

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - GEORREFERENCIAMENTO

I - Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público;

Contratação de empresa especializada para Serviços de Georreferenciamento para Atualização da Planta Genérica de Valores da Área Urbana do Município de Icó - CE. Este Estudo Técnico Preliminar (ETP) foi elaborado em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, para a contratação de serviços especializados em georreferenciamento e cadastro técnico voltado à atualização da Planta Genérica de Valores (PGV) da área urbana do município de Icó - CE. O objetivo é detalhar a necessidade, viabilidade, alternativas técnicas, estimativas de custo e riscos associados, assegurando a eficiência, economicidade e conformidade legal do processo.

A base cadastral e cartográfica do município está desatualizada, impactando diretamente a arrecadação do IPTU e a eficiência do planejamento urbano.

Os principais problemas identificados que justificam esta contratação incluem:

- Desatualização da PGV: Valores de mercado não refletem as condições atuais, comprometendo a equidade tributária.
- Cadastros obsoletos: Dados imobiliários incompletos ou inconsistentes, com ausência de novas unidades imobiliárias registradas.
- Limitações cartográficas: Mapas urbanos desatualizados, com baixa resolução e falta de integração digital.
- Tecnologia insuficiente: Ausência de integração com sistemas modernos, dificultando a gestão tributária e urbanística.
- Criação do CIB (Cadastro Imobiliário Brasileiro): A reforma prevê um cadastro único, unificado e georreferenciado, exigindo que tanto imóveis rurais quanto urbanos tenham suas localizações e limites exatos mapeados para formar essa base de dados nacional, como um "CPF dos imóveis".

- **Tributação de Arrendamento Rural (IBS/CBS):** Com a incidência de novos impostos (IBS e CBS) sobre os valores de arrendamento, o georreferenciamento garante a precisão da área arrendada, evitando fraudes e garantindo a correta tributação. **Clareza e Controle Territorial:** O objetivo é ter um controle territorial sem precedentes, com um mapa único e integrado, superando os cadastros fragmentados atuais, fundamental para a fiscalização.

- **Integração de Dados:** A reforma busca integrar informações urbanas e rurais, onde o georreferenciamento é a ponte para que municípios e União tenham uma visão completa da propriedade, melhorando o planejamento e a gestão.

Essas situações resultam em perda de receita, ineficiência na gestão territorial e dificuldade em cumprir normas de responsabilidade fiscal e de planejamento.

II - Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração;

A presente contratação encontra respaldo institucional, conforme previsão no (PPA, LDO, LOA), estando alinhado com o Planejamento da Administração. Vale ressaltar que a contratação se compatibiliza com os demais instrumentos de planejamento utilizados no município.

III - Requisitos Técnicos da Contratação da contratação;

(Em anexo)

IV - Estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala;

Nº	DESCRIÇÃO	UND	QTD
01	Serviços de georreferenciamento imobiliário urbano na cidade de Icó.	SERV.	1

V - Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar;

Conforme o disposto no art. 18, § 1º, inciso V, foi realizado um levantamento de mercado.

Para analisar as alternativas possíveis e justificar a escolha técnica e econômica da solução a ser contratada.

Foram analisadas duas alternativas para atender à demanda:

5.1. Alternativa 1: Contratação de Empresa Especializada (Modelo Proposto)

- Descrição: Contratação de empresa para executar todos os serviços (aerofotogrametria, LIDAR, digitalização, cadastro, PGV) com integração ao GeoSimples.

- Vantagens:

O Expertise técnica e equipamentos certificados.

A Conformidade com normas e prazos.

O Entregáveis integrados e prontos para uso.

- Desvantagens:

O Custo inicial mais elevado.

A Dependência de fornecedor externo.

- Viabilidade: Alta, devido à complexidade técnica e à necessidade de conformidade com padrões nacionais.

5.2. Alternativa 2:

Execução Interna pelo Município

- Descrição: Uso de equipe e recursos próprios para realizar os serviços.

- Vantagens:

A Redução de custos com terceirização.

O Controle total do processo.

- Desvantagens:

O Falta de pessoal qualificado e equipamentos especializados (VANTs, LiDAR, SIG).

O Risco de atrasos e inconformidades técnicas.

VI - Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação;

Nº	DESCRIÇÃO	UND	QTD	VR. UNIT	VR. TOTAL
01	Serviços de georreferenciamento imobiliário urbano na cidade de Icó.	SERV.	1	R\$ 268.000,00	R\$ 268.000,00
*Valor R\$ 268.000,00 - Duzentos e sessenta e oito mil reais					

*O valor estimado da contratação encontra-se com base no DFD nº 25.09.02.9B9-54.

VII - Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso;

A solução adotada pela administração municipal para viabilizar a regularização das áreas identificadas no município consiste na contratação de uma empresa especializada em serviços de georreferenciamento. Diante da necessidade de um levantamento técnico preciso e da inexistência de equipamentos e equipe especializada na prefeitura, a terceirização do serviço se mostrou a alternativa mais eficiente e viável economicamente.

A empresa contratada será responsável por realizar o levantamento cadastral georreferenciado, utilizando-se dos requisitos previstos no requisito **D** do termo de referência.

Além disso, será responsável pelo cadastro físico e selagem dos imóveis, possibilitando a individualização das propriedades e permitindo que os ocupantes tenham acesso à titulação definitiva.

O escopo da solução prevê que a empresa contratada atue de maneira planejada e segmentada, conforme a necessidade de cada área a ser regularizada. Para isso, será utilizado o Sistema de Registro de Preços (SRP), permitindo que os serviços sejam solicitados gradativamente, de acordo com a prioridade definida pelo município. Dessa forma, evita-se a contratação excessiva de serviços em um único momento, garantindo a execução eficiente e organizada da regularização fundiária.

A empresa também será responsável pelo acompanhamento mensal das ações, gerando relatórios técnicos que permitam à administração pública monitorar o andamento das atividades e corrigir eventuais inconsistências ao longo do processo. Essa estratégia possibilita uma gestão mais dinâmica e eficaz da regularização fundiária no município.

Outro ponto fundamental da solução é a elaboração dos projetos urbanísticos das áreas a serem regularizadas, garantindo que os núcleos urbanos sejam organizados dentro das normas estabelecidas pelo município e pela legislação federal.

A empresa contratada terá a responsabilidade de desenvolver projetos que contemplem a infraestrutura essencial, como vias públicas, áreas institucionais e equipamentos urbanos, assegurando que os espaços regularizados tenham condições adequadas de uso.

Além disso, a compatibilização com os planos diretores municipais será essencial para garantir a sustentabilidade e o crescimento ordenado do município, evitando futuras ocupações irregulares e garantindo que as áreas regularizadas sejam plenamente integradas ao contexto urbano.

A contratação da empresa especializada representa, portanto, a melhor solução para o município, pois permite a realização dos serviços com qualidade técnica, precisão e segurança jurídica.

A terceirização evita custos desnecessários com a aquisição de equipamentos e contratação de pessoal específico, garantindo maior eficiência operacional e economia para os cofres públicos.

Com essa abordagem, a administração municipal poderá avançar na regularização fundiária de forma estruturada, promovendo a legalização das moradias e o desenvolvimento urbano sustentável, garantindo aos cidadãos o direito à posse regularizada de seus imóveis e melhorando a qualidade de vida da população local.

VIII - Justificativas para o parcelamento ou não da contratação;

O não parcelamento da contratação dos serviços de georreferenciamento fundamenta-se nos princípios estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021, que regula as licitações e contratos administrativos, e no entendimento consolidado pelos órgãos de controle, como os Tribunais de Contas. A legislação determina que o fracionamento de uma contratação somente deva ocorrer quando não comprometer a economicidade, eficiência e viabilidade técnica da execução do objeto. No presente caso, a fragmentação da contratação resultaria em prejuízos operacionais e financeiros, além de aumentar a burocracia e dificultar a gestão contratual.

A contratação integral permite que a administração pública obtenha uma solução completa e uniforme, evitando problemas decorrentes de eventuais divergências entre prestadores de serviços distintos. Caso houvesse o parcelamento, diferentes empresas poderiam ser responsáveis por etapas específicas do processo, como levantamento topográfico, cadastramento físico ou elaboração de projetos urbanísticos.

Essa divisão comprometeria a compatibilidade dos dados coletados, podendo gerar inconsistências técnicas e retrabalho, além de dificultar a responsabilização por eventuais falhas. Dessa forma, a manutenção da unidade do objeto assegura padronização, continuidade e confiabilidade na execução dos serviços.

Outro fator determinante para o não parcelamento é a necessidade de planejamento integrado da regularização fundiária, que exige a compatibilização de múltiplas etapas do processo. A fragmentação da contratação poderia resultar em descontinuidade na prestação do serviço, atrasando a entrega das soluções e comprometendo a eficiência da regularização.

Além disso, a administração pública teria que conduzir múltiplos processos licitatórios, aumentando custos administrativos e gerando um maior volume de procedimentos burocráticos, o que contraria o princípio da eficiência previsto na Lei de Licitações.

A unificação da contratação, portanto, reduz o tempo de execução e melhora o controle da administração sobre o contrato.

Do ponto de vista econômico, a divisão do objeto também poderia gerar aumento nos custos da contratação, uma vez que diferentes empresas poderiam apresentar propostas mais elevadas para a execução parcial dos serviços, considerando a necessidade de mobilização de equipe e equipamentos para cada lote separado.

A economia de escala obtida com a contratação unificada permite que a empresa contratada otimize seus recursos, reduzindo os custos operacionais e possibilitando a obtenção de preços mais vantajosos para a administração pública. Assim, a não fragmentação do objeto garante maior economicidade e otimização dos recursos públicos, em conformidade com o princípio da vantajosidade previsto na Lei nº 14.133/2021.

Por fim, a própria natureza dos serviços exige que a contratação seja feita de forma única, pois a regularização fundiária deve ocorrer de maneira coordenada, garantindo que os levantamentos e projetos sigam um padrão metodológico único. Qualquer tentativa de parcelamento poderia comprometer a qualidade e a confiabilidade dos produtos finais, além de dificultar a obtenção da titulação dos imóveis de forma célere e eficiente.

Dessa forma, o não parcelamento da solução está plenamente justificado, assegurando padronização, eficiência, economicidade e segurança jurídica no processo de regularização fundiária do município.

IX - Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;

A contratação da empresa especializada em georreferenciamento tem como resultado esperado a conclusão do processo de regularização Georreferenciamento para Atualização da Planta Genérica de Valores da Área Urbana do Município de Icó - CE das áreas previamente identificadas.

A expectativa é que os serviços contratados permitam a delimitação precisa dos imóveis e das áreas públicas, viabilizando a titulação definitiva dos ocupantes e a inserção desses territórios no ordenamento urbano formal.

Com a execução das atividades previstas, será possível corrigir distorções cadastrais, organizar o espaço urbano e garantir segurança jurídica aos moradores, promovendo a valorização imobiliária e **atendendo a legislação da nova reforma tributária.**

Dessa forma, a regularização resultará na integração dos núcleos urbanos informais à estrutura municipal, trazendo benefícios à população e permitindo maior controle da administração pública sobre o desenvolvimento territorial.

Além disso, espera-se que a contratação proporcione eficiência na gestão fundiária e urbanística do município, permitindo que a prefeitura tenha um cadastro atualizado e preciso das áreas regularizadas.

Além de tudo, com a geração de dados georreferenciados, mapas detalhados e plantas atualizadas, será possível estruturar melhor o planejamento urbano, possibilitando a definição de áreas para equipamentos públicos, vias de circulação e espaços de preservação ambiental.

A partir dessa base técnica confiável, a administração poderá adotar políticas públicas mais eficazes para o crescimento sustentável da cidade, prevenindo novas ocupações irregulares e garantindo um desenvolvimento ordenado e seguro.

Não obstante, a formalização das propriedades permitirá a arrecadação de tributos municipais, como IPTU, gerando receitas para novos investimentos em infraestrutura e serviços públicos, tal como já expresso sobre a reforma tributária.

Por fim, a contratação tem como resultado esperado a consolidação do direito à moradia regularizada, beneficiando diretamente a população residente nas áreas a serem contempladas pelo programa. Com a titulação dos imóveis, os moradores terão garantia legal de propriedade, acesso ao crédito habitacional e possibilidade de transferência legal dos bens para herdeiros, trazendo mais dignidade e segurança às famílias.

Além disso, a regularização fundiária impulsionará o desenvolvimento econômico local, incentivando investimentos privados e novas oportunidades de negócios.

A padronização dos serviços e a execução eficiente das etapas garantirão que a regularização ocorra dentro dos prazos estabelecidos, permitindo que os impactos positivos sejam percebidos de forma concreta e duradoura, tanto pela população quanto pela administração municipal.

X - Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual;

Para a contratação pretendida não haverá necessidade de providências prévias no âmbito da Administração. A Secretaria indicará servidor para atuar como gestor e fiscal do contrato.

XI - Contratações correlatas e/ou interdependentes;

A contratação da solução proposta não depende, tampouco guarda relação com outras aquisições no âmbito da Prefeitura Municipal de Icó-CE.

XII - Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável;

Impacto relevante está relacionado ao uso de tecnologia para o levantamento aerofotogramétrico e georreferenciamento, que pode demandar o sobrevoo de drones e equipamentos de captação de imagens.

Embora essa tecnologia reduza a necessidade de deslocamento terrestre e minimize impactos físicos no solo, ela pode interferir temporariamente na fauna local, especialmente em áreas próximas a fragmentos florestais.

Para mitigar esse impacto, recomenda-se a realização de voos em horários apropriados e com altitude controlada, minimizando o estresse sobre a fauna e garantindo que a captação de dados ocorra de forma eficiente e sustentável.

A presença de equipes técnicas em campo para realização dos levantamentos também pode gerar impactos temporários na vegetação e no solo, especialmente em áreas onde não há infraestrutura consolidada.

Caminhadas e instalação de marcos georreferenciados podem ocasionar pisoteamento da vegetação e compactação do solo, ainda que em pequena escala. Para minimizar esse efeito, é fundamental que a empresa contratada adote protocolos de boas práticas ambientais, como evitar a circulação desnecessária em áreas sensíveis e utilizar técnicas de instalação de marcos que causem o mínimo de perturbação possível ao terreno.

Por fim, para garantir que os impactos ambientais sejam minimizados, é fundamental que todas as atividades do projeto estejam alinhadas às normas ambientais vigentes, com a participação de órgãos competentes e fiscalização adequada. A adoção de boas práticas ambientais, aliada ao planejamento sustentável, permitirá que a regularização fundiária ocorra de forma responsável, beneficiando tanto a população quanto o meio ambiente, garantindo um crescimento urbano equilibrado e sustentável.

XIII - Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação de uma empresa especializada para fornecer Serviços de Georreferenciamento para Atualização da Planta Genérica de Valores da Área Urbana se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Essa abordagem proporcionaria a expertise técnica e eficiência na realização das tarefas, possibilitando uma gestão mais eficaz dos recursos e prazos da solução descrita. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Icó-CE, 14 de janeiro de 2026.

Autorizado e aprovado por:



Francisco Edson Faco Bezerra
Secretário de Administração e Finanças

ANEXO - 1: Requisitos Técnicos da Contratação da contratação

REQUISITOS TÉCNICOS DA CONTRATAÇÃO

1.0 CRIAÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

1.1 – VÔO AEROFOTOGRAFICO

Para apoio nos serviços de confecção/atualização das Bases cadastrais, das Plantas de quadras (overlay's) realizarem um aerolevantamento não tripulado, de altitude inferior a 120 metros, com uso de VANT e coleta de pontos de controle georreferenciado em solo nas áreas físicas previamente definidas compreendendo toda a zona urbana a ser recadastrada.

1.2 - Parâmetros das imagens a serem entregues:

Resolução Espacial	Até 0,3 m
Resolução Radiométrica	8 bits por pixel
Projeção	UTM
Datum	SIRGAS 2000
Zona	24S
Escala de Compatibilidade Geográfica	1: 2.500
Cobertura de Nuvens	No máximo 10% de nuvens sobre a área a ser coletada.
Mídia	CD/DVD
Formato Digital	Geotiff/ECW
Tipo de Licença	Simples

1.3 - As etapas necessárias à confecção da base cartográfica são:

- Recobrimento aerofotográfico feito através de voo semi-controlado (pequeno formato) utilizando software de retificação e montagem.
- Levantamento Topográfico planimétrico da área designada utilizando-se equipamento GPS ou RTK GNSS a fim de se obter as coordenadas geográficas.
- Vetorização: Nesta etapa utilizar-se-á software GIS para traçar os vetores correspondentes às

quadras, logradouros, toponímias, etc., obtendo como resultado a Carta Planimétrica.

d) Reambulação: Nesta etapa será feita a coleta das nomenclaturas de rios, parques, logradouros, loteamentos e outros equipamentos existentes nas áreas levantadas.

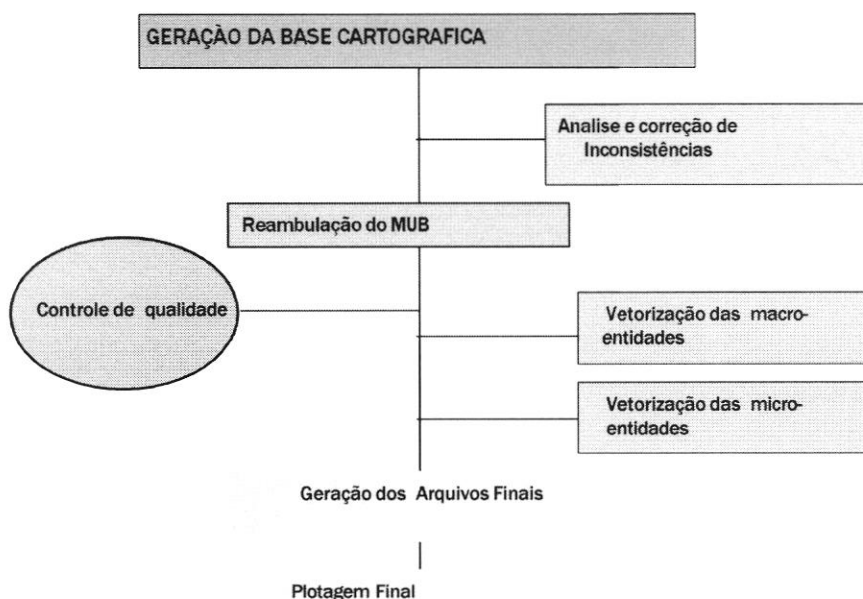
e) Plotagem final da nova Planta Cartográfica Planimétrica e painel aerofotográfico.

FORMATO DE ENTREGA: Imagens entregues montadas em painéis articuladas em arquivos com tamanho 1 km².

A geração da base cartográfica tem como objetivo atualizar a Planta Base do município no tocante à nomenclatura de logradouros, equipamentos e serviços urbanos:

Água, guias e sarjetas, esgotos, pavimentação, coleta de lixo, rede telefônica e elétrica, e qualquer outra feição que mereça a devida representação cartográfica. Todos os elementos que, por imposição da escala do mapeamento deverão ser devidamente representados.

A primeira fase dos serviços para a perfeita geração da Planta Base consiste na reambulação referentes aos logradouros, aos equipamentos e serviços urbanos e outros acima referidos. Estas informações serão devidamente lançadas em formulários apropriados e nas cópias, em papel.



Após o controle de qualidade rigoroso das informações coletadas, com o intuito de gerar uma base de dados gráficos de qualidade, as informações serão rigorosamente digitalizadas e/ou vetorizadas em equipamento apropriado. O resultado final será a Planta Base do município.

Sobre as folhas articuladas das plantas que compõem a Planta Base será lançado o perímetro urbano da cidade seguindo o que estabelece a Lei Municipal que regulamenta a questão.

Também será estabelecido o Zoneamento de Atuação Cadastral e a definição do Sistema de Codificação das Quadras nos mapas digitais em escala de 1:4.000. A equipe de técnicos da Prefeitura deverá realizar o acompanhamento e fiscalização da implantação deste projeto cadastral.

2.1 ATIVIDADES DE REAMBULAÇÃO

Objetivo:

Levantar as informações necessárias para elaboração da Planta de Referência Cadastral (PRC).

Procedimentos Gerais

A partir de uma planta-base digitalizada será plotada uma ou mais pranchas, em escala apropriada para as atividades de reambulação. A equipe mista procederá à pesquisa nas diversas instituições para verificar a atualidade das informações. Realizada esta tarefa será procedida a reambulação em campo para atualizar as informações contidas no mapa original. Concluída a reambulação, todas as atualizações serão registradas em arquivo digital.

Tarefas de responsabilidade do escritório

- Plotagem da planta base do município em escala apropriada
- Organização do material para ir a campo
- Definição de equipes
- Conferência das informações coletadas

- Digitalização das informações gráficas reambuladas na planta base
- Vetorização dos elementos temáticos relativos à divisão de zonas e do perímetro urbano

Tarefas de campo:

- Atualizar a Planta Base do Município no que se refere à nomenclatura de logradouros, arruamentos existentes, inclusão de arruamentos projetados.
- Dividir a cidade em Zonas de Atuação Cadastral.
- Definir o Perímetro urbano utilizando como parâmetro a Lei Municipal que o delimita.
- Numeração das quadras

Material utilizado

- Trena
- Prancheta
- Lápis
- Borracha
- Planta base do município plotada
- Papel
- Cartucho de impressão

Equipamentos Utilizados

- Microcomputador
- Impressora a Jatos de Tinta ou Laser
- Plotter

Software Utilizados

- Software GIS

Recursos Humanos

- Operador de sistema GIS
- Supervisor de Cadastro
- Cadastradores
- Técnicos de escritório

3.1 ATIVIDADES DO PREPARO DE PLANTAS QUADRAS

Objetivo

Preparar a base da Planta de Quadra para posterior complementação. Procedimentos gerais

A Planta de Quadra possuirá uma codificação que após a sua definição pela empresa consultora, deverá ser lançada sobre os mapas digitais nas escalas anteriormente determinadas.

A preparação para a elaboração da Planta de Quadra consiste no lançamento da codificação da quadra nos arquivos digitais, os quais deverão ser plotados no formato A4 da ABNT. Estas plantas conterão informações tipo: nomes de logradouros, ponto de origem, indicação de distrito, zona e codificação da quadra.

A Planta de Quadra compreenderá a representação cartográfica de todos os elementos que compõem uma quadra, quais sejam: lotes, edificações e respectivas dimensões (áreas), informações das faces de quadra (nomes de logradouros).

O procedimento que deverá ser adotado para a elaboração da Planta de Quadra consistirá na obtenção das medidas de frente e profundidade do imóvel a partir de um ponto origem, o qual deverá ser perfeitamente indicado na planta (cópia em papel) digital na escala de 1:1.000.

Serão levantadas informações acerca do uso e ocupação do solo referente à área trabalhada as quais deverão ser devidamente codificadas e lançada nas cópias das plantas levada a campo.

Concluídos os trabalhos de campo correspondentes a cada folha trabalhada, deverá ser realizada

uma rigorosa conferência das informações coletadas. Após a confirmação da validação das informações e da sua consistência, todas as informações de complementação de quadra deverão ser digitalizadas.

Além da inserção de informações de complementação de quadra no arquivo gráfico digital, devem ser anexadas, também, representações cartográficas no tocante ao aspecto temático. A geração da Planta de Quadra deverá se realizar pela construção de um arquivo digital composto de diferentes níveis de informações pré-definidos. Todo o processo de digitalização das informações que deverão fazer parte da Planta de quadra deverá ser efetuado pela utilização de software CAD.

Tarefas

- Codificação das plantas de quadra no mapa e nos arquivos digitais
- Plotagem em papel tamanho A4 do arquivo digital de plantas de quadras contendo o norte magnético, nomes de logradouros, ponto de origem e a indicação de distrito, zona e quadra.

4.1 ATIVIDADES DE COMPLEMENTAÇÃO

Objetivo:

Realizar o levantamento das seguintes informações em cada quadra: lotes, construções, dimensões (áreas), informações das faces de quadra (nome de logradouros,), definição das seções de quadra.

2.0 – PRODUTOS FINAIS

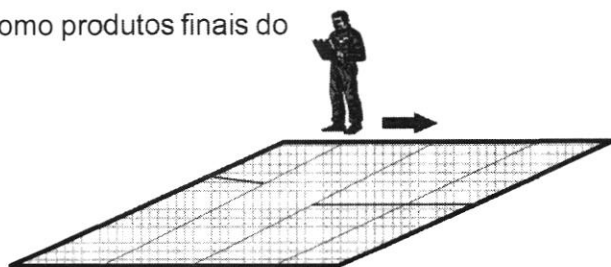
Sentido do percurso da quadra A empresa entregará como produtos finais do Georreferenciamento:

2.1 - Produtos em mídia analógica e digital

Planta de referência cadastral de 1:4000 – (cópia colorida)

Plantas quadras em escala de 1:1000 - (cópia)

Painel aerofotográfico laminado – (cópia colorida)



ICÓ
SEDE MUNICIPAL
ÁREA: 868 Ha

