuir identificação contendo: denominação e local da obra; nome da entidade executora, modelo de carimbo conforme padrão de aprovação da Contratante, tipo de projeto / peça técnica, data, nome do responsável técnico, número do registro no respectivo conselho e sua assinatura e respectivas ART / RRT.

2.3.2.11 Assessoria Ambiental

Serviços especializados para estudos e supervisão de projetos de recuperação ambiental e licenciamentos de projetos de intervenções em áreas ambientalmente protegidas, autorização para supressão de vegetação, relatórios ambientais diversos e outros que se fizerem necessários

Relatório Ambiental e Estudo de Impacto Ambiental - EIA

O estudo de Impacto Ambiental deverá obedecer à legislação pertinente, às diretrizes específicas da SMA do Município ou da Agência Ambiental do Estado (CETESB) e deverá contemplar os seguintes itens:



- Coleta de Dados e projetos localizados
- Levantamento dos projetos existentes na área de intervenção e avaliação de suas compatibilidades com o projeto em andamento.
- Análise sobre a compatibilidade do empreendimento proposto com as políticas setoriais, planos e programas governamentais.
- Apresentação da legislação relacionada ao empreendimento e à região nos âmbitos municipal, estadual e federal. Indicação das compatibilidades e eventuais restrições.

- Definição de Áreas de Influência

- Apresentação dos limites da área geográfica a ser afetada direta e indiretamente pelos impactos e de intervenção. Deverão ser apresentados os mapeamentos das áreas de influência, os fatores ambientais considerados em cada área, assim como os critérios utilizados para sua definição.

- Diagnóstico Ambiental

Deverão ser apresentadas descrição e análise das condicionantes ambientais e a sua relação com a caracterização da situação ambiental da área de influência antes da implantação do empreendimento.

A caracterização deverá ser composta de levantamento das condições existentes das áreas protegidas, tais como as Áreas de Preservação Remanente (APP) de corpos d'água, vegetação existente e as desconformidades com a legislação em vigor.

- Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais

Apresentação da análise dos prováveis impactos ambientais provocados em qualquer uma das etapas do empreendimento (planejamento, implantação e operação) sobre os meios físico, biológico e socioeconômico, devendo ser definidos os períodos de tempo em que se verificam.

- Medidas Mitigadoras, de Recuperação e/ou Compensatórias

Apresentação das medidas que visam minimizar os impactos adversos identificados no item anterior, considerando a necessidade da elaboração de um Plano de Atendimento das Compensações Ambientais e Propostas de Monitoramento, tais como para as ações relativas a plantios compensatórios; ruídos/poluição e riscos; controle do canteiro de obras e obras provisórias de desvios de tráfego.

- Monitoramento

Apresentação dos programas de acompanhamento dos impactos ambientais previstos, positivos e negativos, causados pelo empreendimento, considerando as fases em que ocorrem: planejamento, implantação e operação, inclusive em audiências públicas, incluindo gravação, transcrição etc.

Relatório de Impacto Ambiental – RIMA

O RIMA deverá refletir as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental, com linguagem acessível ao público, de modo que se possam entender claramente as possíveis consequências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.

Projeto de Recuperação Ambiental

Com o relatório de estudos preliminares, caracterização ambiental e viabilidade técnica, obtido na fase de concepção e diagnóstico, a contratada deve supervisionar o plano de recuperação e conservação ambiental efetivo dos estudos já realizados, onde devem estar previstos:

- Programa de Controle Ambiental (PCA), com subprogramas voltados principalmente para eventuais drenagens provisórias, subprograma de controle de erosões e subprograma de controle ambiental das frentes de obra,



considerando ações voltadas para correta armazenagem e manuseio de insumos como tintas, combustíveis, óleos e graxas, além do foco na manutenção de maquinário;

- Desenvolvimento das ações de mitigações e compensações ambientais já mapeadas na fase de concepção e diagnóstico;
- Planejamento das ações de recuperação e conservação ambientais;
- Estratégias de execução.

Após finalização do plano, o projeto de recuperação e conservação ambiental deve vir acompanhado pelos memoriais descritivos, contendo todas as especificações técnicas, bem como, memórias de cálculo, e dimensionamentos, quando cabíveis.

Deve ser supervisionada toda a documentação necessária para a efetivação dos planos e projetos.

Documentação necessária a ser especificada para os planos e projetos de recuperação e conservação ambiental:

- Plano de recuperação e conservação ambiental;
- Projeto de recuperação ambiental de áreas degradadas.

Licenciamento Ambiental e Outorgas

Observar as seguintes diretrizes na supervisão e especificação de material técnico:

Para os projetos com condicionantes ambientais a serem atendidos, deverão ser fornecidos toda a documentação exigida pelos órgãos de licenciamento ambiental estadual ou municipal.

A Contratada deverá supervisionar todas as correções e modificações eventualmente solicitadas pelos órgãos de licenciamento. Em caso de licenciamento no âmbito municipal, a contratada deverá supervisionar o projeto no Conselho Municipal de Meio Ambiente, etapa que compreende o processo de licenciamento.

Para os projetos de drenagem, a contratada deverá supervisionar toda a documentação para a obtenção de Licenciamento Ambiental e Outorgas das obras no DAEE, conforme portarias e normativos mais recentes, tais como Portaria 717/96, para as intervenções de Barragens, Regularização de Vazão, Travessias, drenagem urbana, Pontes, Transposição de dutos, Canalização ou Retificação de cursos de água.

Quanto ao Licenciamento, deverá ser supervisionada a documentação para a solicitação da Licença Prévia e Licença de Instalação, na fase preliminar do planejamento da atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos na fase de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais e federais de uso do solo e de desenvolvimento local e regional, de acordo com as resoluções CONAMA, a Lei Específica da Billings, e outras legislações e normativos afins.

2.3.2.12 Projeto Geométrico

Observar as seguintes diretrizes na supervisão e especificação de material técnico:

O projeto geométrico deve ser elaborado sobre o levantamento planialtimétrico e de acordo com o Projeto Básico, compatibilizando com os projetos existentes, e contemplando também as alterações que forem necessárias no entorno do traçado selecionado, de forma a compatibilizá-lo com a malha viária existente.

O projeto geométrico horizontal será calculado analiticamente, sendo apresentados em planta, todos os elementos que o caracterizem perfeitamente (malha de coordenada, larguras, superelevações, estaqueamento dos eixos principais, etc). A apresentação será feita em plantas na escala 1:500.

O projeto geométrico vertical indicará o perfil do terreno e o greide de pavimentação, com indicação das



rampas, suas extensões, estacas e cotas dos pontos notáveis das curvas de concordância vertical. Os perfis serão apresentados nas seguintes escalas: horizontal 1:500 e vertical 1:50.

Por se tratar de projeto em área urbanizada será dada ênfase a manutenção de acessos a propriedades, analisando-se os níveis de soleiras de acessos dos pedestres e de veículos.

Deverão ser apresentadas as seções transversais tipo, que caracterizem o projeto com indicação de elementos como: superelevação, meios-fios, passeios, canteiros, superlarguras, curvas de transição, etc., tanto das pistas como dos passeios, em escala adequada à compreensão do desenho.

O projeto geométrico será constituído dos seguintes itens:

- Projeto geométrico em planta;
- Projeto geométrico em perfil;
- Seções transversais com indicação das áreas de corte, aterro, e remoção;
- Seções transversais tipo;
- Projeto geométrico de interseções;
- Memorial descritivo;
- Memoriais de cálculo.

2.3.2.13 Projeto de Pavimentação

Observar as seguintes diretrizes na supervisão e especificação de material técnico:

Com base no projeto geométrico consolidado, nos dados de tráfego, nos ensaios geotécnicos e deflectométricos, deverá ser desenvolvido o projeto de pavimentação.

Deverão ser supervisionados os projetos para novos pavimentos a serem executados, assim como aqueles previstos para a restauração das pistas existentes.

Para as vias de tráfego geral, incluindo o corredor de ônibus, deve ser dada preferência a considerar a estrutura do tipo semi- rígida, que é constituída de revestimento em concreto asfáltico e base cimentada que tem a finalidade de elevar a rigidez da estrutura e consequentemente absorver parte dos esforços de tração oriundos da ação do tráfego dos veículos comerciais, a não ser quando outra solução apresentar melhor custo-benefício.

Para as áreas das paradas de ônibus, devido às severas condições de serviço, deve ser considerada a estrutura do tipo rígida, ou seja, constituída de revestimento de concreto de cimento Portland assente sobre base cimentada, a não ser quando outra solução apresentar melhor custo-benefício.

Para cada uma das situações relacionadas acima devem ser definidas estruturas adequadas às condições de suporte e às solicitações do tráfego, através do emprego de métodos consagrados no meio técnico nacional. Deverá ser considerada a necessidade do atendimento aos padrões funcionais, estruturais e de segurança, além do princípio da economicidade.

Para o dimensionamento da estrutura de pavimento asfáltico deve ser empregada a "Instrução de Projeto para Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis para Tráfego Meio Pesado, Pesado e Muito Pesado e Faixas exclusivas de Ônibus" (IP-05) de 2005 da PMSP.

Já para o dimensionamento do pavimento de concreto de cimento Portland, será empregada a metodologia da *Portland Cement Association (PCA)* versão de 1984.

Para áreas de intervenção adjacentes aos corredores de ônibus, deve ser utilizada a metodologia de restauração de pavimento DNER PRO11/79.

O projeto de pavimentação será constituído dos seguintes elementos:

- Memorial de cálculo de dimensionamento;



- Estudo de alternativas;
- Memorial descritivo de pavimento;
- Seções transversais tipo;
- Notas de serviço de camada acabada;
- Plantas de distribuição de tipos de pavimento;
- Planta de detalhamento de juntas;
- Detalhamento do pavimento sobre obras de arte especiais;
- Planilha de quantidades.

2.3.2.14 Projeto de Sinalização

Observar as seguintes diretrizes na supervisão e especificação de material técnico:

A partir do projeto geométrico, deverão ser elaborados os projetos de sinalização viária horizontal, vertical e semaforicas. Tais projetos visarão a segurança dos usuários, a ordenação e orientação do tráfego de veículos e pedestres, assim como a fluidez do trânsito. O projeto semaforico deverá considerar a infraestrutura necessária para a instalação de equipamentos que permitam uma operação com prioridade de passagem para os ônibus.

Os projetos deverão ser elaborados em observância das normas técnicas aplicáveis, em especial o disposto no Código de Trânsito Brasileiro – CTB.

Projeto de Sinalização Horizontal: Deverão ser especificados os projetos de sinalização horizontal, considerando a implantação das faixas exclusivas e os acessos às paradas. Os desenhos deverão ser apresentados na escala 1:500 e 1:50 ou menores para detalhes padronizados.

Projeto de Sinalização Vertical: Deverão ser especificados os projetos de sinalização vertical, considerando a implantação das faixas exclusivas e dos acessos às paradas. Os desenhos deverão ser apresentados na escala 1:500 e 1:50 ou menores para detalhes padronizados como placas, suportes, marcas viárias e outros elementos.

Projeto de Sinalização Semaforica: O projeto de sinalização semaforica contempla a indicação de todos os elementos necessários à sinalização semaforica, o que inclui:

- a) posicionamento dos grupos focais;
- b) locação e especificação dos suportes dos grupos focais, como colunas e braços projetados;
- c) locação e especificação dos controladores;
- d) projeto de fiação;
- e) posicionamento e encaminhamento de dutos e respectivos detalhes construtivos; f) encaminhamento de fiação aérea, se adotado;
- g) posição e especificação de laços detectores, se necessário;
- h) detalhes construtivos e especificações de equipamentos em geral.

Deverão ser fornecidos desenhos na escala 1:500 e detalhes em escalas variáveis, bem como as devidas especificações de materiais e equipamentos.

2.3.2.15 Orçamentos, Memoriais Descritivos e Especificações Técnicas de Obras e Serviços

Observar as seguintes diretrizes na orçamentação de obras e serviços de engenharia

A partir da planilha de quantidades obtida nos projetos e de acordo com instruções da Prefeitura do Município de Mauá, deverá ser supervisionado o orçamento geral das obras, com base nos preços unitários da Planilha SINAPI-SP, preferencialmente, ou outras planilhas de referência, conforme diretrizes do Art. 23 da lei 14133/2021.

A planilha orçamentária deverá ser acompanhada das memórias de cálculo de quantidades e critérios de



medição consolidada e compatibilizada com as unidades utilizada no quantitativo.

Os resumos dos orçamentos deverão estar elaborados de acordo com as normas dos órgãos de financiamento para fins de elaboração do Quadro de Composição de Investimento – QCI.

Deverá ser fornecida uma planilha unificada, com a somatória dos itens iguais que se repetem nas diversas etapas das obras.

As composições deveram ser apresentada de forma analítica.

Deverá conter minimamente:

- orçamento;
- memória de cálculo completa;
- Composições de custos unitários;
- Cotações, se houver e mapa de cotações, contendo minimamente nome da empresa, CNPJ, e contato ;
- Mapa de distâncias médias utilizadas para jazidas, bota fora, e outros
- Composição de BDI, com parâmetros em conformidade com o acórdão 2622/2013 do TCU;
- Composição de encargos sociais;
- quadro de composição de investimento – QCI;
- cronograma físico-financeiro discriminando os valores de repasse e contrapartida, se houver;
- Estudo de vantajosidade quanto a contribuição previdenciária;
- ART do orçamento;
- Critérios de medição e pagamentos para todos os itens da planilha orçamentária

A Contratada deverá supervisionar as memórias de cálculo dos levantamentos de quantidades, incluindo mão de obra, equipamentos e todos os insumos necessários.

2.4 Critérios de Medição/Pagamento

Os Critérios de Medição de cada planilha orçamentária, deverão seguir os critérios definidos nas tabelas fontes que compõe o orçamento, e os serviços que não constam nas tabelas bases, como composições ou cotações específicos, deverão ser definidos o mais próximo possível de serviços semelhantes contantes nas tabelas fontes SINAPI-SP e SIURB-SP.

2.5 Disposições Gerais

Os profissionais deverão prestar assistência, sempre que requisitados, durante a supervisão dos projetos e em qualquer outro momento em que houver dúvida a respeito do serviço contratado.

Na elaboração de Estudos Preliminares, anteprojetos e supervisão de Projetos Básicos e Executivos de Arquitetura e Engenharia, deverão ser observadas, principalmente as seguintes normas e legislação (e suas eventuais alterações):

- NBR 13133/1994 – Execução de Levantamento Topográfico;
- NBR 6492/1994 – Representação de Projetos de Arquitetura;
- NBR 6118/2014 – Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento;
- NBR 7480/2007 – Aço Destinado a Armaduras para Estruturas de Concreto Armado - Especificação;



- NBR 8681/2003 – Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento;
- NBR 7191/1982 – Execução de Desenhos para Obras de Concreto Simples ou Armado;
- NBR 12655/2015 – Concreto de Cimento Portland – Preparo, Controle, Recebimento e Aceitação - Procedimento;
- NBR 9050/2020 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos;
- NBR 12266/1992 – Projeto e Execução de Valas para Assentamento de Tubulação de Água, Esgoto ou Drenagem Urbana;
- NBR 7188/2013 – Carga Móvel Rodoviária e de Pedestres em Pontes, Viadutos, Passarelas e Outras Estruturas;
- Manual de Drenagem Urbana da Cidade de São Paulo;
- Manual de Drenagem do DAEE;
- Diretrizes e Normativas (órgãos municipais, estaduais e federais; concessionárias de serviços públicos);
- Caderno de Encargos de Projetos do DNIT;
- Manual de Drenagem – DNIT;
- Orientação Técnica IBRAOP OT – IBR 001/2006;
- Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP);
- Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM);
- Malha Regional Sudeste da Rede Ferroviária Federal S.A. (MRS LOGÍSTICA);
- Departamento de Estrada de Rodagem de São Paulo (DER – SP);
- Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE)
- Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A (EMAE);
- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB).

A contratada concederá os direitos autorais, dos desenhos, relatórios, memoriais, especificações, informações, detalhes construtivos, e quaisquer outras peças técnicas à Prefeitura Do Município de Mauá, que se comprometerá a fazer uma ART/RRT complementar, especificando quaisquer alterações que venha a efetuar, indicando claramente o teor da alteração/revisão.

Supervisão e compatibilização de Projetos:

Os projetos deverão estar devidamente compatibilizados, sendo que a supervisão e coordenação de todos os projetos complementares deve ser feita pelo responsável técnico principal.

A contratada deverá supervisionar a garantia da qualidade dos projetos, incluindo a análise e compatibilização com a realidade de campo;

Todas as correções de erros ou inconsistências apontadas nas análises dos serviços, principalmente relacionadas à compatibilização dos produtos e aos orçamentos dos empreendimentos, necessárias para aprovação dos projetos pelos órgãos de financiamento externo e de licenciamentos, deverão ser supervisionadas pela contratada.

a) Responsabilidade técnica

Deverá ser exigido Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica do responsável técnico principal de cada peça técnica, inclusive do responsável pelo orçamento da obra.

Do planejamento da obra:

Assim que a prefeitura concluir o processo licitatório de uma obra, deverão ser adotados os seguintes procedimentos para possibilitar o início das obras:

- Participar de reuniões com os engenheiros da construtora contratada para iniciar providências para o início das obras, como instalação de placa de obras conforme modelo fornecido pela Prefeitura;



- Promover oficinas para planejamento da obra com interfaces nos setores da prefeitura envolvidos no projeto, tais como as Secretarias de Saúde, Educação, Esportes, etc.), concessionária dos serviços de coleta e tratamento de esgoto sanitário, e concessionária de abastecimento de água potável. As oficinas são indispensáveis quando se tratar de reformas e ampliações de construções existentes.

- Cumprir com as exigências dos órgãos de repasses de recursos externos para a autorização de início às obras, e participar de reuniões de partida de obra com a Caixa Econômica Federal ou outros agentes mediadores ou financiadores.

- Analisar e aprovar o cronograma de execução da obra apresentado pela empresa contratada.

Da execução das obras e serviços:

- Diligenciar a execução dos Contratos para obras de Infraestrutura urbana e edificações produzindo informações e parâmetros de desempenho que permita a Prefeitura garantir o cumprimento do contrato, contendo relatos sobre o andamento do serviço contratado, registrando ocorrências, prazos e aspectos técnicos;

- Fiscalizar a qualidade das obras e serviços, verificando sua conformidade com o projeto;

-Fiscalizar e acompanhar os controles topográficos, especialmente a locação das obras, conforme as características do contrato;

-Verificar a qualidade e suficiência da documentação técnica necessária à execução dos serviços;

- Supervisionar as atividades de controle tecnológico dos materiais e serviços que compõem a execução das obras, visando garantir a obediência às especificações técnicas existentes;

- Supervisionar a emissão de documentos para o envio ao canteiro de obras, garantindo a substituições das versões revisadas e a manutenção de todas as documentações legais de alvarás e licenciamentos de permanência obrigatória na obra;

-Supervisionar o andamento da obra, verificando cumprimento de prazos estabelecidos no cronograma da obra e adotando medidas para solucionar eventuais empecilhos para o seu andamento;

-Garantir o desempenho da obra, cuidando para que a construtora mantenha o efetivo de mão de obra, fornecimento de materiais e insumos para assegurar o ritmo necessário do andamento da obra e o cumprimento dos prazos;

- Coordenar a execução das obras que dependem de intervenção prévia das concessionárias, e demais atores externos, de modo a garantir a sequência dos serviços interdependentes, para evitar prejuízo no prazo de execução;



- Solicitar a presença de consultores especializados, sempre que necessário, nos casos em que surgirem imprevistos, nas obras que possam comprometer a qualidade e segurança do empreendimento, principalmente nas áreas de recuperação ambiental, risco geotécnico e drenagem pluvial;

- Gerenciar o controle financeiro da obra conferindo as medições dos serviços executados e propor e conferir revisões de planilha, sempre que necessário;

- Apresentar relatório periódico do andamento da obra.

- Elaborar checklist de pendências das obras, e supervisionar a execução das correções para fins de recebimento da obra;

- Coordenar os procedimentos para as ligações coletivas ou individuais de água, coleta de esgoto e energia elétrica das edificações habitacionais e equipamentos institucionais, para fins de entrega definitiva das unidades às famílias beneficiadas ou aos serviços públicos, no caso de equipamentos.

Da gestão de contratos

-Garantir o cumprimento fiel do contrato, assessorando a Prefeitura na adoção de medidas administrativas previstas, para casos de não cumprimento de cláusulas contratuais por parte da construtora responsável pela execução da obra;

- Cuidar das renovações de garantias contratuais, sempre que houver aditamentos de prazos;

- Adotar medidas para solucionar serviços omissos no projeto e/ou planilha, providenciando as especificações junto ao responsável técnico do projeto ou orçamento e a verificação dos preços dos itens adicionais, de acordo com as regras estabelecidas na legislação e normas dos programas de financiamento, e elaborar termo de aditamento contratual com as devidas justificativas;

- Assessorar a Prefeitura para a instrução correta dos processos administrativos de acompanhamento da execução e medições dos contratos, para que estejam regulares, perante os órgãos controladores superiores;

- Assessorar a Prefeitura na solução de problemas contratuais eventualmente encontrados nos contratos de execução de obras, de modo a regularizar o contrato.

- Assessorar a Prefeitura em caso de necessidade de rescisão de contrato de obra, bem como da substituição da construtora para a conclusão do empreendimento;

-Providenciar os atestados de recebimento provisório e definitivo e demais providências administrativas para o encerramento do contrato.



Assessoria técnica e gerenciamento de projetos

Os trabalhos de Assessoria Técnica compreenderão análise e proposição de soluções para questões técnicas pertinentes à Secretaria contratante.

Todos os trabalhos de Assessoria Técnica deverão ser consubstanciados através da entrega de Relatórios.

Cada solicitação de prestação de serviços de Assessoria ensejará à empresa contratada a elaboração de relatório técnico, programação com cronograma e previsão de custos. Uma vez aprovada a programação, a empresa fica autorizada a realizá-los.

Fará parte dos serviços de assessoria a elaboração de estudos preliminares, anteprojetos e consultorias diversas.

Caberá a contratada participar de reuniões e eventos na prefeitura, nos órgãos de financiamento de recursos externos e na área de intervenção, quando necessário.

DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS

Os trabalhos deverão ser desenvolvidos na forma especificada e detalhada nas respectivas etapas, descritas deste Termo de Referência, e serão acompanhados e fiscalizados pela Prefeitura do Município de Mauá (PMM) através da Secretaria de Obras (SO).

1. Acompanhamento e Fiscalização

Comunicações

Toda a comunicação entre a Contratada e a PMM deverá ser feita por escrito ou por email: as comunicações via telefone devem ser confirmadas, posteriormente, por escrito.

O representante do PMM pode também contatar a Contratada diretamente para solicitar informação adicional relativa a qualquer aspecto da consultoria. A Contratada deve satisfazer tais requisitos prontamente.

Plano de trabalho

No início do desenvolvimento dos serviços, a Contratada deverá apresentar Plano de Trabalho detalhado conforme as orientações deste Termo de Referência, estabelecendo as diretrizes a serem seguidas para desenvolvimento dos trabalhos nas diversas áreas de atuação, de forma adequada ao controle. Nesse Plano, deverá ser configurado todo o planejamento dos trabalhos, indicando as equipes, seu perfil, a descrição das atividades com sua organização, o organograma para os trabalhos, fluxograma e tudo o mais que norteie o desenvolvimento e acompanhamento dos estudos e projetos.

A Contratada terá ampla liberdade de subdividir os trabalhos em diversos grupos de atividades que sejam harmonizados num planejamento integrado. O Plano de Trabalho e os cronogramas e fluxogramas referidos deverão ser atualizados mensalmente, ou quando se fizer necessário, durante a execução dos trabalhos. Para tanto, deve ser utilizado um "software" que permita uma fácil atualização do planejamento.



Fluxograma

Deverá ser apresentado um fluxograma para todo o período de execução dos serviços, indicando claramente todas as precedências, interdependências e inter-relações das atividades, possibilitando assim, a análise do fluxo contínuo das ações.

O Fluxograma deverá também indicar:

- a) Número da tarefa;
- b) Nome da tarefa;
- c) Custos associados a cada atividade ou grupo de atividade (% do valor do contrato);
- d) Dias corridos para a realização;
- e) Previsão de prazos para conclusão das tarefas;
- f) Prazos para análise, pelo Cliente dos relatórios;
- g) Data das reuniões;
- h) Tempos intermediários, julgados necessários e justificados pela experiência da Contratada para as atividades diretas ou indiretas, relativas ao(s) contrato(s) que estejam vinculados ao trabalho.

Cronograma Físico e Financeiro

Com relação aos Cronogramas Físico Financeiros:

- a) Os mesmos deverão ser revistos e ajustados quando da ocasião da assinatura dos contratos, para verificação do processo licitatório, aprovados pelas Partes e anexados ao contrato;
- b) No 1º Relatório, por ocasião da primeira medição de serviços, a Contratada deverá apresentar novos cronogramas atualizados e assim sucessivamente nos demais relatórios;
- c) O Cronograma Físico deverá conter as datas previstas para o término de cada atividade dos trabalhos, relacionando-as com as datas e valores dos pagamentos parciais (Cronogramas Financeiros);
- d) O Cronograma Físico mostrará também a participação dos diferentes setores e técnicos envolvidos durante as atividades do Projeto, bem como as datas previstas para as reuniões a serem realizadas com o Cliente;
- e) Eventuais alterações dos cronogramas, mesmo quando aprovadas pelo Cliente, não constituirão motivo para a prorrogação da vigência do contrato; As modificações nos prazos parciais não poderão acarretar mudanças no prazo final estabelecido e dependem de concordância da PMM.

Análise dos documentos

Deverão estar previstos no cronograma os prazos para análise, pela PMM, dos relatórios e documentos apresentados. Esses prazos serão de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do dia seguinte ao recebimento desses documentos. A Contratada deverá considerar este fato de tal forma que os serviços não sofram perda de continuidade.

O Cliente irá acompanhar os trabalhos com vistas à otimização dos prazos anteriormente definidos; dessa forma, os Relatórios são instrumentos gerenciais através dos quais se alcançará tal objetivo. Os relatórios e documentos não aprovados serão devolvidos para as correções e modificações necessárias, de acordo com as análises a serem encaminhadas à Contratada. A Contratada executará o trabalho necessário sem custo adicional para a PMM.

Somente após a aprovação dos documentos pela PMM, serão pagas as parcelas das faturas pertinentes.



Reuniões

Durante o desenvolvimento dos trabalhos haverá, entre a Contratada e o PMM, a necessária comunicação, a fim de facilitar o acompanhamento e a execução do contrato. Para este fim, o PMM convocará, por sua iniciativa ou da Contratada, quantas reuniões estimar convenientes. A princípio, fica estabelecido que serão realizadas reuniões mensais de supervisão e acompanhamento.

Nessas reuniões, a serem mantidas conforme agenda pré-estabelecida e registrada mediante ata formalizada, serão discutidos os problemas surgidos no desenvolvimento dos trabalhos, sendo que:

a) A Contratada fará exposições complementares e específicas sobre o desenvolvimento dos serviços no que diz respeito aos temas previstos, inclusive acerca de suas propostas sobre alternativas envolvidas no prosseguimento dos trabalhos, bem como sobre os seus requerimentos de orientação;

b) A PMM comunicará à Contratada as orientações necessárias para o desenvolvimento normal dos serviços no que se refere às matérias contidas na agenda da reunião, preferivelmente no decurso desta ou dentro do prazo nela estabelecido;

c) As reuniões mensais deverão estar previstas no cronograma a ser apresentado e deverão ser realizadas após a entrega dos relatórios e do respectivo prazo de análise dos mesmos pela PMM;

As reuniões com a PMM, acontecerão na região onde serão desenvolvidos os trabalhos, com frequência a ser estabelecida entre a PMM e a Contratada, com no mínimo uma reunião antes do início dos trabalhos e uma intermediária, em que serão avaliados os trabalhos até então realizados e decididas as revisões/reprogramações das etapas subseqüentes, quando necessário;

Fiscalização

A PMM nomeará uma Equipe de Fiscalização, composta por membros da Secretaria da Obras (SO) para acompanhar e avaliar a execução dos serviços, sendo fiscal e gestor do contrato.

Fica assegurado à PMM, a seu representante e quando for necessário, à CAIXA ECONOMICA FEDERAL, o direito de acompanhar e fiscalizar os serviços prestados pela Contratada, com livre acesso aos locais de trabalho para a obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos trabalhos.

A Equipe de Fiscalização terá plenos poderes para agir e decidir perante a Contratada, inclusive rejeitando serviços que estiverem em desacordo com as diretrizes do contrato e do termo de referência, obrigando-se desde já a Contratada a assegurar e facilitar o acesso da Equipe de Fiscalização aos serviços e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.

Cabe à Equipe de Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A Equipe de Fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários.

A Equipe de Fiscalização, buscará auxiliar a Empresa Contratada onde for possível, no acesso às instituições e informações necessárias à execução dos trabalhos.

A ação ou omissão, total ou parcial, da Equipe de Fiscalização não eximirá a Contratada de integral responsabilidade pela execução dos serviços contratados.

Coordenação dos Trabalhos da Contratada

A Contratada deverá manter no local dos serviços, equipes condizentes com os mesmos, com a formação e a experiência necessária para o desenvolvimento dos trabalhos.

A Contratada deverá ter instalações completas em seus escritórios, incluindo veículo, mobiliário, materiais de



escritório, equipamentos para emissão de fotocópias e cópias heliográficas, equipamentos para a execução de serviços de campo, acesso à internet em banda larga para transmissão de arquivos, comunicação por e-mail, microcomputador com "softwares" aplicativos, arquivos técnicos e todos os demais itens necessários à operação e à manutenção das equipes que executarão os serviços, com características de agilidade e precisão.

O Cliente e a Contratada poderão estabelecer, oportunamente, outros procedimentos detalhados visando sistematizar o desenvolvimento do contrato, em particular, referentes a:

- a) Preparação e atualização do Programa de Trabalho;
- b) Relatórios;
- c) Reuniões;
- d) Habilitação do Pessoal;
- e) Comunicações;
- f) Fiscalização;
- g) Faturamento.

Com relação à coordenação dos trabalhos, a Contratada fica obrigada a manter um responsável pelos trabalhos, com capacidade para responder pelas partes técnica e administrativa do contrato, bem como, para assumir a representação da Contratada perante a PMM em todos os assuntos relativos à execução dos serviços. Esse Coordenador dos trabalhos por parte da Contratada deverá ser por ela designado e desempenhar as suas funções até o encerramento do contrato.

Condições Ambientais

A Contratada deverá, no decorrer da execução dos serviços, atender às exigências e as recomendações que porventura forem feitas pelos Órgãos Ambientais.

A Contratada deverá tomar as providências razoáveis para proteger o meio ambiente dentro e fora do local de execução dos serviços, além de evitar danos e aborrecimentos às pessoas e/ou propriedades privadas ou públicas, bem como obedecer às instruções da Fiscalização quanto à preservação do meio ambiente.

2. Outras Recomendações

a) A Contratada deverá manter em suas dependências, espaço para receber os representantes da Prefeitura/Estado, da CAIXA e dos Ministérios que acompanharão os trabalhos;

b) Para o acompanhamento dos trabalhos serão realizadas reuniões sistemáticas (período), ou extraordinárias quando necessárias, na PMM com a participação do Coordenador Geral e membros da equipe da Contratada envolvidos com as atividades em curso;

c) Quando necessário, ao final da fase, a Comissão de Fiscalização da PMM fará uma avaliação dos resultados do trabalho. A avaliação será encaminhada para a Contratada para procedimento dos ajustes, alterações ou complementações solicitadas pela Comissão;

d) A Contratada deverá valer-se basicamente dos dados constantes de trabalhos existentes ou de outras fontes dignas de crédito. Todo dado utilizado deverá ter sua fonte perfeitamente identificada, caso encontre lacunas, a Contratada deverá prever a maneira de preenche-las, seja buscando outras fontes, seja adotando hipóteses simplificadoras. No segundo caso, a contratada deverá propor uma forma de se obter esses dados no futuro e aferir as hipóteses adotadas;



e) Os procedimentos metodológicos adotados deverão ser claramente indicados e sempre justificados. Quando diferentes resultados se destinarem à comparação, a obtenção dos mesmos deverá ter homogeneidade metodológica;

f) No caso de ser necessária a adoção de hipóteses e considerações simplificadas, as mesmas deverão ser explicitadas e justificadas;

g) É indispensável para elaboração dos estudos, o conhecimento de todos os trabalhos, existentes ou em execução, que tenham correlação com os estudos;

h) As proposições do Estudo de Concepção deverão ser compatíveis com os demais planos e programas existentes ou em elaboração que, de alguma forma, se relacionem com o trabalho e, quando incompatíveis, deverão ser discutidas no âmbito estrito da Contratada, PMM, CAIXA e Ministérios;

i) A Contratada deverá ter sempre presente as restrições de ordem técnica, legal e político administrativas existentes, tais como os limites municipais, as áreas de preservação ambiental, a jurisdição de cada órgão e a competência das demais entidades que tenham relação com o problema.

As seguintes leis, normas, manuais ou orientações técnicas devem ser consideradas na condução dos trabalhos, sem prejuízo as demais necessárias a cada caso:

Normas e dispositivos legais de referência:

- Lei federal Nº 14.133/2021 e suas alterações – Licitações
- Lei federal 10.257/2001 – Estatuto da Cidade;
- Lei federal 4771/1965 e suas alterações – Código Florestal;
- Resolução CONAMA 369/2006;
- Lei federal 6766/1976 - Parcelamento de Solo;
- Lei Municipal 4.153/2007 - Plano Diretor do Município de Mauá;
- Lei Municipal 3.272/2000 – Lei do Uso, Ocupação e Urbanização do Sol do Município de Mauá;
- Manuais e Orientações do Ministério das Cidades
- Orientação Operacional nº 01/2011 do Ministério das Cidades (22/02/2011);
- Orientação Operacional nº 02/2011 do Ministério das Cidades (14/03/2011);
- Orientação Operacional nº 12/2009 do Ministério das Cidades (30/10/2009);
- Composições dos preços unitários Tabela da SINAPI e da SIURB
- Instruções de Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA ou sucedâneos.
- Manual de Obras Públicas – Edificações (Projeto), SEAP



-
- Manual de Pavimentação do DNIT;
 - Manual Técnico de Projetos, CDHU, 2008
 - Orientações técnicas da Autarquia responsável pelo serviço de distribuição de água potável ;
 - Orientações técnicas da Concessionária do serviço de coleta de esgoto;
 - Orientações técnicas da Concessionária do serviço de distribuição de energia elétrica;
 - Orientações técnicas dos responsáveis pela iluminação pública e drenagem – Secretaria de Obras;
 - Orientações técnicas da Secretaria de Mobilidade Urbana da PMM;
 - MANUAL - Obras e serviços engenharia - Aspectos técnicos - TCESP;
 - Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas- TCU
 - Manual fiscalizacao obras FDE
 - Todas as normas técnicas pertinentes aos respectivos projetos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e do INMETRO.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ
SECRETARIA DE OBRAS

ANEXO II- TERMO DE REFERÊNCIA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE SONDAGEM E TOPOGRAFIA, ASSESSORIA TÉCNICA E APOIO OPERACIONAL PARA GERENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS E PARA SUPERVISÃO E MONITORAMENTO DE PROJETOS

COMPOSIÇÃO DO ORÇAMENTO									
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO BASE (SEM ENCARGOS)	FATOR "K"	PREÇO UNITÁRIO COM O FATOR "K"	PREÇO TOTAL COM O FATOR "K" E/OU BDI
1.1			RECURSOS HUMANOS						
1.1.1	SIURB - I	1120	COORDENADOR GERAL	H (MENSALISTA)	1.920,00	265,81	2,36750	629,31	1.208.275,20
1.1.2	SIURB - I	1115	COORDENADOR SETORIAL	H (MENSALISTA)	1.920,00	265,81	2,36750	629,31	1.208.275,20
1.1.3	SINAPI-I	40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR SEM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	48,00	12.903,00	2,36750	30.547,85	1.466.296,80
1.1.4	SINAPI-I	40813	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO SEM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	72,00	13.125,75	2,36750	31.075,21	2.237.415,12
1.1.5	SINAPI-I	40814	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR SEM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	72,00	18.386,50	2,36750	43.530,04	3.134.162,88
1.1.6	SINAPI-I	40820	TOPÓGRAFO SEM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	24,00	7.878,20	2,36750	18.651,64	447.639,36
1.1.7	SINAPI-I	40807	DESENHISTA/PROJETISTA SEM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	24,00	6.338,87	2,36750	15.007,27	360.174,48
1.1.8	SINAPI-I	40931	AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA SEM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	48,00	3.750,99	2,36750	8.880,47	426.262,56
1.1.9	SINAPI-I	40816	ARQUITETO PLENO SEM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	72,00	13.188,24	2,36750	31.223,16	2.248.067,52
1.1.10	SINAPI-I	40817	ARQUITETO DE OBRA SENIOR SEM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	48,00	14.099,24	2,36750	33.379,95	1.602.237,60
1.1.11	SIURB - I	01191	GEÓLOGO PLENO	H (MENSALISTA)	1.584,00	82,46	2,36750	195,22	309.228,48
1.1.12	SIURB - I	01192	GEÓLOGO SÊNIOR	H (MENSALISTA)	1.056,00	87,32	2,36750	206,73	218.306,88
1.1.13	SIURB - I	01110	CONSULTOR	H (MENSALISTA)	1.152,00	265,81	2,36750	629,31	724.965,12
1.1.14	SIURB - I	01197	ASSISTENTE SOCIAL PLENO	H (MENSALISTA)	4.224,00	87,27	2,36750	206,61	872.720,64
1.1.15	SIURB - I	01136	TECNOLOGO EM CONSTRUÇÃO CIVIL NÍVEL SUPERIOR, COM 5 À 10 ANOS DE EXPERIÊNCIA	H (MENSALISTA)	4.224,00	48,59	2,36750	115,04	485.928,96
1.1.16	SIURB - I	01168	SECRETÁRIA EXECUTIVA	H (MENSALISTA)	4.224,00	52,49	2,36750	124,27	524.916,48
1.1.17	SIURB - I	01188	ADVOGADO PLENO	H (MENSALISTA)	1.152,00	49,53	2,36750	117,26	135.083,52
			SUBTOTAL DE MÃO DE OBRA						17.609.956,80
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TRDE	PREÇO UNITÁRIO COM O TRDE	PREÇO TOTAL COM O TRDE
1.2			SERVIÇOS						
1.2.1	INFRA	02-001-001	SONDAGEM A TRADO MANUAL	M	78,00	112,90	1,2557	141,77	11.058,06
1.2.2	INFRA	02-002-002	SONDAGEM A PERCURSÃO - MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 1 EQUIPAMENTO	UN	63,00	752,16	1,2557	944,49	59.502,87
1.2.3	INFRA	02-002-004	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO ENTRE FUIROS EM TERRENO PLANO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 100M	UN	63,00	104,74	1,2557	131,52	8.285,76
1.2.4	INFRA	02-002-007	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO EM TERRENO ACIDENTADO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 50M	UN	39,00	104,74	1,2557	131,52	5.129,28
1.2.5	INFRA	02-002-009	EXECUÇÃO DE PLATAFORMA EM TERRENO ALAGADIÇO OU ACIDENTADO	UN	8,00	230,58	1,2557	289,54	2.316,32
1.2.6	INFRA	02-002-010	PERFURAÇÃO E EXECUÇÃO DE ENSAIO PENETOMÉTRICO OU DE LAVAGEM POR TEMPO	M	4.992,00	179,76	1,2557	225,72	1.126.794,24
1.2.7	INFRA	02-003-001	SONDAGEM ROTATIVA - MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 1 EQUIPAMENTO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 10KM	UN	20,00	475,39	1,2557	596,95	11.939,00
1.2.8	INFRA	02-003-005	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO ENTRE FUIROS EM TERRENO PLANO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 100M	UN	20,00	205,86	1,2557	258,50	5.170,00
1.2.9	INFRA	02-003-008	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO ENTRE FUIROS EM TERRENO ACIDENTADO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 50M	UN	20,00	205,86	1,2557	258,50	5.170,00
1.2.10	INFRA	02-003-010	EXECUÇÃO DE PLATAFORMA EM TERRENO ALAGADIÇO OU ACIDENTADO	UN	20,00	507,43	1,2557	637,18	12.743,60
1.2.11	INFRA	02-003-011	PERFURAÇÃO EM SOLOS OU ROCHAS DECOMPOSTAS HX	M	188,00	418,97	1,2557	526,10	98.906,80
1.2.12	INFRA	02-003-012	PERFURAÇÃO EM SOLOS OU ROCHAS DECOMPOSTAS NX	M	188,00	418,49	1,2557	525,50	98.794,00
1.2.13	INFRA	02-003-013	PERFURAÇÃO EM SOLOS OU ROCHAS DECOMPOSTAS BX	M	188,00	417,82	1,2557	524,66	98.636,08
1.2.14	INFRA	02-003-014	PERFURAÇÃO EM SOLOS OU ROCHAS DECOMPOSTAS AX	M	188,00	417,80	1,2557	524,63	98.630,44
1.2.15	INFRA	01-009-000	LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL	M2	72.000,00	0,72	1,2557	0,90	64.800,00
1.2.16	INFRA	01-010-000	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL	M2	120.000,00	0,88	1,2557	1,11	133.200,00
1.2.17	INFRA	01-011-000	LOCAÇÃO DE EIXO DE REFERÊNCIA PARA PROJETO DE VIA PÚBLICA	M	7.200,00	6,33	1,2557	7,95	57.240,00
1.2.18	INFRA	01-013-000	NIVELAMENTO DE SEÇÕES TRANSVERSAIS	M/SEC	9.600,00	3,81	1,2557	4,78	45.888,00
1.2.19	INFRA	01-014-000	LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS	M	4.800,00	6,00	1,2557	7,53	36.144,00
1.2.20	INFRA	01-015-000	NIVELAMENTO DO EIXO DE VIA PÚBLICA INCLUSIVE SOLEIRAS, GUIAS E TAMPÕES	M	4.800,00	5,91	1,2557	7,42	35.616,00
1.2.21	INFRA	01-016-000	CADASTRO DE GALERIA EXISTENTE	PV	720,00	270,70	1,2557	339,92	244.742,40
1.2.22	INFRA	11-008-000	CARRO POPULAR 50% EM OPERAÇÃO	H	12.672,00	55,20	1,2557	69,31	878.296,32
			SUBTOTAL DE SERVIÇOS						3.139.003,17
								TOTAL GERAL	20.748.959,97

DATA ORÇAMENTO: nov/25

** Quantidade de Horas para 02 anos, distribuídas por diversos profissionais.

FONTES DE CONSULTAS:

SIURB - SP Jul/2025 - SEM DESONERAÇÃO
SINAPI: Agosto/2025 - SEM DESONERAÇÃO

TRDE = Taxa de ressarcimento de despesas e encargos

K= Fator de ajuste "K" para engenharia consultiva - conforme Manual Federal MINC (MDR)

Marco Pirinelli
Engenheiro Civil
Prefeitura do Município de Mauá



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ
SECRETARIA DE OBRAS

ANEXO III - TERMO DE REFERÊNCIA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DE REFERÊNCIA

OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE SONDAGEM E TOPOGRAFIA, ASSESSORIA TÉCNICA E APOIO OPERACIONAL PARA GERENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS E PARA SUPERVISÃO E MONITORAMENTO DE PROJETOS

Discriminação	Meses						
	1	2	3	4	5	6	
Recursos Humanos	733.748,20	733.748,20	733.748,20	733.748,20	733.748,20	733.748,20	
Recursos Serviços	130.791,80	130.791,80	130.791,80	130.791,80	130.791,80	130.791,80	
TOTAL GERAL MENSAL (R\$)	864.540,00	864.540,00	864.540,00	864.540,00	864.540,00	864.540,00	
TOTAL GERAL ACUMULADO (R\$)	864.540,00	1.729.080,00	2.593.620,00	3.458.160,00	4.322.699,99	5.187.239,99	

Discriminação	Meses						
	7	8	9	10	11	12	
Recursos Humanos	733.748,20	733.748,20	733.748,20	733.748,20	733.748,20	733.748,20	
Recursos Serviços	130.791,80	130.791,80	130.791,80	130.791,80	130.791,80	130.791,80	
TOTAL GERAL MENSAL (R\$)	864.540,00	864.540,00	864.540,00	864.540,00	864.540,00	864.540,00	
TOTAL GERAL ACUMULADO (R\$)	6.051.779,99	6.916.319,99	7.780.859,99	8.645.399,99	9.509.939,99	10.374.479,99	

Discriminação	Meses						
	13	14	15	16	17	18	
Recursos Humanos	733.748,20	733.748,20	733.748,20	733.748,20	733.748,20	733.748,20	
Recursos Serviços	130.791,80	130.791,80	130.791,80	130.791,80	130.791,80	130.791,80	
TOTAL GERAL MENSAL (R\$)	864.540,00	864.540,00	864.540,00	864.540,00	864.540,00	864.540,00	
TOTAL GERAL ACUMULADO (R\$)	11.239.019,98	12.103.559,98	12.968.099,98	13.832.639,98	14.697.179,98	15.561.719,98	

Discriminação	Meses						TOTAL (R\$)
	19	20	21	22	23	24	
Recursos Humanos	733.748,20	733.748,20	733.748,20	733.748,20	733.748,20	733.748,20	17.609.956,80
Recursos Serviços	130.791,80	130.791,80	130.791,80	130.791,80	130.791,80	130.791,80	3.139.003,17
TOTAL GERAL MENSAL (R\$)	864.540,00	864.540,00	864.540,00	864.540,00	864.540,00	864.540,00	20.748.959,97
TOTAL GERAL ACUMULADO (R\$)	16.426.259,98	17.290.799,98	18.155.339,97	19.019.879,97	19.884.419,97	20.748.959,97	

Marco Pirinelli
Engenheiro Civil
Prefeitura do Município de Mauá