



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CUTIAS
~~SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO~~



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

OBJETO: REGISTRO DE PREÇO para EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIARIA URBANA, RURAL E NOS DISTRITOS DO MUNICIPIO DE CUTIAS, ESTADO DO AMAPÁ, para atender as necessidades da Secretária Municipal de Governo – Cutias/AP.

Cutias-AP, 02 de março de 2026.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

REGISTRO DE PREÇO para EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIARIA URBANA, RURAL E NOS DISTRITOS DO MUNICIPIO DE CUTIAS, ESTADO DO AMAPÁ, para atender as necessidades da Secretária Municipal de Governo – Cutias/AP. — tem como principal finalidade garantir que a contratação seja justificada, eficiente e alinhada ao interesse público. Ele é uma exigência da Lei nº 14.133/2021, que rege as licitações e contratos administrativos.

1. DADOS DO PROCESSO:

Órgão Responsável Contratação:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CUTIAS
Objeto: REGISTRO DE PREÇO para EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIARIA URBANA, RURAL E NOS DISTRITOS DO MUNICIPIO DE CUTIAS, ESTADO DO AMAPÁ, para atender as necessidades da Secretária Municipal de Governo – Cutias/AP	

1. Aerolevantamento profissional com soluções RGB, LIDAR e THERMAL para a cobertura aérea precisa de terrenos e lotes bem como seu MAPEAMENTO E MONITORAMENTO MENSAL POR UM PERÍODO DE 12 (DOZE) MESES, contendo: Elaboração de plantas, esboços, relatórios técnicos mensais, cartas topográficas e aerofotogramétricas, visando o monitoramento e controle de expansão populacional, ocupações irregulares, invasões na região a ser expandida, visando melhorias institucionais e orgânicas pelo órgão municipal.

1. Tecnologias Utilizadas

- RGB (Cores): Captura de imagens aéreas em cores reais, permitindo uma visualização detalhada do terreno e das características da área.
- LIDAR (Light Detection and Ranging): Tecnologia que utiliza laser para medir distâncias e criar modelos tridimensionais do terreno, ideal para identificar elevações e depressões.



- Termal: Sensores que capturam radiação infravermelha, permitindo identificar variações de temperatura que podem indicar ocupações, vegetação e outros elementos do ambiente.

2. Cobertura Aérea;

- Planejamento de Voo: Definição de rotas de voo e altitudes para otimização da cobertura da área em questão.
- Captura de Dados: Realização de voos programados para a coleta de dados utilizando as tecnologias mencionadas.

3. Mapeamento e Monitoramento Mensal

- Elaboração de Plantas e Esboços: Criação de mapas detalhados a partir dos dados coletados, incluindo demarcações de terrenos e lotes.
- Relatórios Técnicos Mensais: Documentação das atividades realizadas, resultados dos levantamentos e análises dos dados obtidos.
- Cartas Topográficas e Aerofotogramétricas: Produção de mapas que combinam informações topográficas e imagens aéreas, facilitando a visualização das características do terreno.

4. Objetivos do Projeto

- Monitoramento e Controle de Expansão Populacional: Avaliação das mudanças no uso do solo e crescimento populacional na região.
- Identificação de Ocupações Irregulares e Invasões: Detecção de áreas ocupadas de forma não regulamentada, permitindo ações de planejamento urbano e controle.
- Melhorias Institucionais e Orgânicas: Fornecimento de dados que auxiliarão o órgão municipal na tomada de decisões e na implementação de políticas públicas eficazes.

5. Duração e Frequência

- Período de 12 Meses: Realização de monitoramentos mensais ao longo de um ano, permitindo a análise contínua e atualizada da área.
- Avaliação e Ajustes: Revisão periódica dos dados para ajustes nas estratégias de monitoramento e ações necessárias.



6. Entrega de Resultados

- Apresentação de Resultados: Compilação e apresentação dos dados em formatos acessíveis ao órgão municipal, incluindo gráficos, mapas e relatórios.
- Recomendações: Sugestões baseadas nas análises para ações futuras e melhorias na gestão do território.

2. Levantamento, MAPEAMENTO E MONITORAMENTO Aerofotogramétrico de precisão, com fornecimento do (MDT /MDS) LIDAR, pontos levantados, apresentação de curvas de nível com precisão (espaçamento) solicitada pelo corpo técnico da prefeitura, Levantamentos topográficos com aparelho RTK e marcos pré-fixados, e/ou outros equipamentos necessários, com Implantação de pontos geodésicos, elaboração de projeto, locação de quadras, ruas, lotes e terrenos e delimitação de glebas, Nivelamento geométrico e Locação de sistemas viários e redes de utilidades com entrega dos arquivos em formato digital.

1. Levantamento Aerofotogramétrico

- Objetivo: Capturar imagens aéreas de alta resolução para gerar uma representação precisa da área de interesse.
- Tecnologia Utilizada: Equipamentos de fotogrametria aérea, incluindo drones ou aeronaves equipadas com câmeras de alta definição.
- Resultados Esperados: Criação de um Modelo Digital do Terreno (MDT) e Modelo Digital da Superfície (MDS) a partir de nuvem de pontos densa.

2. Mapeamento LIDAR

- Objetivo: Utilizar tecnologia LIDAR (Light Detection and Ranging) para obter dados topográficos precisos.
- Resultados Esperados: Geração de um conjunto de pontos levantados, que permitirá a elaboração de curvas de nível conforme a precisão e espaçamento definidos pelo corpo técnico da prefeitura.

3. Levantamentos Topográficos

- Equipamentos: Utilização de aparelho RTK (Real Time Kinematic) para garantir alta precisão nas medições.



- Marcos Pré-fixados: Implantação de pontos de controle geodésicos para assegurar a precisão do levantamento.
- Atividades Envolvidas:
- Levantamento de quadras, ruas, lotes e terrenos.
- Delimitação de glebas conforme o projeto urbanístico.

4. Nivelamento Geométrico

- Objetivo: Realizar o nivelamento de pontos de interesse para garantir que as obras estejam em conformidade com os projetos.
- Equipamentos: Uso de níveis ópticos ou digitais para assegurar a precisão.

5. Locação de Sistemas Viários e Redes de Utilidades

- Atividades Envolvidas:
- Implantação de infraestrutura viária.
- Locação de redes de água, esgoto, energia, entre outras utilidades.
- Resultados Esperados: Garantia de que as instalações estejam de acordo com os projetos aprovados.

6. Entrega dos Arquivos

- Formato Digital: Todos os dados e resultados obtidos durante o levantamento e mapeamento serão entregues em formato digital, facilitando o acesso e a utilização das informações pela prefeitura e demais partes interessadas.

7. Elaboração de Projeto

- Objetivo: Desenvolver um projeto técnico que considere todos os aspectos levantados, incluindo mapeamento, topografia e infraestrutura necessária.
- Inclusões: Planos de locação, especificações técnicas e cronograma de execução.

3 Georreferenciamento de lotes urbanos, dos Distritos e rurais de ruas, quadras, perímetros internos e de expansão urbana a fim de definir sua localização geográfica com coordenadas reais, delimitações de área e confrontações expressas por meio de mapas e memoriais descritivos em forma



de arquivo e físico, com certificação junto ao INCRA. Execução de marcos físicos (estacas) para delimitação (para fins de expansão urbana).

1. Georreferenciamento de Lotes Urbanos e Rurais;

- Objetivo: Definir a localização geográfica exata dos lotes, distritos, ruas, quadras, e perímetros urbanos e de expansão, utilizando coordenadas geográficas reais.

2. Levantamento de Dados

- Equipamentos: Utilização de tecnologia de posicionamento por GPS e aparelhos de medição para obter dados precisos.
- Atividades Envolvidas:
- Levantamento topográfico dos lotes e áreas a serem georreferenciadas.
- Coleta de informações sobre confrontações e delimitações das áreas.

3. Delimitações de Área

- Definição de Limites: Estabelecimento de limites claros e precisos das áreas geográficas, incluindo confrontações com propriedades adjacentes.
- Mapas e Memoriais Descritivos: Criação de mapas detalhados que representam graficamente as áreas georreferenciadas, acompanhados de memoriais descritivos que detalham as características e dimensões dos lotes.

4. Documentação

- Formatação de Arquivos: Os dados coletados e os mapas gerados serão entregues em formato digital, permitindo fácil acesso e utilização.
- Documentação Física: Impressão de mapas e memoriais descritivos em formato físico, para apresentação e registro.

5. Certificação junto ao INCRA

- Processo: Realização das etapas necessárias para certificar o georreferenciamento junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), assegurando a validade legal do processo.



- Objetivo da Certificação: Garantir que o georreferenciamento atenda aos requisitos legais e que os dados sejam reconhecidos oficialmente.

6. Execução de Marcos Físicos;

- Instalação de Estacas: Implantação de marcos físicos (estacas) em pontos estratégicos para delimitar visualmente as áreas georreferenciadas, especialmente para fins de expansão urbana.
- Materiais Utilizados: Estacas de materiais duráveis e visíveis, que possam resistir às condições climáticas e ao tempo.

7. Resultados Esperados;

- Localização Precisa: Os lotes e áreas geográficas estarão claramente definidos com coordenadas geográficas reais.
- Documentação Completa: Entrega de toda a documentação necessária, tanto em formato digital quanto físico, com certificação do INCRA, assegurando a conformidade legal.
- Melhoria na Gestão Urbana: Facilitação do planejamento e gestão urbana, promovendo um desenvolvimento ordenado e sustentável.

4 Licenciamento, implantação, treinamento, suporte e manutenção continuada de solução tecnológica para a gestão do Cadastro Técnico Multifinalitário – CTM (SIGWEB), com transferência de acesso e tecnologia ao final da implantação.

Licenciamento

- Tipo de Licença: Definir se será uma licença perpétua ou por assinatura. Considerar também a possibilidade de licenças para usuários simultâneos.
- Condições de Uso: Estabelecer as condições que regem o uso do software, incluindo restrições e permissões.
- Atualizações: Incluir cláusulas sobre atualizações e novas versões do software durante o período de licença.

2. Implantação



- Planejamento: Criar um plano detalhado para a implantação, incluindo cronograma, recursos necessários e etapas do processo.
- Infraestrutura: Avaliar e preparar a infraestrutura de TI necessária, como servidores, redes e dispositivos.
- Integração: Garantir que o sistema se integre com outros sistemas existentes na organização, se necessário.

3. Treinamento

- Público-Alvo: Identificar quem serão os usuários do sistema e quais suas necessidades específicas de treinamento.
- Métodos de Ensino: Oferecer diferentes métodos de treinamento, como presencial, online, tutoriais em vídeo e manuais.
- Avaliação: Incluir avaliações para medir a eficácia do treinamento e a compreensão dos usuários.

4. Suporte

- Níveis de Suporte: Definir os diferentes níveis de suporte (técnico, funcional, etc.) e os canais disponíveis (telefone, e-mail, chat).
- Tempo de Resposta: Estabelecer tempos de resposta para diferentes tipos de solicitações de suporte.
- Documentação: Fornecer documentação completa que inclua FAQs, guias de usuários e procedimentos de solução de problemas.

5. Manutenção Continuada

- Planos de Manutenção: Criar planos de manutenção preventiva e corretiva, incluindo atualizações regulares e monitoramento do sistema.
- Relatórios de Desempenho: Implementar relatórios periódicos sobre o desempenho do sistema e recomendações para melhorias.
- Feedback: Estabelecer um canal para receber feedback dos usuários para melhorias contínuas do sistema.

6. Transferência de Acesso e Tecnologia

- Documentação Técnica: Garantir que toda a documentação técnica, incluindo manuais de operação e código-fonte (se aplicável), seja transferida à equipe da organização ao final da implantação.



- Capacitação da Equipe Local: Treinamento adicional para a equipe local sobre a gestão e manutenção da solução.
- Suporte Pós-Implantação: Oferecer suporte por um período determinado após a transferência para garantir uma transição suave.

5. Avaliações imobiliárias de áreas urbanas e rurais (para fins de aquisição de áreas para incorporar ao patrimônio municipal) EXPANSÃO URBANA;

1. Objetivos da Avaliação

- Determinar o valor justo de mercado das propriedades.
- Identificar áreas estratégicas para a expansão urbana.
- Analisar a viabilidade econômica e social da aquisição.

2. Metodologia de Avaliação;

- Análise Comparativa de Mercado (ACM):
- Levantamento de propriedades similares na região.
- Comparação de preços e características.
- Custo de Reposição:
- Cálculo do custo de construção de infraestrutura e edificações.
- Renda Potencial:
- Estimativa de receita gerada pela área em questão, considerando uso futuro.

3. Fatores a Considerar;

- Localização:
- Proximidade a serviços essenciais (transportes, saúde, educação).
- Acessibilidade e infraestrutura existente.
- Aspectos Legais:
- Verificação de registros de propriedade e possíveis ônus.
- Análise de zoneamento e regulamentações urbanísticas.
- Impacto Ambiental:
- Avaliação de possíveis impactos ambientais da expansão.
- Necessidade de estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA).

4. Estudos de Viabilidade;



- Análise de Demografia e Crescimento Populacional:
- Projeções de crescimento da população e demanda por serviços.
- Infraestrutura Necessária:
- Identificação de serviços que devem ser implementados (escolas, hospitais, transporte).

5. Relatórios e Recomendações

- Elaboração de relatórios detalhados com as conclusões das avaliações.
- Recomendações sobre a aquisição de áreas específicas.
- Sugestões para planejamento urbano e uso futuro das áreas.

6. Engajamento da Comunidade

- Realização de audiências públicas para ouvir a comunidade sobre a expansão.
- Consideração das opiniões e preocupações dos cidadãos.

7. Execução do Processo

- Definição de um cronograma para a aquisição.
- Preparação de propostas formais e negociação com proprietários.

8. Monitoramento e Avaliação Pós-Aquisição

- Acompanhamento da implementação das áreas adquiridas.
- Avaliação do impacto da expansão urbana na comunidade local.

6. Licenciamento MAPEAMENTO E MONITORAMENTO AMBIENTAL de áreas urbanas e rurais do município.

1. Objetivo do Licenciamento

- Definição do Escopo: Identificar as áreas urbanas e rurais que serão mapeadas e monitoradas, estabelecendo os objetivos do projeto, como avaliação da qualidade do solo, água, biodiversidade e uso do solo.

2. Legislação e Normas



- Normas Ambientais: Revisar a legislação ambiental local, estadual e federal que rege o licenciamento de atividades relacionadas ao meio ambiente.
- Requisitos de Licenciamento: Identificar os tipos de licenças necessárias (Licença Prévia, Licença de Instalação, Licença de Operação).

3. Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

- Elaboração do EIA: Se necessário, realizar um Estudo de Impacto Ambiental que avalie os possíveis impactos da atividade de mapeamento e monitoramento no meio ambiente.
- Audiências Públicas: Promover audiências públicas para obter a opinião da comunidade e de stakeholders sobre o projeto.

4. Metodologia de Mapeamento e Monitoramento

- Técnicas Utilizadas: Descrever as técnicas e tecnologias que serão empregadas no mapeamento, como sensoriamento remoto, GIS (Geographic Information Systems), e monitoramento em campo.
- Parâmetros de Avaliação: Definir quais parâmetros ambientais serão monitorados, como qualidade da água, poluição do ar, fauna e flora.

5. Cronograma

- Planejamento Temporal: Elaborar um cronograma detalhado com as etapas do projeto, desde a coleta de dados até a análise e a apresentação dos resultados.

6. Custos

- Orçamento: Estimar os custos envolvidos no licenciamento, mapeamento e monitoramento, incluindo recursos humanos, equipamentos e materiais.

7. Relatórios e Divulgação

- Relatórios Técnicos: Estabelecer a periodicidade e a forma de apresentação dos relatórios de monitoramento e os resultados obtidos.
- Transparência: Planejar a divulgação das informações para a comunidade e autoridades competentes.



8. Gestão de Riscos

- Identificação de Riscos: Avaliar os riscos associados ao mapeamento e monitoramento, como impactos negativos no meio ambiente ou na comunidade.
- Planos de Mitigação: Desenvolver planos para mitigar os riscos identificados.

9. Monitoramento e Avaliação

- Sistema de Monitoramento: Implementar um sistema contínuo de monitoramento para avaliar a eficácia das ações e adaptar as estratégias conforme necessário.
- Revisão e Atualização: Estabelecer um plano de revisão periódica do licenciamento e das metodologias empregadas.

7. Digitalização de documentos.

1. Processo de Digitalização

- Preparação dos Documentos: Remover grampos, cliques e organizá-los para a digitalização.
- Escaneamento: Utilização de scanners para capturar imagens dos documentos. Pode ser feito em preto e branco ou em cores, dependendo da necessidade.
- O reconhecimento óptico de caracteres (OCR): Este software converte imagens digitalizadas de texto em texto editável, facilitando a busca e a edição.
- Armazenamento: Os documentos digitalizados são armazenados em servidores ou na nuvem, organizados em pastas e com nomes que facilitam a identificação.
- Backup: É importante realizar cópias de segurança regulares para evitar perda de dados.

2. Vantagens da Digitalização

- Acesso Rápido e Fácil: Documentos digitalizados podem ser encontrados e acessados rapidamente.



- Economia de Espaço: Reduz a necessidade de armazenamento físico, liberando espaço físico.
- Segurança: Documentos digitais podem ser protegidos por senhas e criptografia, reduzindo o risco de perda ou danos.
- Sustentabilidade: Diminui o uso de papel, contribuindo para práticas mais sustentáveis.
- Facilidade de Compartilhamento: Documentos digitais podem ser facilmente compartilhados por e-mail ou serviços de armazenamento em nuvem.

3. Considerações

- Qualidade do Escaneamento: A qualidade do scanner e a configuração de resolução são cruciais para garantir que os documentos sejam legíveis.
- Organização: Um sistema de organização bem definido é necessário para gerenciar documentos digitalizados de forma eficaz.
- Manutenção de Dados: É importante garantir que os documentos digitalizados sejam mantidos atualizados e revisados regularmente.

4. Aplicações

- Empresas: Gestão de registros, contratos e documentos financeiros.
- Instituições de Ensino: Armazenamento de registros acadêmicos e administrativos.
- Saúde: Digitalização de prontuários médicos, melhorando o acesso e a privacidade.

8. Assessoria e consultoria técnica para empreendimentos imobiliários e regularização fundiária: prestação de serviços técnicos especializados voltados à infraestrutura, legalização e desenvolvimento de loteamentos e projetos habitacionais, incluindo:– estudos urbanísticos; Análise de viabilidade técnica, urbanística, ambiental e estrutural; orientação para adequação às normas municipais e estaduais; apoio na tramitação e aprovação de projetos junto a órgãos públicos; emissão, obtenção e regularização de certidões e documentos imobiliários junto a cartórios, prefeituras e demais órgãos competentes; realização de transferência de propriedade e registro de imóveis, com acompanhamento completo até a efetivação do registro.



1. Prestação de Serviços Técnicos Especializados

- Infraestrutura: Planejamento e desenvolvimento de sistemas de infraestrutura, como redes de água, esgoto, eletricidade e acessos viários.
- Legalização: Auxílio na regularização de terrenos e imóveis, assegurando que todos os aspectos legais sejam cumpridos.

2. Desenvolvimento de Loteamentos e Projetos Habitacionais

- Estudos Urbanísticos: Análise do uso do solo, zoneamento, densidade populacional e impacto na infraestrutura existente.
- Análise de Viabilidade: Avaliação técnica, urbanística, ambiental e estrutural para determinar a viabilidade do projeto, considerando fatores como custos, demanda e legislação.

3. Orientação e Adequação às Normas

- Normas Municipais e Estaduais: Consultoria para adequação dos projetos às legislações locais e estaduais, incluindo códigos de obras e urbanismo.
- Legislação Ambiental: Análise de impactos ambientais e adequação às leis de proteção ambiental.

4. Apoio na Tramitação e Aprovação de Projetos

- Interação com Órgãos Públicos: Acompanhamento do processo de aprovação de projetos junto a prefeituras, secretarias de urbanismo e outros órgãos competentes.
- Documentação Necessária: Preparação e organização de toda a documentação necessária para a tramitação.

5. Emissão e Regularização de Certidões e Documentos

- Certidões Imobiliárias: Obtenção de certidões negativas, de ônus e de propriedade junto a cartórios e órgãos públicos.
- Documentação de Regularização: Assistência na regularização de documentos imobiliários, incluindo escritura, registros e certidões.



6. Transferência de Propriedade e Registro de Imóveis

- Acompanhamento Completo: Supervisão de todo o processo de transferência de propriedade, desde a elaboração da escritura até o registro no cartório competente.
- Orientação para Compradores e Vendedores: Prestação de informações e orientações para garantir que todas as partes cumpram suas obrigações legais durante a transação.

7. Benefícios da Assessoria e Consultoria

- Segurança Jurídica: Redução de riscos legais e problemas futuros relacionados a irregularidades.
- Eficiência no Processo: Agilidade na tramitação de projetos e regularizações, evitando atrasos e complicações.
- Apoio Especializado: Acesso a conhecimentos técnicos e experiência no setor imobiliário, garantindo que os projetos sejam executados de maneira eficaz.

9. Serviços de registro fotográfico dos túmulos e capelas, inserção de novos dados e atualização das informações já existentes no sistema disponibilizado pela Prefeitura, com base nos dados coletados in loco no Cemitério Municipal.

1. Registro Fotográfico

- Captura de Imagens: Realização de sessões fotográficas dos túmulos e capelas localizados no cemitério, garantindo que cada sepultura seja documentada de forma clara e precisa.
- Padrões de Qualidade: Utilização de equipamentos de fotografia adequados para assegurar que as imagens sejam de alta qualidade, permitindo a visualização clara das inscrições e características dos túmulos.

2. Coleta de Dados In Loco

- Levantamento de Informações: Coleta de dados relevantes diretamente no local, incluindo nomes dos falecidos, datas de nascimento e falecimento, informações sobre familiares e quaisquer outras informações pertinentes.



- Verificação de Dados: Conferência das informações existentes com as novas coletas, garantindo que todos os dados sejam precisos e atualizados.

3. Inserção de Novos Dados

- Atualização do Sistema: Inclusão de novos registros no sistema da Prefeitura, que pode incluir a criação de novos cadastros para túmulos e capelas que não estavam anteriormente registrados.
- Formato Padrão: A inserção deve seguir o formato e os padrões exigidos pelo sistema municipal, garantindo a compatibilidade e a integridade dos dados.

4. Atualização de Informações Já Existentes

- Correção de Dados: Atualização de informações que possam estar desatualizadas ou incorretas, como correção de nomes, datas ou informações sobre a localização dos túmulos.
- Inclusão de Novas Informações: Adição de dados que possam ter sido descobertos ou que não estavam disponíveis anteriormente, como novas inscrições ou informações sobre a manutenção dos túmulos.

5. Benefícios dos Serviços

- Organização e Acesso à Informação: Facilita o acesso a informações sobre sepultamentos, permitindo que familiares e amigos localizem túmulos de maneira mais eficiente.
- Transparência e Registro: Garante que os registros do cemitério sejam transparentes e bem documentados, contribuindo para a preservação da memória dos falecidos.
- Facilidade de Gestão: A atualização contínua dos dados ajuda a Prefeitura a gerir melhor os recursos e o espaço do cemitério, além de facilitar futuras manutenções.
- **6. Considerações Finais**
- Privacidade e Respeito: É fundamental que todo o processo seja conduzido com respeito e sensibilidade, considerando o caráter emocional e delicado do tema.



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CUTIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO



- Conformidade Legal: Os serviços devem estar em conformidade com as legislações e regulamentos locais relacionados à gestão de cemitérios e privacidade de dados.

Documento assinado digitalmente
gov.br MARCOS ROCHA DE ANDRADE JUNIOR
Data: 02/03/2026 17:40:41-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Marcos Rocha de Andrade Júnior
Engenheiro Civil
CREA 030623499-8