UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA
– TRINDADE - CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC

4º RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Mês referência: abril/ 2020

PROJETO: CONSULTORIA, DESENVOLVIMENTO E ASSESSORIA PARA IMPLANTAÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO, SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICO CORPORATIVO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DO MUNICÍPIO DE ITABIRA.

PERÍODO: 22/11/2019 até **21/05/2021**
RESPONSÁVEL: Carlos Antônio Oliveira Vieira
CONTRATANTE: Município de Itabira - Mg
INSTITUIÇÃO DE ENSINO / ICT: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
DEPARTAMENTO: Departamento de Geociências - (GCN/UFSC) - Florianópolis
Nº DO CONVÊNIO NA PREFEITURA PARA OFÍCIO DAS PARCELAS: 040/2019
Nº DO PROCESSO: 23080.064460/2019-37 **Nº DO CONTRATO/CONVÊNIO- FEESC:** 2019/0134

ABRIL/2020

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO....4

I. INTRODUÇÃO....6

II. ATIVIDADES EXECUTADAS....7

1. ELABORAÇÃO DOS EDITAIS, ELABORAÇÃO TERMOS DE REFERÊNCIA, ACOMPANHAMENTO DOS PROCESSOS LICITATÓRIOS, ASSESSORIA NO DESENVOLVIMENTO, IMPLANTAÇÃO, EXECUÇÃO DOS PRODUTOS E SERVIÇOS CONTRATADOS, AUDITORIA DA QUALIDADE DESSES PRODUTOS E SERVIÇOS PARA AS TODAS AS ETAPAS QUE COMPÕEM O CTM/SIG/REURB....9

1.1 Elaboração do cronograma de execução (CE) para o projeto....9

1.2 Discussão e coleta de dados....9

1.3 Elaboração preliminar dos Termos de Referencias....9

1.3.1 Termo de referência para os levantamentos cadastrais e Sistema de Informação Territorial;....10

1.3.1.1 Mapeamento Urbano....10

1.3.1.2 Mapeamento Rural....11

1.3.1.3 Base Cadastral Urbana....11

1.3.1.4 Base Cadastral Rural....11

1.3.1.5 Solução de software....12

2. ATUALIZAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS (PVG) E RESPECTIVO TREINAMENTO SOBRE METODOLOGIA E ATUALIZAÇÃO....14

2.1 Planejamento das atividades....14

2.2 Constituição de base de dados do mercado imobiliário....15

2.2.1. Definição dos boletins de pesquisa....15

3. CONSULTORIA EM TI: INFRAESTRUTURA E AMBIENTE; SISTEMAS SIT, SICART E SIG; INTEGRAÇÃO DO SISTEMA; TREINAMENTO....16

3.1 Levantamentos de informações....16

3.2 Assessoria na Análise e Modelagem do SIT....17

3.3 Assessoria na Integração de Sistemas – INTEROPERABILIDADE....18

3.4 Assessoria na Definição da Infraestrutura ou Ambiente....18

4. CONSULTORIA PARA REGULAMENTAÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO (CTM) DE ACORDO COM A DIRETRIZ N° 511 DE 2009 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES: OBJETIVANDO A SUSTENTABILIDADE DO CADASTRO E A SUA MULTIFINALIDADE, A REGULAMENTAÇÃO DE ALGUNS PROCEDIMENTOS PARA ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO TORNA-SE NECESSÁRIA; E SERÁ ORIENTADA EM

ACORDO COM A DIRETRIZ N° 511 DE 2009 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES QUE SISTEMATIZA A FORMA DE IMPLANTAÇÃO DO CTM. 20

5. APOIAR/ORIENTAR A FORMALIZAÇÃO DE UM ACORDO DE PARCERIA ENTRE A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABIRA E OS CARTÓRIOS DE REGISTRO DE IMÓVEIS. 20

6. TREINAMENTO EM CTM E GEOTECNOLOGIAS SOBRE OS PRODUTOS, SERVIÇOS E NOVAS METODOLOGIAS PREVISTAS NO PROJETO 20

III. CONSIDERAÇÕES FINAIS 21

ANEXOS 22

APRESENTAÇÃO

A Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, através da Fundação de Ensino e Engenharia de Santa Catarina – FEESC, vêm apresentar à Prefeitura Municipal de Itabira/MG - PMI, o **4º Relatório de Atividades**, pertinente aos serviços de **Consultoria, Desenvolvimento e Assessoria para Implantação do Cadastro Territorial Multifinalitário, Sistema de Informação Geográfico Corporativo e Regularização Fundiária do Município de Itabira/MG,** realizados no mês de **abril** de 2020.

Os principais dados contratuais dos serviços supracitados estão a seguir relacionados:

- **Data da assinatura do Contrato:** 22/11/2019
- **Início das atividades:** 20/01/2020
- **Duração:** 18 meses
- **Valor:** 1.438.000,00
- **Nº Convênio Prefeitura:** 040/19
- **Nº Contrato/ Convenio - FEESC:** 2019/0134
- **Nº do Processo:** 23080.064460/2019-37
- **Responsável:** Carlos Antônio Oliveira Vieira
- **E-mail:** carlos.vieira@ufsc.br
- **Telefones:** (48) 3721 3529 e (48) 9 9915 3653
- **LINK:** https://www.feesc.org.br/site/?pg=projeto&id=14819

Os membros permanentes, da equipe técnica executora da **UFSC/FEESC** que irão acompanhar o desenvolvimento do projeto é composta por 4 professores, doutores, conforme identificados no **Quadro 1**.

QUADRO 1: equipe técnica executora da UFSC/FEESC

NOME	CENTRO	DEPARTAMENTO	PROGRAMA PÓS GRADUAÇÃO
Carlos Antônio Oliveira Vieira	Centro de Filosofia e Ciências Humana - CFH	Departamento de Geologia	Programa de Pós Graduação em Engenharia de Transporte e Gestão Territorial.
Everton da Silva	Centro de Filosofia e Ciências Humana - CFH	Departamento de Geociências	Programa de Pós Graduação em Engenharia de Transporte e Gestão Territorial
Francisco Henrique de Oliveira	–	–	Programa de Pós Graduação em Engenharia de Transporte e Gestão Territorial
Liane Ramos da Silva	Centro Tecnológico	Departamento de Engenharia Civil	Programa de Pós Graduação em Engenharia de Transporte e Gestão Territorial

O relatório de atividade irá seguir o item 7 – fases e etapas do plano de trabalho (anexo 1 – Termo de Convênio) e o **Cronograma de Acompanhamento das Atividades - Geral** com detalhamento das etapas que é parte integrante deste documento (ANEXO I)**.** As fases do plano de trabalho serão relacionadas ao item 5 - Metas/ Objetivos do plano de trabalho (anexo 1 – Termo de Convênio)**.**

I. INTRODUÇÃO

Este Relatório tem por finalidade descrever as fases e etapas do projeto, informando as atividades programadas e executadas até a presente data. Para este projeto estão sendo consideradas as seguintes fases (Termo de Convenio – Anexo 1 – Plano de trabalho):

1. Elaboração dos editais, elaboração termos de referência, acompanhamento dos processos licitatórios, assessoria no desenvolvimento, implantação, execução dos produtos e serviços contratados, auditoria da qualidade desses produtos e serviços para as todas as etapas que compõem o CTM/SIG/REURB;

2. Atualização da Planta de Valores Genéricos (PVG) e respectivo treinamento sobre metodologia e atualização;

3. Consultoria em TI: Infraestrutura e Ambiente; Sistemas SIT, SICART e SIG; Integração do Sistema; Treinamento;

4. Consultoria para regulamentação do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) de acordo com a Diretriz n° 511 de 2009 do Ministério das Cidades: Objetivando a sustentabilidade do cadastro e a sua multifinalidade, a regulamentação de alguns procedimentos para atualização do cadastro torna-se necessária; e será orientada em acordo com a Diretriz n° 511 de 2009 do Ministério das Cidades que sistematiza a forma de implantação do CTM;

5. Apoiar/orientar a formalização de um acordo de parceria entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis;

6. Treinamento em CTM e Geotecnologias sobre os produtos, serviços e novas metodologias previstas no projeto, simulações e apresentação dos resultados;

Essas fases, terão suas etapas detalhadas no cronograma de acompanhamento das atividades e serão descritas neste relatório, evidenciando o que foi executado até o presente momento.

No período que compreende o **4º Relatório de Atividades,** foram desenvolvidas as etapas relacionadas as fases 1, 2 e 3 do item 7 do plano de trabalho (Termo de Convenio – Anexo 1), que se relacionam com as Metas/ Objetivos 1, 2 e 3 do item 5 do plano de trabalho (Termo de Convenio – Anexo 1), respectivamente, sendo elas:

a) Fase 1: discussão e coleta de dados; elaboração preliminar dos Termos de Referência;

b) Fase 2: atualização da Planta de Valores Genéricos (PVG) e respectivo treinamento sobre metodologia e atualização;

c) Fase 3: levantamentos de informações; assessoria na análise e modelagem do SIT; assessoria na Integração de Sistemas - INTEROPERABILIDADE e assessoria na definição da infraestrutura ou ambiente.

Estiveram envolvidos diretamente nestas etapas os técnicos da equipe executora da UFSC/FEESC, listados no **Quadro 1**, dois técnicos de TI que irão assessorar as atividades relacionadas a Fase 3, e um técnico para auxiliar as atividades locais, contratados conforme descrito no Quadro 2.

QUADRO 2: equipe técnica da UFSC/ FEESC para assessorar nas atividades de TI

NOME	FUNÇÃO	Formação	INSTITUIÇÃO
Waldemar Barbosa de Lima Filho	Consultor	Ciências da Computação	FEESC
João Norberto Destro	Consultor	Eng. Cartógrafo. Mestre em Ciências Geodésicas	FEESC
Cassio Geraldo Pinto	Consultor	Administrador de empresas	FEESC

As fases 4, 5 e 6 não possuem atividades em andamento neste mês (**abril**), todavia fazem parte da estrutura deste relatório e terão suas etapas descritas à medida que forem sendo realizadas.

II. ATIVIDADES EXECUTADAS

Para compreender as etapas que compõem cada fase do projeto e direcionar as atividades a serem desenvolvidas em cada uma destas etapas/fases, foi elaborado o **Cronograma de Acompanhamento das Atividades - Geral**, que é parte integrante deste documento (ANEXO I).

As atividades executadas que estarão descritas nos **Relatórios de Atividades** a serem encaminhados mensalmente a PMI, seguirão a sequência de etapas/fases indicadas no **Cronograma de Acompanhamento das Atividades – Geral**, bem como os prazos estabelecidos para sua execução.

Por uma questão organizacional e para facilitar o acompanhamento do relatório de atividades pela Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI, a **Tabela 1** apresenta o Cronograma de Acompanhamento das Atividades – Mensal, com o previsto e executado para o referido mês deste relatório.

UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

TABELA 1: cronograma de acompanhamento das atividades – mensal

ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES EXECUTADAS - ABRIL/2020

ID	Fase/ Etapa Descrição das Atividades		abr/20	% Previsto Etapa (mensal)	% Executado Etapa (mensal)	% Previsto Etapa (acum.)	% Executado Etapa (acum.)	Situação Etapa
1	**Elaboração dos Editais, elaboração Termos de Referência, acompanhamento dos processos licitatórios, assessoria no desenvolvimento, implantação, execução dos produtos e serviços contratados, auditoria da qualidade desses produtos e serviços para as todas as etapas que compõem o CTM/SIG/REURB.**	P	6%	6%	6%	21%	21%	em andamento
		R	6%					
1.1	Elaboração do Cronograma de Execução (CE) do Projeto	P						
		R						
1.2	Discussão e coleta de dados	P						
		R						
1.3	Elaboração preliminar dos Termos de Referencia	P	16%					
		R	16%					
1.4	Elaboração preliminar dos Editais	P	20%					
		R	20%					
1.5	Apresentação e discussão do edital e termos de referencias ajustes	P						
		R						
1.3	Acompanhamento do certame e apoio nas respostas aos questionamentos das empresas	P						
		R						
1.4	Acompanhamento das atividades de mapeamento e levantamento cadastral	P						
		R						
1.5	Regularização fundiária Urbana (Reurb-S):	P						
		R						
2	**Atualização da Planta de Valores Genéricos (PVG) e respectivo treinamento sobre metodologia e atualização**	P	14%	14%	14%	14%	14%	em andamento
		R	14%					
2.1	Planejamento das atividades	P	100%					
		R	100%					
2.2	Constituição de base de dados do mercado imobiliário	P	17%					
		R	17%					
2.3	Processamento e análise de dados	P						
		R						
2.4	Validação dos trabalhos	P						
		R						
2.5	Adequação da legislação tributária	P						
		R						
2.6	Capacitação	P						
		R						
3	**Consultoria em TI: Infraestrutura e Ambiente; Sistemas SIT, SICART e SIG; Integração do Sistema; Treinamento**	P	18%	18%	18%	32%	32%	em andamento
		R	18%					
3.1	Levantamentos de informações	P	40%					
		R	40%					
3.2	Assessoria na Análise e Modelagem do SIT	P	37%					
		R	37%					
3.3	Assesoria na Integração de Sistemas - INTEROPERABILIDADE	P	37%					
		R	37%					
3.4	Assessoria na Definição da Infraestrutura ou Ambiente	P	37%					
		R	37%					
3.5	Análise e Especificação do Treinamento	P						
		R						
3.6	Acompanhamento das atividades da empresa contratada: Análise e Modelagem, Implementação, Implantação, Integração, Treinamento, operacionalização do SIT e Portal	P						
		R						
4	**Consultoria para regulamentação do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) de acordo com a Diretriz n° 511 de 2009 do Ministério das Cidades: Objetivando a sustentabilidade do cadastro e a sua multifinalidade, a regulamentação de alguns procedimentos para atualização do cadastro torna-se necessária; e será orientada em acordo com a Diretriz n° 511 de 2009 do Ministério das Cidades que sistematiza a**	P						
		R						
4.1	Estudo da legislação municipal direta ou indiretamente relacionada ao CTM e a Legislação Tributária do Município.	P						
		R						
4.2	Diagnostico da infraestrutura de recursos humanos e equipamentos	P						
		R						
4.3	Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos.	P						
		R						
4.4	Proposição e discussão das rotinas de atualização cadastral	P						
		R						
4.5	Elaboração de um anteprojeto de lei para a regulamentação do cadastro..	P						
		R						
4.6	Submissão para apreciação e ajustes (município)	P						
		R						
5	**Apoiar/orientar a formalização de um acordo de parceria entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis.**	P						
		R						
5.1	Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos da prefeitura e cartório.	P						
		R						
5.2	Reuniões técnicas entre os órgãos da Prefeitura e Cartório para subsidiar a elaboração do termo de cooperação.	P						
		R						
5.3	Elaboração do termo de Cooperação técnica entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis;	P						
		R						
5.4	Apresentação do Termo de Cooperação entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis - para trâmite.	P						
		R						
6	**Treinamento em CTM e Geotecnologias sobre os produtos, serviços e novas metodologias previstas no projeto**	P						
		R						
6.1	Planejamento da capacitação junto a equipe da prefeitura.	P						
		R						
6.2	Acompanhemento do planejamento do treinamento junto a equipe da prefeitura (empresa)	P						
		R						
6.3	Elaboração de material didático para capacitação da equipe da prefeitura	P						
		R						
6.4	Acompanhamento da elaboração de material didático para treinamento da equipe da prefeitura (empresa)	P						
		R						
6.5	Periodo Execução das capacitações e treinamentos (teóricos e práticos).	P						
		R						
7	**Relatórios de Finalização do projeto**	P	7%	7%	7%	14%	14%	em andamento
		R	7%					
7.1	Relatório Mensal	P	7%					
		R	7%					
7.2	Periodo Execução das capacitações e treinamentos (teóricos e práticos).	P						
		R						

Ao se analisar o **Cronograma de Acompanhamento das Atividades – Mensal** (TABELA 1), verifica-se que para o mês de abril estão previstas as atividades relacionadas a **fase 1, 2 e 3**, as quais são descritas a seguir.

1. ELABORAÇÃO DOS EDITAIS, ELABORAÇÃO TERMOS DE REFERÊNCIA, ACOMPANHAMENTO DOS PROCESSOS LICITATÓRIOS, ASSESSORIA NO DESENVOLVIMENTO, IMPLANTAÇÃO, EXECUÇÃO DOS PRODUTOS E SERVIÇOS CONTRATADOS, AUDITORIA DA QUALIDADE DESSES PRODUTOS E SERVIÇOS PARA AS TODAS AS ETAPAS QUE COMPÕEM O CTM/SIG/REURB

Esta fase teve início no mês de fevereiro/ 2020. Atualmente encontra-se 21% executada.

1.1 Elaboração do cronograma de execução (CE) para o projeto

Esta etapa foi descrita no 1º e 2º º relatório e conforme a **Cronograma de Acompanhamento das Atividades – Mensal (TABELA 1)** a etapa foi concluída em fevereiro/2020.

1.2 Discussão e coleta de dados

Esta etapa foi descrita no 1º, 2º e 3º relatório e conforme a **Cronograma de Acompanhamento das Atividades – Mensal (TABELA 1)** a etapa foi concluída em março/2020.

1.3 Elaboração preliminar dos Termos de Referencias

De acordo com a estratégia proposta pela equipe técnica executora da UFSC/ FEESC para a execução do projeto, visando a otimização dos prazos de execução e a minimização dos custos licitatórios, optou-se por efetuar dois processos licitatórios (2 editais). O primeiro edital contempla os serviços de levantamentos cadastrais e sistema de informação territorial e GeoPortal e o segundo tratará dos serviços referentes a regularização fundiária:

1. **Levantamentos Cadastrais e Sistema de Informações Territoriais**;
2. Regularização fundiária.

Esta proposta para a execução do projeto foi apresentada, discutida e com a Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI durante a visita presencial da equipe da UFSC/FEESC a Prefeitura Municipal de Itabira.

Esta etapa iniciou-se em fevereiro pela atividade *1. Levantamentos Cadastrais e Sistema de Informações Territoriais* e encontra-se em andamento, tendo sido realizado aproximadamente 53%.

1.3.1 Termo de referência para os levantamentos cadastrais e Sistema de Informação Territorial;

Esta atividade consiste na definição das especificações técnicas para os serviços de levantamento cadastrais e de solução de software (sistema de informação territorial e GeoPortal), que irão compor o termo de referência, parte integrante do edital com referido tema.

O termo de referência descreve as especificações técnicas do conjunto dos serviços a ser contratado, conforme segue:

1. Mapeamento Urbano
2. Mapeamento Rural
3. **Base Cadastral Urbana**
4. **Base Cadastral Rural**
5. **Solução de software (sistema de informação territorial e GeoPortal)**

Esta atividade encontra-se em andamento, estando finalizados pela equipe técnica os itens*: 1. Mapeamento Urbano, 2. Mapeamento Rural*. Destaca-se que esta atividade compreendeu o acréscimo ao termo de referência do item *5. Solução de software (sistema de informação territorial e GeoPortal)* e a revisão/ complementação dos itens *3. Base Cadastral Urbana e 4. Base Cadastral Ru*ral.

Na sequência, o respectivo termo de referência será apresentado e discutido com Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI.

1.3.1.1 Mapeamento Urbano

A definição das especificações para o desenvolvimento do mapeamento da área urbana do município de Itabira iniciou-se em fevereiro, encontra-se finalizada

A descrição preliminar das especificações do mapeamento urbano foi encaminha no 3º Relatório de Atividades.

1.3.1.2 Mapeamento Rural

A definição das especificações para o desenvolvimento do mapeamento da área rural do município de Itabira iniciou-se em fevereiro, encontra-se finalizada.

A descrição preliminar das especificações do mapeamento rural foi encaminha no 3º Relatório de Atividades.

1.3.1.3 Base Cadastral Urbana

A definição das especificações para o desenvolvimento da base cadastral urbana do município de Itabira iniciou-se em março, encontra-se em complementação, e os principais produtos previstos nas especificações são:

- Espacialização da Malha fundiária;
- Fotografia frente dos imóveis;
- Cadastro de logradouros e trechos de logradouros;
- Levantamento cadastral;

A descrição preliminar das especificações da base cadastral urbana encontra-se no ANEXO II.

1.3.1.4 Base Cadastral Rural

A definição das especificações para o desenvolvimento da base cadastral rural do município de Itabira iniciou-se em março, encontra-se em complementação, e os principais produtos previstos nas especificações são:

- Espacialização dos acessos as propriedades;
- Levantamento cadastral;
- Mapeamento e codificação de vias;

A descrição preliminar das especificações da base cadastral rural encontra-se no ANEXO II.

1.3.1.5 Solução de software (sistema de informação territorial e GeoPortal)

A definição das especificações para o desenvolvimento da Solução de software (sistema de informação territorial e GeoPortal) para o município de Itabira iniciou-se em **abril** e encontra-se em elaboração. Até o presente momento foi definido a estrutura do termo e os principais produtos que serão previstos nas especificações, conforme segue:

a) Sistema Web para manutenção de dados alfanuméricos e geoespaciais;

b) Sistema Móvel Coletor;

c) Geoportal;

d) Customizações;

e) Integração com sistemas legados;

f) Criação de banco de dados e migração de dados;

g) Implantação do SIT no Data Center;

h) Treinamento de usuários e administradores;

i) Serviços de suporte técnico e manutenção corretiva do SIT;

j) Serviços de manutenção evolutiva e adaptativa do SIT.

A descrição preliminar das especificações do Sistema de Informação Territorial e GEO PORTAL elaboradas até o presente momento encontra-se no ANEXO II. A solução visa modificar a forma de gestão do cadastro, dar maior publicidade interna e externa às informações territoriais e possibilitar o relacionamento com módulos que atendem atividades de setores que desenvolvem atividades relacionadas ao território (educação, saúde, meio ambiente, saneamento, entre outros).

Cabe destacar que atualmente o cadastro imobiliário do município de Itabira é gerenciado por uma solução dual, onde as informações alfanuméricas são mantidas pelo sistema de tributação (gestão cadastral), e as informações geoespaciais em base de dados desconectada do sistema de gestão dos dados cadastrais. Neste sentido, um passo importante no sentido de estruturar o cadastro imobiliário para avançar rumo a multifinalidade, e na esteira das tendências de modernização dos sistemas cadastrais, um novo modelo conceitual deverá ser desenvolvido e implementado, onde a parcela (lote) será o objeto do cadastro territorial. Este, por sua vez, será a referência para os cadastros temáticos, destacando-se que a unidade autônoma será uma das classes que possibilitará a associação de outras classes com a parcela, como: pessoas, endereços, tributos, entre outras.

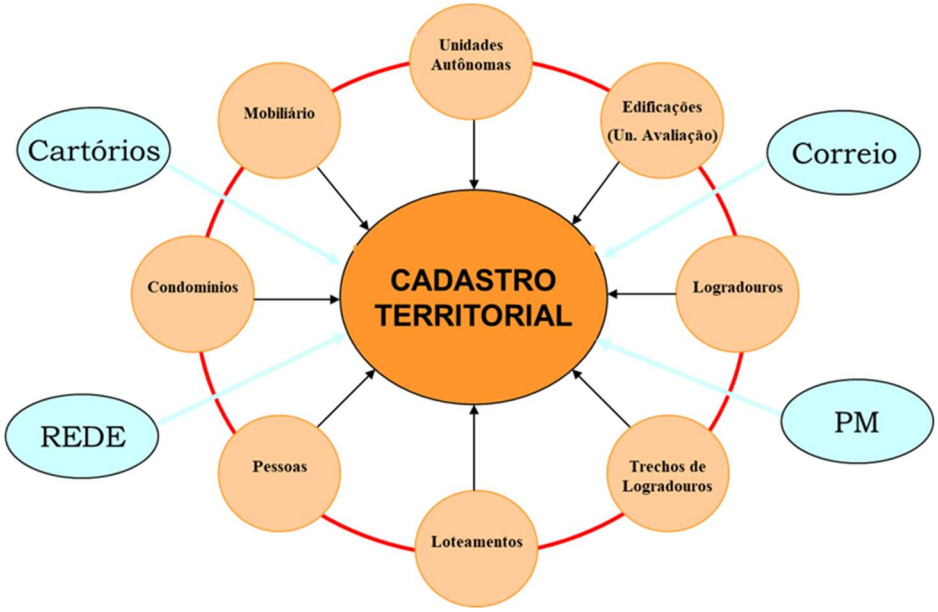


FIGURA 1: funcionamento do Cadastro Territorial Multifinalitário.

Para viabilizar o Cadastro Territorial Multifinalitário, no sentido de assegurar acesso amplo e rápido às informações relacionadas ao território, envolvendo setores e atores da administração municipal e de instituições parceiras, considera-se que uma solução de software, envolvendo o Sistema de Informação Territorial e o Geoportal, deve ser implementada para proporcionar a modernização da gestão territorial. Esta solução deverá compor a Infraestrutura de Dados Espaciais do Município, onde outros módulos de gestão de cadastros temáticos, de prestação de serviços e de fiscalização, se conectarão para ampliar de forma sinérgica e padronizada os usos e atualizações das bases de dados relacionadas ao território municipal.

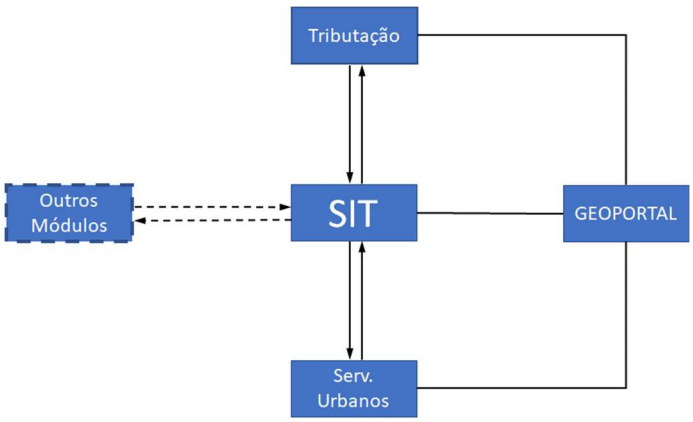


FIGURA 2: Solução de software (SIT e GeoPortal).

2. ATUALIZAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS (PVG) E RESPECTIVO TREINAMENTO SOBRE METODOLOGIA E ATUALIZAÇÃO

A atualização da Planta de Valores Genéricos consiste em fazer a revisão e readequação dos modelos de avaliação e atualização da Planta de Valores Genéricos do município de Itabira. A execução desta fase teve início no mês de abril/ 2020 e será desenvolvida diretamente pela equipe técnica executora da UFSC/FEESC. Atualmente está fase encontra-se 14% executada.

2.1 Planejamento das atividades

Para dar início a atualização da Planta de Valores Genéricos foram realizadas reuniões virtuais com a equipe interna do projeto, para estabelecer as etapas do trabalho, o dimensionamento da equipe e definir a metodologia a ser empregada para a esta atividade.

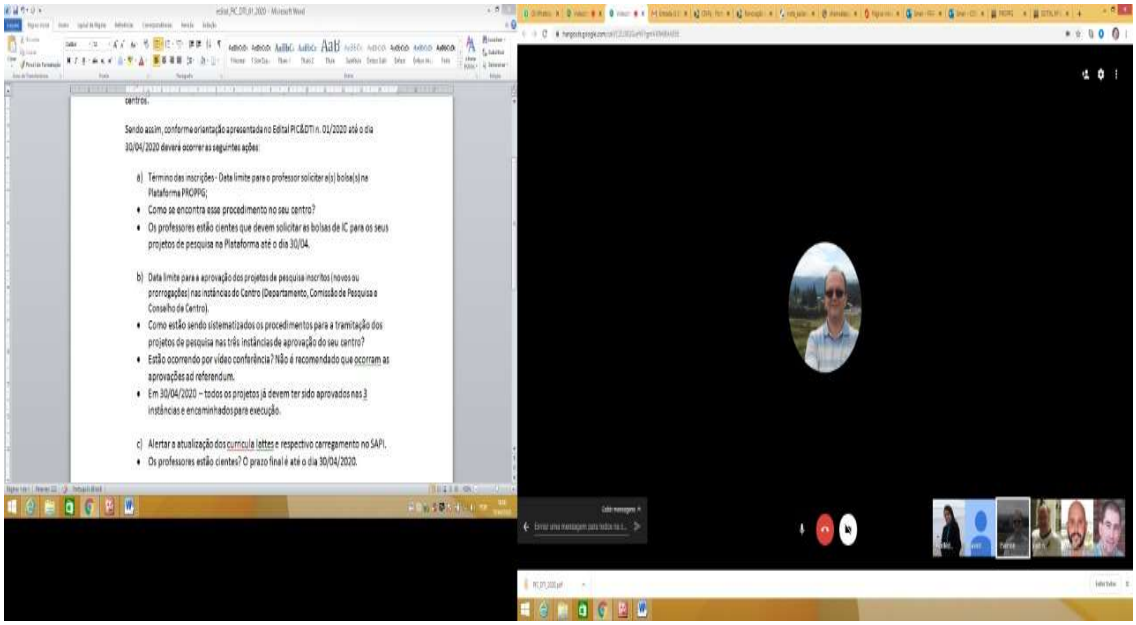


FIGURA 3: reunião virtual planejamento atividades PVG – equipe interna UFSC/FEESC

Esta etapa consistiu basicamente em estabelecer as etapas do trabalho, o dimensionamento da equipe e apresentar a metodologia a ser empregada para a elaboração da PVG. O desenvolvimento da PVG está fundamentado em uma metodologia que garanta o emprego de técnicas de avaliação.

Para a elaboração e atualização da PVG foram definidas as seguintes etapas do método que será empregada para a avaliação em massa dos imóveis no município de Itabira.

- Constituição de base de dados do mercado imobiliário
- Processamento e análise de dados
- Validação dos trabalhos
- Adequação da legislação tributária
- Capacitação

O **ANEXO III** apresenta o plano de trabalho com a descrição das etapas do método que será empregada para a avaliação em massa dos imóveis no município de Itabira.

Com a elaboração do plano de trabalho, esta etapa encontra-se concluída pela equipe técnica executora da UFSC/ FEESC.

2.2 Constituição de base de dados do mercado imobiliário

Esta etapa dos trabalhos é responsável pela busca dos dados do mercado imobiliário, necessários às análises que definirão os valores unitários da nova planta de valores. É uma atividade de extrema importância, pois a fidedignidade dos dados é que garantirá a qualidade dos trabalhos posteriores e uma justa tributação dos imóveis.

Esta etapa encontra-se em andamento, tendo sido realizada aproximadamente 17%.

2.2.1. Definição dos boletins de pesquisa

Esta etapa consiste na definição do boletim de pesquisa de mercado, considerando os dados disponíveis na prefeitura e os que precisam ser levantadas para dar suporte ao processamento e análise destes dados.

A definição de boletins de pesquisa para a coleta de dados se constitui numa tarefa de extrema importância, pois estes devem possibilitar uma boa caracterização dos imóveis, para assegurar a definição de seus valores o mais ajustado possível aos praticados no mercado imobiliário.

O boletim de pesquisa permite o levantamento de dados relativos ao mercado de imóveis de todas as tipologias previstas no cadastro imobiliário, além de possibilitar a coleta em várias fontes de dados. A identificação do imóvel pesquisado possui mesma inscrição cadastral adotada pelo cadastro imobiliário, o que facilitar a integração das diversas bases de dados que possuem chaves de acesso em comum. O **ANEXO IV** apresenta o boletim de pesquisa de mercado.

3. CONSULTORIA EM TI: INFRAESTRUTURA E AMBIENTE; SISTEMAS SIT, SICART E SIG; INTEGRAÇÃO DO SISTEMA; TREINAMENTO

Esta fase iniciou no mês de março/ 2020, e até o presente momento foi executada 32%.

3.1 Levantamentos de informações

Esta etapa consisti nos levantamentos de informações para apoiar a elaboração do termo de referência na parte relacionada a solução de software: sistema de informação territorial (SIT) e GEOPORTAL. Bem como, a entender a situação atual para esboçar etapas importantes na modernização dos sistemas de apoio a gestão territorial, como: análise e modelagem do SIT; integração de sistemas – interoperabilidade e definição da infraestrutura ou ambiente.

Os dados levantados para apoiar a especificação da solução de softwares no termo de referência e demais atividades foram coletados, em **março**, durante a visita da equipe de T.I da UFSC/ FEESC a Prefeitura de Municipal de Itabira/MG e em **abril**, através de levantamento de dados disponibilizados nos sites da prefeitura, como mapas temáticos disponibilizados na Internet.

Esta etapa encontra-se em andamento, com 90% da atividade executada. Em razão da pandemia que impossibilitou a viagem de um dos técnicos da UFSC/FEESC até Itabira e pela suspensão das atividades presencias na prefeitura, foi necessário estender as atividades para maio. Para finalização da etapa estão previstas para o próximo mês reuniões virtuais coma equipe da PMI para complementar as informações coletadas e para esclarecimentos de dúvidas.

Ressaltamos que as demandas levantadas serão apresentadas, discutidas e avaliadas em conjunto com a Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI sobre a sua viabilidade técnica e executiva de implementação.

3.2 Assessoria na Análise e Modelagem do SIT

A análise visando a implementação da solução de software iniciou pelo levantamento das informações nos diversos setores da Administração Municipal ou relacionados a ela. Estas informações serão úteis para definir num primeiro momento as principais classes que comporão a base de dados, bem como parte dos atributos correspondentes as mesmas. De outra parte, se vislumbra também algumas funcionalidades para atender demandas importantes dos usuários dos diferentes setores.

No que tange a modelagem, seguir-se-á a tendência de modernização dos sistemas cadastrais, onde a parcela (lote) é o elemento básico da gestão cadastral, destacando-se que em conjunto com ela, a unidade autônoma será uma das classes que possibilitará a associação de outras classes com a parcela, como: pessoas, endereços, tributos, entre outras.

Com base nas informações coletadas na visita técnica presencial da equipe de T.I da UFSC/ FEESC, estão sendo desenvolvidas as análises e a modelagem preliminar do SIT. Para isto foram realizadas reuniões virtuais com a equipe interna da UFSC, para discutir e esboçar um modelo conceitual básico para o SIT. A **Figura 4** ilustra uma dessas reuniões realizadas entre a equipe técnica executora e a equipe para assessorar nas atividades de TI, da UFSC/FEESC.

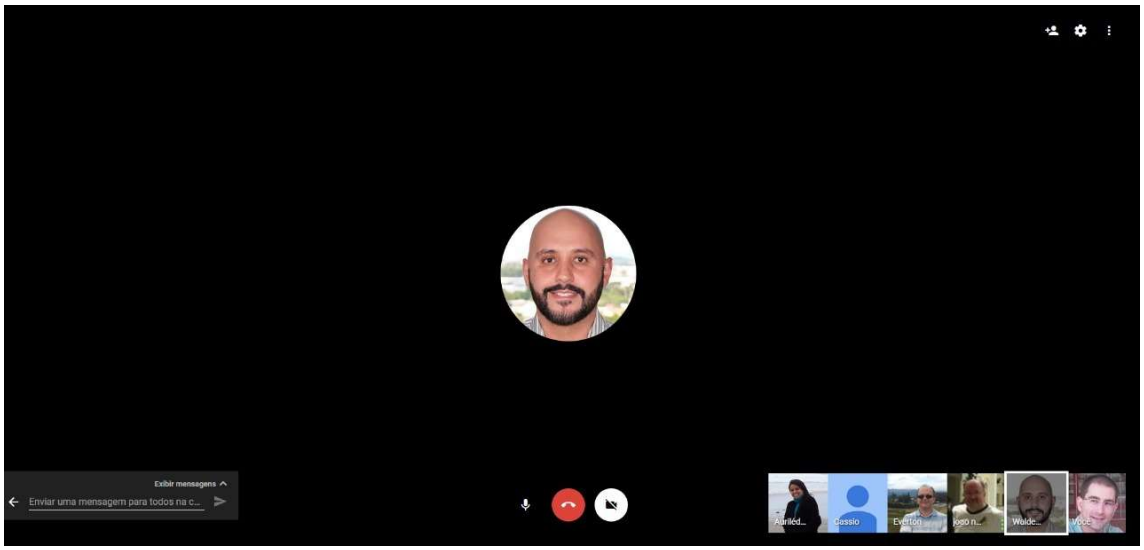


FIGURA 4: para discutir e esboçar um modelo conceitual básico para o SIT – equipe interna UFSC/FEESC

O esboço preliminar deste modelo conceitual está apresentado no **ANEXO V**. Ressalto que o mesmo ainda se encontra em fase de elaboração. Após sua conclusão o

documento com os resultados será encaminhado para Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI para análise, discussão, ajuste e aprovação. Esta etapa encontra-se em andamento, estando 64% executada.

3.3 Assessoria na Integração de Sistemas – INTEROPERABILIDADE

As classes da base de dados identificadas no levantamento das informações nos diversos setores da Administração Municipal, com grande frequência, já são administradas por algum sistema de uso específico, onde estes sistemas permanecerão em funcionamento após a implantação do SIT, que está em fase de análise de desenvolvimento. Este fato cria uma duplicidade de dados no ambiente da prefeitura, e para que não haja inconsistência na manutenção destes dados duplicados, faz-se necessário esboçar/pensar no desenvolvimento de uma Integração entre estas bases de dados, de ambos os sistemas, que deverá nortear solução de software que será contratada pela prefeitura. Esta Integração deverá garantir que todos os sistemas estarão sempre trabalhando com a informação mais atualizada possível.

Constatou-se o interesse de vários setores na interação de suas atividades com o cadastro territorial multifinalitário, onde se destacam: Secretaria Municipal da Fazenda, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, Secretaria Municipal de Saúde; Protocolo Municipal de Itabira; Serviço Autônomo de Água e Esgoto; Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento.

A definição dos procedimentos de integração do SIT com os sistemas existentes no município está sendo pautada no levantamento de informações que foi realizada pela equipe técnica da UFSC/ FEESC para assessorar atividades TI. No momento a etapa está em andamento, com 64% executada, a equipe está elaborando um documento, que será apresentado nos próximos meses, com o esboço preliminar dos procedimentos de integração.

3.4 Assessoria na Definição da Infraestrutura ou Ambiente

A especificação do sistema em análise determina que ele seja de funcionamento 100% web, para o funcionamento deste sistema é necessário uma série de recursos de hardware, software, rede e recursos humanos, e, muitos destes recursos são de responsabilidade da Prefeitura.

a) **Recursos de hardware:** a determinação dos recursos de hardware pode variar de acordo com a arquitetura tecnológica adotada pela empresa executora do projeto de desenvolvimento do sistema, mas alguns itens podem ser avaliados previamente. Em visita a Superintendência de Informática (TI) da Prefeitura foi

identificado que há recursos de espaço em disco, memória RAM e processadores disponíveis para a montagem dos servidores de aplicação, banco de dados e mapas necessários para a execução do sistema. Em consulta realizada em município que possui sistema de informação territorial implantado, o espaço ocupado por informações e banco de dados se distribui em 3 GB para o banco de dados PostGre/ PostGIS, 80 GB para imagens no nível de rua, 3 GB imagens de fachadas de imóveis e 10 GB para ortofotos em ECW;

b) **Recursos de software**: a maior parte dos recursos de software serão definidos pela empresa executora do projeto de desenvolvimento do sistema, porém, é possível determinar algum direcionamento para que o software seja previsto em uma arquitetura compatível com as aspirações da prefeitura. Os itens já determinados para a execução deste projeto são: utilização de software livre de licenças adicionais para o funcionamento nos servidores e utilização de sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL com PostGIS.

c) **Recursos de rede:** para a execução de um sistema web, é necessária uma ótima conexão download com a internet nas secretarias que deverão utilizar o sistema e de upload para os servidores do sistema. É indispensável uma rede de computadores interna bem estruturada com conexão Gigabit. Pode-se afirmar que todos estes requisitos são atendidos pela infraestrutura de rede disponível na Prefeitura.

d) **Recursos humanos:** tendo em vista toda a infraestrutura tecnológica determinada anteriormente, é necessário que a PMI tenha técnicos capacitados para a administração destes recursos tecnológicos. Pelo que se pôde constatar, o quadro técnico existente no município está adequado para absorver, após treinamento, a infraestrutura tecnológica da solução de software projetada.

A análise da infraestrutura de TI da PMI está pautada no levantamento de informações que foi realizada pela equipe técnica da UFSC/ FEESC para assessorar atividades TI. Esta etapa foi iniciada, encontra-se 64% executada, o documento com os resultados da análise encontra-se em fase de elaboração, tendo em vista a solução do software a ser implementada na PMI.

4. CONSULTORIA PARA REGULAMENTAÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO (CTM) DE ACORDO COM A DIRETRIZ N° 511 DE 2009 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES: OBJETIVANDO A SUSTENTABILIDADE DO CADASTRO E A SUA MULTIFINALIDADE, A REGULAMENTAÇÃO DE ALGUNS PROCEDIMENTOS PARA ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO TORNA-SE NECESSÁRIA; E SERÁ ORIENTADA EM ACORDO COM A DIRETRIZ N° 511 DE 2009 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES QUE SISTEMATIZA A FORMA DE IMPLANTAÇÃO DO CTM.

Esta fase está prevista para iniciar no mês de outubro/2020.

5. APOIAR/ORIENTAR A FORMALIZAÇÃO DE UM ACORDO DE PARCERIA ENTRE A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABIRA E OS CARTÓRIOS DE REGISTRO DE IMÓVEIS.

Esta fase está prevista para iniciar no mês de outubro/2020.

6. TREINAMENTO EM CTM E GEOTECNOLOGIAS SOBRE OS PRODUTOS, SERVIÇOS E NOVAS METODOLOGIAS PREVISTAS NO PROJETO

Esta fase está prevista para iniciar no mês de agosto/2020.

III. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As etapas previstas para serem desenvolvidas no mês de abril foram realizadas e encontram-se em condições de análise pela Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI. Estas atividades, representam 16% de todas as fases do projeto e 21% da fase 1, 14% da fase 2 e 32% da fase 3.

Para próximo período, referente ao mês de maio, será dada continuidade as atividades relacionadas as etapas **1.3 Elaboração preliminar dos termos de referências** e **1.4 Elaboração preliminar dos editais,** da Fase 1; a etapa **2.2 Constituição de base de dados do mercado imobiliário,** da Fase 2 e as etapas **3.1 Levantamentos de informações, 3.2 Assessoria na Análise e Modelagem do SIT, 3.3 Assessoria na Integração de Sistemas – INTEROPERABILIDADE e 3.4 Assessoria na Definição da Infraestrutura ou Ambiente,** pertencentes a fase 3.

Florianópolis, 30 de abril de 2020.

Carlos Antônio Oliveira Vieira - **Coordenador do Projeto**

ANEXOS

ANEXO I

Cronograma de Acompanhamento das Atividades – Geral

ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES EXECUTADAS

ID	Fase/ Etapa Descrição das Atividades		jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21
1	**Elaboração dos Editais, elaboração Termos de Referência, acompanhamento dos processos licitatórios, assessoria no desenvolvimento, implantação, execução dos produtos e serviços contratados, auditoria da qualidade desses produtos e serviços para as todas as etapas que compõem o CTM/SIG/REURB.**	P	4%	9%	2%	6%	5%												
		R	4%	9%	2%	6%	5%												
1.1	Elaboração do Cronograma de Execução (CE) do Projeto	P	33%	67%															
		R	33%	67%															
1.2	Discussão e coleta de dados	P		70%	30%														
		R		70%	30%														
1.3	Elaboração preliminar dos Termos de Referencia	P		35%	2%	16%	15%												
		R		35%	2%	16%	15%												
1.4	Elaboração preliminar dos Editais	P				20%	19%												
		R				20%	19%												
1.5	Apresentação e discussão do edital e termos de referencias ajustes	P																	
		R																	
1.3	Acompanhamento do certame e apoio nas respostas aos questionamentos das empresas	P																	
		R																	
1.4	Acompanhamento das atividades de mapeamento e levantamento cadastral	P																	
		R																	
1.5	Regularização fundiária Urbana (Reurb-S):	P																	
		R																	
2	**Atualização da Planta de Valores Genéricos (PVG) e respectivo treinamento sobre metodologia e atualização**	P				14%	7%												
		R				14%	7%												
2.1	Planejamento das atividades	P				100%													
		R				100%													
2.2	Constituição de base de dados do mercado imobiliário	P				17%	16%												
		R				17%	16%												
2.3	Processamento e análise de dados	P																	
		R																	
2.4	Validação dos trabalhos	P																	
		R																	
2.5	Adequação da legislação tributária	P																	
		R																	
2.6	Capacitação	P																	
		R																	
3	**Consultoria em TI: Infraestrutura e Ambiente; Sistemas SIT, SICART e SIG; Integração do Sistema; Treinamento**	P			14%	18%	13%												
		R			14%	18%	13%												
3.1	Levantamentos de informações	P			50%	40%	10%												
		R			50%	40%	10%												
3.2	Assessoria na Análise e Modelagem do SIT	P			27%	37%	36%												
		R			27%	37%	36%												
3.3	Assesoria na Integração de Sistemas - INTEROPERABILIDADE	P			27%	37%	36%												
		R			27%	37%	36%												
3.4	Assessoria na Definição da Infraestrutura ou Ambiente	P			27%	37%	36%												
		R			27%	37%	36%												
3.5	Análise e Especificação do Treinamento	P																	
		R																	
3.6	Acompanhamento das atividades da empresa contratada: Análise e Modelagem, Implementação, Implantação, Integração, Treinamento, operacionalização do SIT e Portal	P																	
		R																	
4	**Consultoria para regulamentação do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) de acordo com a Diretriz n° 511 de 2009 do Ministério das Cidades: Objetivando a sustentabilidade do cadastro e a sua multifinalidade, a regulamentação de alguns procedimentos para atualização do cadastro torna-se necessária; e será orientada em acordo com a Diretriz n° 511 de 2009 do Ministério das Cidades que sistematiza a forma de implantação do CTM.**	P																	
		R																	
4.1	Estudo da legislação municipal direta ou indiretamente relacionada ao CTM e a Legislação Tributária do Município.	P																	
		R																	
4.2	Diagnostico da infraestrutura de recursos humanos e equipamentos	P																	
		R																	
4.3	Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos.	P																	
		R																	
4.4	Proposição e discussão das rotinas de atualização cadastral	P																	
		R																	
4.5	Elaboração de um anteprojeto de lei para a regulamentação do cadastro..	P																	
		R																	
4.6	Submissão para apreciação e ajustes (município)	P																	

ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES EXECUTADAS

ID	Fase/ Etapa Descrição das Atividades		jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21
4.6	Submissão para apreciação e ajustes (município)	R																	
5	**Apoiar/orientar a formalização de um acordo de parceria entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis.**	P																	
		R																	
5.1	Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos da prefeitura e cartório.	P																	
		R																	
5.2	Reuniões técnicas entre os órgãos da Prefeitura e Cartório para subsidiar a elaboração do termo de cooperação.	P																	
		R																	
5.3	Elaboração do termo de Cooperação técnica entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis;	P																	
		R																	
5.4	Apresentação do Termo de Cooperação entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis - para trâmite.	P																	
		R																	
6	**Treinamento em CTM e Geotecnologias sobre os produtos, serviços e novas metodologias previstas no projeto**	P																	
		R																	
6.1	Planejamento da capacitação junto a equipe da prefeitura.	P																	
		R																	
6.2	Acompanhemento do planejamento do treinamento junto a equipe da prefeitura (empresa).	P																	
		R																	
6.3	Elaboração de material didático para capacitação da equipe da prefeitura	P																	
		R																	
6.4	Acompanhamento da elaboração de material didático para treinamento da equipe da prefeitura (empresa)	P																	
		R																	
6.5	Periodo Execução das capacitações e treinamentos (teóricos e práticos).	P																	
		R																	
7	**Relatórios de Finalização do projeto**	P			7%	7%	6%												
		R			7%	7%	6%												
6.4	Relatório Mensal	P			8%	7%	7%												
		R			8%	7%	7%												
6.5	Relatório Final	P																	
		R																	

ID	Fase/ Etapa Descrição das Atividades	% Previsto Etapa (mensal)	% Executado Etapa (mensal)	% Previsto Etapa (acum.)	% Executado Etapa (acum.)	Situação Etapa	Observações
1	**Elaboração dos Editais, elaboração Termos de Referência, acompanhamento dos processos licitatórios, assessoria no desenvolvimento, implantação, execução dos produtos e serviços contratados, auditoria da qualidade desses produtos e serviços para as todas as etapas que compõem o CTM/SIG/REURB.**	6%	6%	24%	24%	Andamento	
1.1	Elaboração do Cronograma de Execução (CE) do Projeto						
1.2	Discussão e coleta de dados						
1.3	Elaboração preliminar dos Termos de Referencia						
1.4	Elaboração preliminar dos Editais						
1.5	Apresentação e discussão do edital e termos de referencias ajustes						
1.3	Acompanhamento do certame e apoio nas respostas aos questionamentos das empresas						
1.4	Acompanhamento das atividades de mapeamento e levantamento cadastral						
1.5	Regularização fundiária Urbana (Reurb-S):						
2	**Atualização da Planta de Valores Genéricos (PVG) e respectivo treinamento sobre metodologia e atualização**	14%	14%	14%	14%	Andamento	
2.1	Planejamento das atividades						
2.2	Constituição de base de dados do mercado imobiliário						
2.3	Processamento e análise de dados						
2.4	Validação dos trabalhos						
2.5	Adequação da legislação tributária						
2.6	Capacitação						
3	**Consultoria em TI: Infraestrutura e Ambiente; Sistemas SIT, SICART e SIG; Integração do Sistema; Treinamento**	18%	18%	32%	32%	Andamento	
3.1	Levantamentos de informações						
3.2	Assessoria na Análise e Modelagem do SIT						
3.3	Assesoria na Integração de Sistemas - INTEROPERABILIDADE						
3.4	Assessoria na Definição da Infraestrutura ou Ambiente						
3.5	Análise e Especificação do Treinamento						
3.6	Acompanhamento das atividades da empresa contratada: Análise e Modelagem, Implementação, Implantação, Integração, Treinamento, operacionalização do SIT e Portal						
4	**Consultoria para regulamentação do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) de acordo com a Diretriz n° 511 de 2009 do Ministério das Cidades: Objetivando a sustentabilidade do cadastro e a sua multifinalidade, a regulamentação de alguns procedimentos para atualização do cadastro torna-se necessária; e será orientada em acordo com a Diretriz n° 511 de 2009 do Ministério das Cidades que sistematiza a forma de implantação do CTM.**						
4.1	Estudo da legislação municipal direta ou indiretamente relacionada ao CTM e a Legislação Tributária do Município.						
4.2	Diagnostico da infraestrutura de recursos humanos e equipamentos						
4.3	Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos.						
4.4	Proposição e discussão das rotinas de atualização cadastral						
4.5	Elaboração de um anteprojeto de lei para a regulamentação do cadastro..						
4.6	Submissão para apreciação e ajustes (município)						

ID	Fase/ Etapa Descrição das Atividades	% Previsto Etapa (mensal)	% Executado Etapa (mensal)	% Previsto Etapa (acum.)	% Executado Etapa (acum.)	Situação Etapa	Observações
4.6	Submissão para apreciação e ajustes (município)						
5	**Apoiar/orientar a formalização de um acordo de parceria entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis.**						
5.1	Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos da prefeitura e cartório.						
5.2	Reuniões técnicas entre os órgãos da Prefeitura e Cartório para subsidiar a elaboração do termo de cooperação.						
5.3	Elaboração do termo de Cooperação técnica entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis;						
5.4	Apresentação do Termo de Cooperação entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis - para trâmite.						
6	**Treinamento em CTM e Geotecnologias sobre os produtos, serviços e novas metodologias previstas no projeto**						
6.1	Planejamento da capacitação junto a equipe da prefeitura.						
6.2	Acompanhemento do planejamento do treinamento junto a equipe da prefeitura (empresa).						
6.3	Elaboração de material didático para capacitação da equipe da prefeitura						
6.4	Acompanhamento da elaboração de material didático para treinamento da equipe da prefeitura (empresa)						
6.5	Periodo Execução das capacitações e treinamentos (teóricos e práticos).						
7	**Relatórios de Finalização do projeto**						
6.4	Relatório Mensal	7%	7%	14%	14%	Andamento	
6.5	Relatório Final						

ANEXO II

Descrição preliminar das especificações

- Base cadastral urbana e rural
- **Sistema de Informações Territoriais**

15. BASE CADASTRAL

15.1. Espacialização da malha fundiária urbana

15.1.1. A espacialização da malha fundiária corresponde a criação de uma base de dados espacial dos lotes que compõem a área urbana do município (aproximadamente 53.000 registros), tendo como elementos de referência: a nova base cartográfica, informações geoespaciais dos lotes existentes no município (plantas de quadras, projetos de parcelamento do solo, croquis do cadastro imobiliário, entre outros), registros do banco de dados do cadastro imobiliário (alfanumérico) e outras informações que se entenderem úteis ao desenvolvimento desta atividade.

15.1.2. Caberá a equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos atuar juntamente com a prefeitura de Itabira visando disponibilizar à CONTRATADA os dados Geoespaciais supracitados no parágrafo anterior.

15.1.3. A seguir apresentam-se os direcionamentos ao desenvolvimento do trabalho:

a) Todo lote existente no atual cadastro imobiliário, considerado como consistente, deverá ter representação na base de dados espacial. As possíveis inconsistências deverão ser relatadas pela empresa e discutidas com os técnicos da Prefeitura durante o desenvolvimento das atividades. Consideram-se inconsistências: registros duplicados, registros não localizados na nova cartografia, dimensões que impeçam o fechamento de quadras, entre outros;
b) As divisas de lotes representadas na nova cartografia servirão como referência para espacialização da malha de lotes do cadastro imobiliário. Quando não houver divisas materializadas deve-se apoiar nas informações geoespaciais existentes no município;
c) Quando as divisas dos lotes estiverem representadas na cartografia e corresponderem aos lotes registrados no cadastro imobiliário, estes lotes deverão receber um valor de atributo que informe que a representação geométrica no cadastro territorial corresponde as divisas materializadas no local;
d) Desmembramentos e remembramentos existentes no local e detectados com apoio da nova cartografia deverão ser informados por meio de atributo na base espacial. Estas divergências entre a situação de fato e o cadastro imobiliário deverão ser discutidas com os técnicos da prefeitura para que estes orientem sobre o procedimento a seguir;
e) Os novos lotes existentes em áreas não cobertas pelo cadastro imobiliário deverão ser informados aos técnicos da prefeitura, de modo a definir-se procedimento para inserção deles na base de dados;
f) Havendo necessidade de dirimir dúvidas sobre a espacialização dos lotes, poder-se-á: ir ao local dos imóveis, consultar imagens terrestres

obtidas pelo imageamento móvel 15.2, consultar outros documentos não citados anteriormente com o aval dos técnicos da prefeitura ou consultar diretamente os técnicos;

g) Cada lote deverá ser codificado com a referência cadastral (inequívoca) correspondente ao cadastro imobiliário e outros atributos chaves (código logradouro, chave do trecho de Logradouro, entre outros), de modo a possibilitar o relacionamento com outras classes de informações;
h) Os trabalhos de espacialização da malha de lotes deverão seguir a ordem de bairros definida pelos técnicos de acompanhamento dos trabalhos, concentrando-se o esforço por bairros para que os trabalhos que dependam da espacialização sejam realizados igualmente de forma concentrada no espaço urbano;
i) O relacionamento topológico entre os lotes da base espacial deverá ser observado, não devendo existir problemas nos arquivos a serem entregues como produto final. O não cumprimento impedirá o faturamento desta atividade;
j) A base espacial formada pela espacialização da malha de lotes deverá ser entregue nos formatos SHP e CAD, e em banco de dados (PostGres/PostGis);
k) A base espacial deverá ser disponibilizada no Sistema de Informação Territorial (item 2.3) que possibilite o acompanhamento do andamento das atividades e o acesso as informações dos lotes, que compõem a base de dados geométrica do cadastro territorial;
l) O quadro de pessoas da empresa e técnicos da prefeitura deverão ser capacitados para o desenvolvimento das atividades por meio de treinamentos teóricos e práticos.

15.2. Fotografia das frentes dos imóveis (Imageamento móvel)

15.2.1. As fotografias das frentes dos imóveis deverão ser obtidas por meio do imageamento móvel terrestre 360° georreferenciado (embarcado em veículo), de modo a possibilitar a sua vinculação aos lotes que compõem o cadastro territorial e permitir a identificação das fachadas dos imóveis, das vias e demais elementos do ambiente construído e naturais existentes no quadro da fotografia.

15.2.2. O levantamento deverá atender aos seguintes requisitos técnicos:

a) Gerar imagens coloridas com resolução mínima de 5 megapixel, que permitam a visualização, interpretação e identificação das fachadas das edificações visíveis a partir das vias públicas e de todos os objetos naturais e antrópicos apresentados no quadro da imagem;
b) O equipamento utilizado para a tomada das imagens deverá possuir sistema embarcado que permita corrigir geometricamente as imagens obtidas;
c) O levantamento deverá ser realizado por todo o sistema viário da área urbana do município, totalizando, aproximadamente, 500,00 km;

d) As imagens obtidas deverão estar georreferenciadas ao Sistema de Referência SIRGAS 2000 e projetadas na projeção Universal Transversa de Mercator (UTM);
e) As imagens obtidas deverão ter registro de data e hora do momento de tomada;
f) As imagens fornecidas como produto final deverão ser processadas evitando qualquer impacto relacionado ao uso indevido de imagens, conforme estabelecido no Art. 7º, inciso X da Lei nº 12.965/2014 e do Código Civil Brasileiro, realizando a edição das imagens para que a identificação de rostos de pessoas ou placas de automóveis, caminhões, motos e relacionados não sejam identificados;
g) Todas as fachadas dos imóveis existentes na área urbana deverão ser mapeadas, possibilitando uma visão em 360° no plano horizontal e de 180° no plano vertical;
h) O intervalo de captura das imagens não poderá ultrapassar 5 (cinco) metros, garantindo o imageamento continuado de todos os lotes da área urbana do município;
i) O imageamento deverá ser realizado, preferencialmente, em dias ensolarados. Portanto, os contrastes deverão ter qualidade suficiente para atender aos objetivos de interpretação das feições de interesse, em acordo com o controle de qualidade definido pela equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos;
j) Para o processamento das imagens e a fase de elaboração de mosaicos, deverá ser garantido o encaixe das imagens adjacentes, eliminando todos os efeitos de paralaxe;
k) As imagens frontais de cada lote deverão ser nomeadas com a referência cadastral do respectivo lote, tomando como referência a base geoespacial formada pela espacialização da malha de lotes da área urbana (15.1.);
l) A base de apoio utilizada para o pós-processamento dos dados - Global Navigation Satellite System (GNSS) - deverá estar posicionada a uma distância não superior a 40 (quarenta) km do local imageado;
m) Nas vias públicas de até 02 (duas) faixas de tráfego o imageamento móvel terrestre poderá ser realizado em qualquer uma das faixas. Nas vias públicas com 03 (três) ou mais faixas de tráfego, o imageamento móvel terrestre deverá ser realizado na faixa mais próxima aos imóveis. Nas rodovias com pistas marginais o imageamento móvel terrestre deverá ser realizado tanto na pista marginal, como na faixa mais próxima do canteiro central da via principal;
n) Todos os recursos computacionais para o armazenamento e processamento das imagens durante a vigência do TERMO DE COMPROMISSO até a entrega dos produtos finais serão providos pela CONTRATADA;
o) O acesso aos dados do imageamento por parte da Prefeitura, junto ao sistema de informação territorial, deverá ocorrer por prazo indeterminado, assegurando a sua funcionalidade. Deverá ser visualizada a imagem de fachada do respectivo imóvel junto à tela de consulta do sistema, podendo ser a chave de localização as respectivas coordenadas do lote;

p) A CONTRATADA disponibilizará sistema específico de visualização das imagens ao nível de rua, com a licença perpétua e livre de ônus à Prefeitura de Itabira para instalação junto aos órgãos municipais. O sistema de visualização deverá simular passeio e dispor de ferramentas de localização por pesquisa e busca direta no mapa.
q) O sistema deverá atender aos requisitos das tecnologias utilizadas pela Prefeitura de Itabira (Windows e Linux, sistema de banco de dados PostgreSQL e PostGIS);
r) Os técnicos da prefeitura deverão ser treinados para utilização do sistema de visualização das imagens ao nível de rua. Deverá ser elaborado manual de uso do sistema com ilustrações gráficas e imagens que facilitem a compreensão. O manual deverá ser aprovado pela equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos.

15.3. Revisão do cadastro de logradouros do Município

15.3.1. A revisão do cadastro de logradouros deverá ser realizada considerando os seguintes requisitos e elementos:

a) A estrutura de dados que compõe a base de dados do cadastro de logradouros deverá ser revisada em conjunto com os técnicos de acompanhamento dos trabalhos, considerando as aplicações existentes na administração que se utilizam desta base e a implementação do cadastro territorial multifinalitário;
b) Cada logradouro deverá ter seu início e fim informados, levando em conta: a legislação que o originou, o registro na base de dados atual, a situação na malha viária do município, projetos de parcelamento, e outros elementos que forneçam informações úteis para qualificação da base de dados;
c) As divergências na definição espacial dos logradouros deverão ser informadas e discutidas com os técnicos da prefeitura, de modo que se decida a delimitação a ser registrada na base de dados;
d) As correções provenientes da revisão dos logradouros deverão se refletir no cadastro territorial e em outros cadastros temáticos que se relacionam com os logradouros;
e) Deverá ser entregue relatório com as divergências encontradas e respectivas soluções para composição da base de dados final. Neste relatório devem ser apresentados quantitativos que possibilitem avaliar o grau de atualização da base de dados;
f) As informações resultantes da revisão do cadastro de logradouros deverão ser entregues em formatos que possibilitem o armazenamento em banco de dados (PostGreSQL/PostGIS) e a visualização em planilhas eletrônicas;
g) O cadastro de logradouros deverá estar disponível no sistema de informação territorial, durante a revisão, para possibilitar a supervisão das atividades pela equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos;
h) A representação espacial dos logradouros será realizada pela agregação dos trechos de logradouros;
i) O quadro de pessoas da empresa e técnicos da prefeitura deverão ser capacitados para o desenvolvimento das atividades por meio de

treinamentos teóricos e práticos. Deverá ser elaborado manual de preenchimento dos dados cadastrais, com ilustrações gráficas e imagens que facilitem a compreensão. O manual deverá ser aprovado pela equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos.

15.3.2. O cadastro de logradouros será a base para desenvolvimento do plano rodoviário municipal (Item16.4).

15.4. Cadastro de trechos de logradouros do Município

15.4.1. O cadastro de trechos de logradouros tem por finalidade indicar a disponibilidade ou não de determinados tipos de infraestrutura e serviços para os imóveis compreendidos no município, bem como pode agregar outros dados que são relevantes para a gestão do território. Como o trecho de logradouro está relacionado ao imóvel, toda alteração em algum dado dele estará automaticamente relacionada ao cadastro territorial. Para o desenvolvimento do cadastro de trechos de logradouros, os seguintes requisitos e elementos deverão ser considerados:

a) A representação espacial do trecho é dada por uma linha traçada no eixo do logradouro, que é compreendida entre dois pontos provenientes da interseção de linhas de outros logradouros ou do próprio logradouro, ou ainda, no caso de logradouros sem saídas, um dos pontos corresponde a extremidade final. Estes seguimentos que representam os trechos de logradouros são também chamados de arcos;
b) O identificador (chave) do trecho de logradouro será definido pela combinação do código de logradouro e um sequencial que possibilite uma referência única na base de dados, que deverá ser proposto e acordado junto a equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos;
c) Os atributos que caracterizam os trechos de logradouros deverão ser definidos em conjunto com a equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos, optando-se pela seleção daqueles que sejam úteis à gestão territorial e que possibilitem eficiente atualização. Para os dados que podem ter variação em função do lado do trecho são definidos campos para os lados direito e esquerdo, como por exemplo: bairro, CEP, quadra e valor unitário da PVG (Planta de Valores Genéricos);
d) O trecho de logradouro deve representar características homogêneas, podendo o mesmo ser seccionado em razão dos atributos ou características vinculados ao mesmo, como: bairro, gabarito, pavimentação, valor unitário da planta de valores, entre outros;
e) O relacionamento topológico entre os trechos de logradouros deverá ser observado, não devendo existir problemas nos arquivos a serem entregues como produto final. O não cumprimento impedirá o faturamento desta atividade;
f) A base espacial formada pelos trechos de logradouros deverá ser entregue no formato SHP e CAD, e em banco de dados (PostGreSQL/PostGis);
g) A base espacial deverá ser disponibilizada no sistema de informação territorial, objetivando o acompanhamento do andamento das atividades e o acesso às informações dos trechos de logradouros;

h) O quadro de pessoas da empresa e técnicos da prefeitura deverão ser capacitados para o desenvolvimento das atividades por meio de treinamentos teóricos e práticos. Deverá ser elaborado manual de preenchimento dos dados cadastrais, com ilustrações gráficas e imagens que facilitem a compreensão. O manual deverá ser aprovado pela equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos.

15.5. Levantamento cadastral dos imóveis na área urbana

15.5.1. O atual cadastro imobiliário de Itabira-MG será reestruturado para ajustar-se a um sistema cadastral que possibilite a implementação do Cadastro Territorial Multifinalitário. As especificações do presente termo conduzem a esse processo, introduzindo a componente espacial, em meio digital, como elemento base para a materialização do objetivo de se estabelecer um CTM no município. Neste sentido, as atividades relacionadas ao levantamento cadastral deverão ser pautadas nos seguintes requisitos e elementos:

a) Os registros da base cadastral do atual cadastro imobiliário e demais temas relacionados a este cadastro, deverão ser convertidos para estrutura de dados cadastrais proposta para o novo cadastro imobiliário. O procedimento de conversão, validado pela equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos, deve ser estabelecido para ser aplicado quando houver necessidade. Estas informações serão disponibilizadas pela Prefeitura à empresa contratada;
b) A base de dados convertida deverá ser analisada quanto a sua consistência e possíveis problemas (valores fora do domínio, localização errada do imóvel, valores nulos onde exige-se preenchimento, entre outros) deverão ser relatados à equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos, que irão decidir pela revisão dos dados na base que se encontra em produção;
c) Deverá ser proposto um método para identificação de lotes onde exista diferença entre as áreas construídas registradas no cadastro imobiliário e a situação no local do imóvel. Poder-se-á utilizar do material cartográfico produzido para proposição do método;
d) Dever-se-á apresentar a indicação mínima de 15.000 lotes com as diferenças consideradas mais significativas, de modo que se realize o levantamento cadastral em campo destes imóveis. Os critérios definidores das diferenças significativas serão discutidos e acordados em conjunto com a equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos;
e) Os demais lotes em que se identifiquem diferenças significativas de área construída deverão ser informados à equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos, de modo que em conjunto se decida quais imóveis deverão receber notificação para atualização cadastral, num limite de 20.000 lotes;
f) O levantamento cadastral em campo deverá ser realizado de maneira que assegure a qualidade dos dados levantados, e rapidez, nos procedimentos subsequentes de controle de qualidade e disponibilização para a atualização do banco de dados em uso pela Administração para gestão do cadastro imobiliário;

g) Imóveis em que o levantamento cadastral em campo mostrar-se impossibilitado por razões de acessibilidade, deverão ser reportados à equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos. Um novo imóvel deverá ser selecionado para substituir os imóveis inacessíveis, considerando o critério citado na alínea "d";
h) As medidas realizadas e a simbologia definida para representação das edificações deverão estar expressas em meio digital. Ao final, cada lote deverá ter representação raster (ou pdf) vinculada ao registro no banco de dados. Cada arquivo deverá ser nominado com a referência cadastral do lote, devendo ser considerado um controle temporal em razão de atualizações futuras que irão gerar novos arquivos;
i) Em qualquer momento a equipe técnica de acompanhamento das atividades da Contratada poderá realizar fiscalização das atividades em desenvolvimento, bem como selecionará amostra de imóveis levantados para análise da qualidade dos dados;
j) Na análise da qualidade dos dados levantados não serão admitidas diferenças superiores a 5% (cinco por cento) para superfícies calculadas, a partir das medidas executadas em relação aos valores apresentados pela equipe de fiscalização. Para características qualitativas e quantitativas, as diferenças entre os valores levantados pela Contratada e pela equipe de fiscalização não poderão exceder o percentual de 5% (cinco por cento). O cálculo deste percentual será realizado considerando o número de características (campos) fiscalizadas. O conjunto de dados tomado para formação da amostra será rejeitado se os limites definidos forem excedidos;
k) Estando os dados levantados dentro dos limites de diferenças aceitáveis, os imóveis em que diferenças forem encontradas deverão ter os dados revisados pela Contratada;
l) Para o conjunto de lotes em que notificações forem enviadas informando a desatualização cadastral, a Contratada deverá propor forma de suporte ao atendimento dos proprietários que se dirigirem à Prefeitura, bem como definir procedimentos para atualização cadastral deste conjunto de imóveis;
m) Deverá ser desenvolvido pela contratada, procedimento para atualização da base de dados do cadastro que se encontra em produção na Administração Municipal. Este procedimento deverá ser empregado a cada conjunto de dados considerado válido para incorporar a base de dados do cadastro imobiliário;
n) As edificações levantadas em campo deverão ter representação vetorial, observando o relacionamento topológico, visando evitar inconsistências no armazenamento das geometrias;
o) A base espacial formada pelas edificações levantadas em campo deverá ser entregue no formato SHP e CAD, e em banco de dados (PostGreSQL/PostGis);
p) O quadro de pessoas da empresa e técnicos da prefeitura deverão ser capacitados para o desenvolvimento das atividades por meio de treinamentos teóricos e práticos. Deverá ser elaborado manual de preenchimento dos dados cadastrais, com ilustrações gráficas e imagens que facilitem a compreensão. O manual deverá ser aprovado pela equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos;

q) A base de dados do levantamento cadastral deverá ser disponibilizada no sistema de informação territorial, objetivando o acompanhamento do andamento das atividades e o acesso as informações dos lotes e edificações que compõem a base de dados geométrica do cadastro territorial.

16. BASE CADASTRAL RURAL

16.1 O levantamento cadastral das propriedades rurais (5.000 registros) do município de Itabira-MG será estruturado para compatibilizar-se ao que preconiza o Cadastro Territorial Multifinalitário, e principalmente compor a base do SIT. A nova base cartográfica rural terá informações cadastrais das propriedades rurais existentes no município (caracterização da propriedade, localização do acesso, aspectos socioeconômicos, ambiental, entre outros), mapeamento e codificação das vias (logradouros) rurais, através de ortofotos e outras informações que se entenderem úteis ao desenvolvimento desta atividade.

16.2. Espacialização dos acessos às propriedades rurais

16.2.1. A espacialização das propriedades rurais corresponde a criação de uma base de dados espacial do acesso aos imóveis, que compõem a área rural (1.190 km²) do município de Itabira (5.000 registros), tendo como elementos de referência: a nova base cartográfica, informações geoespaciais das propriedades existentes no município, registros do banco de dados do cadastro imobiliário (alfanumérico) e outras informações que se entenderem úteis ao desenvolvimento desta atividade.

16.2.2. Caberá aos setores da prefeitura de Itabira repassar cópias à CONTRATADA dos dados disponíveis para auxiliar a execução dos trabalhos.

16.2.3. A seguir apresentam-se os direcionamentos ao desenvolvimento do trabalho:

a) A CONTRATADA deverá propor o planejamento das atividades para levantamento em campo, considerando os materiais disponíveis sobre o meio rural;
b) Para aqueles imóveis em que não for possível determinar a localização dos acessos à sede, bem como a vinculação com as bases cadastrais nacionais (CAR, CAFIR, SNCR), por meio da cartografia existente e demais informações, a CONTRATADA deverá propor métodos alternativos para obter essa informação, de forma compatível com a precisão de toda a base;

c) Quando não houver acesso a sede materializado, deve-se apoiar nas informações existentes no município, cartório ou de outros cadastros existentes;
d) Propriedades sem acesso a sede ou sem divisas materializadas, deverão ser discutidas com a equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos para que estes orientem sobre o procedimento a seguir;
e) Novas propriedades existentes, não cobertas por cadastros ou registros oficiais, ou oriundas de usucapião etc. deverão ser informados a equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos, de modo a definir-se procedimento para inserção deles na base de dados;
f) Havendo necessidade de dirimir dúvidas sobre a localização dos acessos às propriedades, poder-se-á: ir ao local dos imóveis, consultar imagens ao nível de logradouros, consultar outros documentos não citados anteriormente com o aval da equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos;
g) Cada imóvel rural deverá ser codificado com a referência cadastral (inequívoca) correspondente ao cadastro imobiliário e outros atributos chaves (código logradouro, chave do trecho de Logradouro, entre outros), de modo a possibilitar o relacionamento com outras classes de informações;
h) A CONTRATADA deverá propor um sistema de geocodificação para os imóveis da área rural, compatibilizando com as inscrições imobiliárias dos imóveis urbanos, mesmo se houver necessidades de abstrações como grids, quadrantes etc.;
i) Os trabalhos de espacialização dos acessos às propriedades deverão seguir a ordem de execução definida pela equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos, concentrando-se o esforço por áreas de interesse da secretaria municipal de agricultura;
j) O relacionamento topológico entre o acesso às propriedades e trechos logradouros deverão ser observado, não devendo existir problemas nos arquivos a serem entregues como produto final. O não cumprimento impedirá o faturamento desta atividade;
k) A base espacial formada pela espacialização dos acessos às propriedades deverá ser entregue nos formatos SHP e CAD, e em banco de dados (PostGres/PostGis);
l) A base espacial deverá ser disponibilizada no Sistema de Informação Territorial (item 2.3) que possibilite o acompanhamento das atividades e o acesso as informações levantadas sobre as propriedades;
m) A avaliação da qualidade no registro gráfico será realizada em duas etapas: no campo e no escritório. A avaliação em campo será efetuada pela CONTRATANTE, ou prepostos, para verificação da qualidade posicional dos pontos de acesso às propriedades de forma amostral. A avaliação de escritório será realizada por meio do SIT, que verificará a codificação dos pontos de acesso, proximidades com os trechos de

logradouros, a falta/excesso de pontos, entre outros testes. A definição de proximidade entre as variáveis supracitadas será definida em comum acordo pelas partes;

n) Na fiscalização amostral, as diferenças entre dados da CONTRATADA e os observados pela equipe de fiscalização não poderão exceder o percentual de 5% (cinco por cento). O cálculo deste percentual será realizado considerando o número de características (campos) fiscalizadas. O conjunto de dados tomado para formação da amostra será rejeitado se o limite definido for excedido;

o) O quadro de pessoas da empresa e técnicos da prefeitura deverão ser capacitados para o desenvolvimento das atividades por meio de treinamentos teóricos e práticos.

16.3. Levantamento cadastral dos imóveis na área rural

16.3.1 A abrangência dos trabalhos de cadastro das propriedades compreenderá o tratamento de todos os imóveis rurais (5.000 registros) que constem dentro da área objeto da ação de cadastro, identificada pelos seus detentores ou procuradores. Neste sentido, as atividades relacionadas ao levantamento cadastral das propriedades rurais deverão ser objeto de proposição da CONTRATADA, contendo no mínimo os requisitos abaixo listados:

a) Apresentação do planejamento de todas as atividades a serem desenvolvidas: seminários, mobilizações, cronogramas, treinamentos, atividades de campo etc.;

b) Apresentação e revisão do Boletim de Cadastro Rural (ANEXO V). A CONTRATADA deverá levantar em campo todas as informações possíveis que constem no BCR revisado, para preenchimento dos 5000 registros que compõem o levantamento cadastral;

c) Realizar a vinculação do cadastro rural com bases cadastrais nacionais oficiais, CAR, CAFIR e SNCR/INCRA;

d) Cada BCR deverá ser codificado com a referência cadastral (inequívoca) e com a representação espacial do acesso às propriedades rurais, que deverão compor a base de dados do SIT (segundo Item 17.2.3 “g” e “h”);

e) Possíveis registros de propriedades existentes na secretaria municipal de agricultura e demais temas relacionados a este cadastro, deverão ser convertidos para estrutura de dados cadastrais proposta para o novo cadastro imobiliário. O procedimento de conversão, validado pela equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos, deve ser estabelecido para ser aplicado quando houver necessidade. Estas informações serão disponibilizadas pela Prefeitura à empresa CONTRATADA;

f) A base de dados convertida deverá ser analisada quanto a sua consistência e possíveis problemas (valores fora do domínio, localização errada do imóvel, valores nulos onde exige-se preenchimento, entre

outros) deverão ser relatados à equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos, que irão decidir pela revisão dos dados na base que se encontra em produção;

g) Imóveis em que o levantamento cadastral em campo se mostrar impossibilitado por razões de acessibilidade, deverão ser reportados à equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos. Nestes casos um método alternativo para identificação e cadastro de propriedades deverá ser proposto pela CONTRATADA. As proposições também serão discutidas e acordadas em conjunto com a equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos;
h) O levantamento cadastral em campo deverá ser realizado com dispositivo móvel, de maneira que assegure a qualidade dos dados levantados, e rapidez nos procedimentos subsequentes de controle de qualidade e disponibilização no Sistema de Informação Territorial - SIT, objetivando o acompanhamento do andamento das atividades;
i) O SIT será a ferramenta utilizada para o armazenamento das informações, geração das peças técnicas e parte da fiscalização dos trabalhos. Dessa forma, todos os dados coletados (gráficos e literais) deverão ser importados e/ou digitados no SIT;
j) Os BCR também deverão ser entregues para cada imóvel, identificados com o código do imóvel, e organizados na ordem constante no Boletim de Medição Mensal e da Lista de Verificação, de forma a facilitar a conferência por parte da equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos;
k) Em qualquer momento a equipe técnica de acompanhamento das atividades da CONTRATADA poderá realizar fiscalização das atividades em desenvolvimento, bem como selecionará amostra de imóveis levantados para análise da qualidade dos dados;
l) Para características qualitativas e quantitativas, as diferenças entre os valores levantados pela CONTRATADA e pela equipe de fiscalização não poderão exceder o percentual de 5% (cinco por cento). O cálculo deste percentual será realizado considerando o número de características (campos) fiscalizadas. O conjunto de dados tomado para formação da amostra será rejeitado se os limites definidos forem excedidos;
m) Estando os dados levantados dentro do limite de diferenças aceitáveis, os imóveis em que diferenças forem encontradas deverão ter os dados revisados pela CONTRATADA;
n) Deverá ser desenvolvido pela CONTRATADA, procedimento para atualização da base de dados do cadastro que se encontra em produção na Administração Municipal. Este procedimento deverá ser empregado a cada conjunto de dados considerado válido para incorporar a base de dados do cadastro imobiliário;

o) O quadro técnico de cadastradores da empresa e servidores da prefeitura deverão ser capacitados para aplicação dos Boletins de Cadastro Rural e levantamentos em campo para o desenvolvimento de todas as atividades por meio de treinamentos teóricos e práticos, em relação aos aspectos: socioeconômicos; tecnológicos e ambientais; e, físico-territoriais. Deverá ser elaborado manual de preenchimento dos dados cadastrais, com ilustrações gráficas e imagens que facilitem a compreensão. O manual deverá ser aprovado pela equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos;
p) O adequado armazenamento das informações dos imóveis rurais no SIT será considerado como produto e sua aceitação é condição para o pagamento das faturas.

16.4. Plano Rodoviário Municipal

16.4.1. A CONTRATADA deverá apresentar um *Projeto de Nomenclatura* para todo o Sistema Rodoviário Municipal (composto por rodovias federais; rodovias estaduais, rodovias municipais e estradas vicinais) no território do município. Todas as vias devem ser devidamente identificadas por uma sigla de duas letras (BR, MG ou ITA), seguida de um número com três algarismos, de acordo com o Plano Nacional de Viação nos termos da Lei n.º 5917/73, que deveria conter.

16.4.2 A CONTRATADA deverá entregar os seguintes produtos e serviços:

a) Mapear as estradas rurais do município (vias principais, secundárias e de ligação);
b) Identificar geograficamente pontos de interesse e atributos das estradas rurais como: mata-burro; porteiras/tronqueiras; pontos críticos; igrejas; comunidades; distritos; pontes e pontos de transporte escolar rural;
c) Plano Rodoviário Municipal, no formato de memorial descritivo da malha viária com seus trechos de vias, classificação, quilometragem, condições e referências de acordo com o Plano Nacional de Viação - Lei N° 5.917 de 10 de setembro 1973;
d) Apresentar modelo de lei para aprovação do projeto de nomenclatura;
e) Apresentar modelo descritivo das placas indicativas e marcos em acordo com Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN - Resolução N° 486, de 07 de maio de 2014.
f) Relatório técnico descritivo;

16.4.3 O relatório técnico final deverá estabelecer o *PLANO RODOVIÁRIO MUNICIPAL*, caracterizando a malha rodoviária contido nas limitações geográficas do município de

Itabira, constituída pelas estradas vicinais, rodovias estaduais e federais. Além de expor todo o trabalho, de ordem técnica e apresentação do mapa rodoviário municipal de acordo com as normas cartográficas vigentes.

17. SISTEMA DE GESTÃO DOS DADOS CADASTRAIS

17.1. Para apoiar as atividades de estruturação da base de dados e a revisão e atualização dos dados cadastrais, a CONTRATADA deverá implementar um sistema de informação territorial em plataforma WEB, provido de ferramentas que possibilitem a atualização e recuperação de dados alfanuméricos e espaciais, tornando os mesmos disponíveis imediatamente após a finalização dos procedimentos. Este sistema deverá ser implementado, de modo a possibilitar integração com outras bases de dados e seguir os seguintes requisitos:

a) a plataforma tecnológica deverá ser baseada em programas livres, de modo a não demandar custos com licenças para a Prefeitura de Itabira;

b) o sistema deverá ser estruturado tecnologicamente em três camadas: apresentação, negócios e dados, possibilitando a independência entre os componentes, de modo a atingir os objetivos de eficiência, reutilização e facilidade de manutenção desejados;

c) a apresentação dos dados deverá ser feita em ambiente WEB e possibilitar o acesso Desktop;

d) as transações possíveis em cada uma das aplicações devem ser definidas em conjunto com a equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos. Essas transações são gerenciadas pelo servidor de aplicações, que define a segurança, permissão de acessos e a escalabilidade das mesmas. Os dados serão armazenados em banco de dados, onde se prevê a integridade relacional entre os objetos alfanuméricos e espaciais;

e) o banco de dados e a extensão espacial do mesmo, para o armazenamento dos dados cadastrais, devem ser o PostGre e o PostGis, respectivamente;

f) o sistema deverá ser preparado para possibilitar a integração com o sistema de gestão tributária do município, de forma a prover ao mesmo, os dados necessários para a cobrança e gestão de tributos;

g) deverá ser possibilitada a integração com outras bases de dados temáticas de interesse da Administração Municipal, de modo a ampliar as aplicações sobre o território, baseadas no cadastro territorial multifinalitário;

h) as etapas de elaboração/customização do sistema deverão ser documentadas tecnicamente e entregues na forma de relatório à equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos;

i) os códigos fontes deverão ser entregues à Administração Municipal, de modo que possa dar continuidade a manutenção e aperfeiçoamento do sistema;

j) o sistema de informação territorial deverá ter como recurso um acesso à base de dados do imageamento móvel, permitindo a visualização das imagens;

k) os técnicos da Prefeitura deverão receber treinamento da Contratada para estarem aptos a operar o sistema de gestão cadastral. A carga horária estimada de capacitação é de 200 horas, envolvendo treinamento e operação assistida;

l) os técnicos da Prefeitura deverão receber treinamento da Contratada para absorverem a tecnologia empregada no sistema, de modo que fiquem capacitados para executarem atividades de manutenção e aperfeiçoamento do sistema. O plano de capacitação deverá ser proposto e discutido com a equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos.

Descrição preliminar das especificações do Sistema de Informação Territorial e GEO PORTAL

17 SISTEMA DE INFORMAÇÃO TERRITORIAL E GEO PORTAL

17.1 Para apoiar as atividades de estruturação da base de dados e a revisão e atualização dos dados cadastrais, a CONTRATADA deverá implementar um sistema de informação territorial em plataforma WEB, provido de ferramentas que possibilitem a atualização e recuperação de dados alfanuméricos e espaciais, tornando os mesmos disponíveis imediatamente após a finalização dos procedimentos. Este sistema deverá ser implementado, de modo a possibilitar integração com outras bases de dados e seguir as seguintes especificações técnicas.

ESPECIFICAÇÃO TÉNCICA

17.2. A Solução de Software com as customizações deverá estar configurada para o idioma português. As especificações técnicas que servirão de referência para a execução do trabalho estão contidas no ANEXO VI - Especificações de Requisitos, deste edital. Essas especificações deverão ser revistas pela vencedora da licitação em conjunto com a equipe de acompanhamento dos trabalhos.

17.3. O Sistema deverá operar de forma integrada, e apresentar número de licenças ilimitado e irrestrito, bem como o período de sua licença de uso perpétuo e exclusivo da Prefeitura Municipal de Itabira. A entrega para CONTRATANTE do código fonte deverá ocorrer até o fim do contrato com a CONTRATADA.

17.4. A CONTRATANTE aplicará Prova de Conceito – POC, para verificar a existência e conformidade dos requisitos Funcionais e não Funcionais que devem ser, obrigatoriamente nativos em consonância com o disposto no ANEXO xx.

17.5. A Solução de Software deverá contemplar, em tempo de Projeto, todos os requisitos funcionais de forma nativa, customizada ou parametrizada conforme regras e definições deste edital e, principalmente, do ANEXO xx – Especificação de Requisitos. Todos esses requisitos deverão estar integrados em um único sistema, não sendo válida a apresentação de componentes individuais que contemplem tais requisitos, para posterior integração.

17.6. Os sistemas deverão contemplar minimamente os seguintes módulos, que poderão ser customizados junto a equipe técnica da Prefeitura Municipal de Itabira durante a etapa de Customização:

a) Módulo Cadastro Imobiliário;
b) Módulo Cadastro Rural;
c) Módulo Secretaria de Saúde;
d) Módulo Saneamento;
e) Módulo Secretaria de Meio Ambiente;
f) Módulo Secretaria de Educação;
g) Sistema de Coleta e Fiscalização;
h) Geo Portal.

17.7. O sistema deverá dispor de funcionalidade para emissão de relatórios, com objetivo de gerar informação espacial e literal em um único documento. Estes relatórios serão customizados e parametrizados junto a equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos. Minimamente os seguintes documentos deverão estar disponíveis:

a) Boletim de Cadastro Imobiliário;
b) Consulta de Viabilidade com base no Zoneamento;
c) Certidão de Confrontantes;
d) Relatório de Memorial descritivo do lote.

17.7. Sem prejuízo de outros pontos, alguns temas mínimos deverão necessariamente serem atendidos/estarem previstos dentro do escopo de esforço de implantação contratado. Quais sejam:

a) Base Cartográfica e Alfanumérica do cadastro territorial do Município de Itabira, estando devidamente prevista a integração de futura atualização;

b) Base legal de parâmetros urbanísticos e ambientais, referente à legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo;

c) Base de dados do setor de Geoprocessamento da Prefeitura Municipal de Itabira.

17.8. O sistema móvel de coleta deverá funcionar off-line e sincronizável com o banco de dados do sistema web, construído para funcionamento em dispositivos Android. O sistema deverá ter seus formulários configuráveis de acordo com as tabelas do banco de dados. Deverá prever a possibilidade de registro fotográfico e a captura e registro de coordenadas. O sistema móvel deverá suportar minimamente as seguintes ações de fiscalização em campo:

a) Cadastro Imobiliário;

b) Meio Ambiente;

c) Esgoto.

17.9. A contratada deverá definir junto a equipe de acompanhamento dos trabalhos as camadas geoespaciais disponíveis na Prefeitura que deverão estar contempladas no SIT e / ou Geoportal, além de outras camadas geoespaciais a serem modeladas, que a CONTRATADA deverá apresentar no Plano de Trabalho. Estas deverão estar disponíveis através de serviços no padrão OGC (WMS, WPS, WFS e WFS-T). Estes serviços geográficos devem ser entregues por um servidor de mapa, que suporte os padrões de serviços OGC, dispensando assim a necessidade de implementação específica para estes serviços.

17.10. Informações alfanuméricas devem ser disponibilizadas via Web Service REST e entregues no formato JSON. Caso existam informações geográficas deverá ser apresentada em WKT ou GeoJSON. Todos os serviços devem obedecer às mesmas regras de autenticação e autorização do SIT. Estes serviços podem compreender operações de leitura, escrita, exclusão, alteração e criação, devendo ser analisadas caso a caso.

17.11. Informações alfanuméricas poderão ser lidas via Web Service para atualização de informações oriundas de outros sistemas legados e integradas a base de dados do SIT.

7.12. A interface com outros sistemas se dará através de Web Services disponibilizados ou lidos pelo SIT. Os Web Services disponibilizados correspondem a serviços que exponham os dados apenas para leitura. Eles também devem respeitar as permissões de leitura aplicadas ao SIT. A composição deste Web Services se dará através do diagnóstico e proposição – levantamento do fluxo de trabalho realizado pela CONTRATADA. Os dados a serem disponibilizados e lidos pelos Web Services fazem parte do SIT. A integração com outros sistemas deverá minimamente:

a) Proceder definição e implementação de regras, programas e rotinas que possibilitem a perfeita integração entre o SIT e os sistemas legados da Prefeitura Municipal de Itabira;

b) Fornecer as informações e o suporte necessários para que equipes da Prefeitura Municipal de Itabira, ou por ela contratadas, realizem as adaptações necessárias nos sistemas legados do Município;

c) Fornecer modelo de integração entre os dois ambientes, para que, com a equipe de acompanhamento dos trabalhos, sejam estabelecidas diretrizes de trabalho que facilitem e solucionem eventuais ajustes necessários durante este processo.

17.13. Os principais sistemas legados da Prefeitura Municipal de Itabira a serem integrados com o SIT, serão:

a) Sistema Tributário Municipal de Itabira

b) Sistema da Secretaria de Urbanismo;

c) Sistema da Secretaria de Saúde;

d) Sistema de Protocolo Municipal de Itabira;

e) Sistema da SAAE (Saneamento);

f) Sistema da Secretaria de Meio Ambiente.

17.14. A Solução de Software Ofertada deverá atender a todos os requisitos previstos neste edital. A plataforma deve suportar:

a) Sistema Operacional Linux;

b) Servidor de mapas de Código Aberto;

c) Sistema Gerenciados de Banco de Dados de Código Aberto PostgreSQL em sua última versão estável com PostGIS compatível.

17.15. O SIT e o Geo Portal deverão ser homologados para os padrões W3C suportando os navegadores mais modernos, sendo a exigência mínima para o sistema: Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox e Safari.

17.16. Não será aceita a Solução de Software cliente web e servidor de mapas proprietários.

17.17. Poderá ser aceita outra solução para o banco de dados mediante concordância da equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos, contudo caberá à CONTRATADA seu fornecimento, licenciamento e treinamento para manutenção e gestão do banco de dados.

17.18. O uso do SIT e do Geo Portal não devem estar limitados ao número de usuários, não cabendo ônus adicionais que limitem o acesso de um determinado número de usuários simultâneos.

17.19. PROVA DE CONCEITO (POC)

17.19.1 A licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar deverá comprovar que atende a pelo menos 95% dos requisitos exigidos como Nativos na Prova de Conceito (POC), sob pena de desclassificação, sendo assim denominada de LICITANTE EM AVALIAÇÃO.

17.19.2 Os requisitos faltantes deverão ser providenciados/implementados no sistema pela licitante até a data de finalização do contrato.

17.19.3 A Prova de Conceito consiste na apresentação de piloto/amostra do produto final em pleno funcionamento pela licitante em avaliação.

17.19.4 A Prova de Conceito permitirá a averiguação prática das funcionalidades e características do produto e será realizada pela Equipe Técnica de Avaliação.

17.19.5 Para a realização da Prova de Conceito a licitante em avaliação deverá fornecer todos os insumos necessários à análise do piloto/amostra da solução apresentada, tais como acesso à rede e equipamentos próprios, pessoal técnico necessário, etc.

17.19.6 Poderão participar da Prova de Conceito até 03 (três) representantes credenciados da licitante em avaliação e 01 (um) representante credenciado das demais licitantes.

17.19.7 A Equipe Técnica de Avaliação será composta por Grupo de Trabalho indicado pela equipe técnica de acompanhamento dos trabalhos.

17.19.8 Cabe à Equipe Técnica de Avaliação:

a) coordenar a execução de todas as atividades relativas à Prova de Conceito;

b) realizar questionamentos quanto ao piloto/amostra apresentada, podendo realizar diligências;

c) declarar a conclusão das atividades de Avaliação Técnica;

d) emitir Relatório de Julgamento da Prova de Conceito, devidamente justificado, para continuidade do procedimento licitatório.

17.19.9 A Prova de Conceito será realizada nas dependências físicas de Órgão ou Entidade integrante da Administração Direta ou Indireta do Município de Itabira.

17.19.10 A licitante em avaliação terá um prazo 10 (Dez) dias corridos, a contar do primeiro dia útil seguinte à convocação, para preparar um piloto/amostra do produto, contendo

todas as informações necessárias, de acordo com as atividades dos processos definidos pela CONTRATANTE, deixando-o em plenas condições operacionais de avaliação.

17.19.11 No primeiro dia útil seguinte à finalização do prazo fixado no item anterior, a licitante em avaliação deverá se apresentar à Equipe Técnica de Avaliação o piloto/amostra com equipamentos devidamente instalados e configurados com a solução proposta em ambiente virtualizado, dirigindo-se à sessão da Prova de Conceito, a ser iniciada no mesmo dia. Não serão permitidas alterações, após a entrega, nos equipamentos/piloto/amostras apresentadas. Para tanto, até a finalização dos trabalhos, os equipamentos permanecerão na posse da PMI.

17.19.12 Declarada aberta a sessão, estando presente a licitante em avaliação, com seus representantes credenciados e portando o projeto-piloto/amostra, a Equipe Técnica de Avaliação dará início aos trabalhos.

17.19.13 Se a licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar não comparecer na sessão da Prova de Conceito será desclassificada e será aberto prazo para a convocação da segunda colocada e assim sucessivamente.

17.19.14 Durante a Prova de Conceito, somente a Equipe Técnica de Avaliação e o Membro da Comissão de Licitações designado poderão se manifestar, com questionamentos pertinentes à verificação dos requisitos da solução e ao cumprimento dos requisitos licitatórios, respectivamente, sendo facultados aos mesmos realizar diligências para aferir o cumprimento dos requisitos, não sendo permitido, durante eventual diligência, qualquer alteração no produto criado para a Prova de Conceito.

17.19.15 Na Prova de Conceito no mínimo 95% dos Requisitos Funcionais e não Funcionais apontados como Nativos no ANEXO VI deverão necessariamente ser demonstrados. Durante a POC deverão ser geradas evidências do sucesso dos testes na execução dos Requisitos Funcionais e os não Funcionais do ANEXO VI.

17.19.16 A licitante em avaliação deverá apresentar profissionais especialistas no produto para executar a avaliação do piloto/amostra, bem como exaurir eventuais questionamentos da Equipe Técnica de Avaliação.

17.19.17 Concluída a Prova de Conceito, a Equipe Técnica de Avaliação declarará encerrada a sessão, emitindo um Relatório de Julgamento da Prova de Conceito.

17.19.18 A LICITANTE EM AVALIAÇÃO será desclassificada se:

a) a) Deixar de comprovar na Prova de Conceito mais do que 5% (cinco por cento) dos requisitos exigidos no ANEXO VI;

b) b) Deixar de apresentar os representantes habilitados para executar a solução no horário de início da Prova de Conceito;

c) c) Deixar de se apresentar à Equipe Técnica de Avaliação com o equipamento e demais recursos necessários para serem utilizados na Prova de Conceito;

d) d) Deixar de cumprir os demais prazos e condições do procedimento licitatório quanto à Prova de Conceito.

17.19.19 Aprovada a licitante em avaliação, com consequente emissão do Relatório de Julgamento da Prova de Conceito, a Comissão de Licitações a declarará como vencedora procedendo à abertura do prazo recursal e demais trâmites licitatórios legais.

17.19.20 Desclassificada a licitante em avaliação, a segunda colocada será convocada para apresentação dos documentos de habilitação, proposta de preços e, caso habilitada para participação da Prova de Conceito.

17.19.21 Todas as licenças e infraestruturas necessárias durante a avaliação do piloto/amostra serão de responsabilidade da licitante.

17.19.22 Não será permitida a prorrogação dos prazos estabelecidos no procedimento da Prova de Conceito, salvo por motivo devidamente justificado e aceito pela Comissão de Licitação.

17.19.23 Ocorrendo alguma situação excepcional que demande o adiamento de qualquer das datas do procedimento da Prova de Conceito as licitantes serão devidamente comunicadas e convocadas para nova data.

17.19.24 Caso a sessão da Prova de Conceito se estenda além do horário de expediente da PMI a Equipe Técnica de Avaliação designará o horário para retomada das atividades no primeiro dia útil seguinte, ficando o piloto/amostra e demais equipamentos retidos pela PMI até que a sessão seja retomada, não sendo permitido nesse interim qualquer alteração no produto criado para a Prova de Conceito.

17.19.25 Será oportunizado as licitantes a possibilidade de recorrer da execução da Prova de Conceito, por meio da via recursal licitatória, depois de declarado o vencedor pelo pregoeiro.

17.19.26 A POC deverá ser integralmente realizada no prazo máximo de até 10 dias úteis.

17.19.27 Caso seja verificado no decorrer da efetivação dos trabalhos o descumprimento de algum item obrigatório da POC, a Equipe de Avaliação poderá encerrar os trabalhos antes do prazo estabelecido no item 12.9.7.

17.19.28 Demais licitantes poderão participar da POC, sendo considerado o número máximo de um representante por licitante. Não será permitida a manifestação dos representantes das licitantes durante a POC.

ANEXO III

PLANO DE TRABALHO - PVG

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA
– TRINDADE - CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC

PLANO DE TRABALHO

ATUALIZAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS DE TERRENOS, DEFINIÇÃO/ATUALIZAÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS DE REPRODUÇÃO DE EDIFICAÇÕES, DEFINIÇÃO/ADEQUAÇÃO DOS MODELOS DE AVALIAÇÃO EM MASSA DOS IMÓVEIS PARA FINS DE TRIBUTAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ITABIRA/MG.

ABRIL/2020

UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

SUMARIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS 3

2. OBJETIVOS 4

3. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO 4

3.1. Constituição de base de dados do mercado imobiliário – Coleta de dados 4

3.2. Processamento e análise de dados 6

3.3. Validação simulações e apresentação dos resultados 7

3.4 Adequação da legislação 9

3.5 Capacitação 10

4. RESULTADOS FINAIS 10

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A descentralização dos recursos tributários, consolidada pela Constituição de 1988, deu ampla capacidade impositiva às municipalidades brasileiras, no que tange aos tributos que lhes são próprios e à utilização de todos os recursos financeiros provindos de seus bens e serviços. Sendo assim, torna-se clara a necessidade de os municípios utilizarem instrumentos tributários mais adequados, de maneira a estabilizar suas economias, minimizando a dependência financeira de transferências constitucionais e adequando-se ao regime de auto-sustentabilidade que vem sendo sugerido cada vez mais pelas esferas superiores.

Hoje, as prefeituras, em sua grande maioria, ainda que de modo diferenciado, estão implementando ações no sentido da ampliação de sua base tributária e da melhoria dos lançamentos dos tributos, da ação fiscalizadora e da relação fisco - contribuinte, além da cobrança mais eficiente de débitos em atraso, entre inúmeras ações voltadas para o acompanhamento regular do cumprimento das obrigações tributárias.

Desse modo, a modernização dos sistemas cadastrais e a qualificação da metodologia de avaliação dos imóveis são importantes contribuições ao suprimento das necessidades que as prefeituras têm, de possuírem receitas mais equilibradas com os seus orçamentos. Neste contexto, a readequação dos modelos de avaliação e a atualização da Planta de Valores Genéricos são fundamentais, uma vez que com o real valor do imóvel, tem-se a possibilidade de efetuar um lançamento mais justo dos impostos ligados à propriedade imobiliária (IPTU e ITBI).

No que tange ao aspecto econômico do cadastro, é importante destacar que os modelos de avaliação dos imóveis foram implantados na década de 1970, e poucas alterações sofreram no sentido de melhor ajustarem a base de cálculo ao comportamento do mercado imobiliário. A Planta de Valores Genéricos, que é base de referência para a determinação dos valores dos terrenos, encontra-se com valores unitários muito defasados, o que gera valores de terrenos muito aquém dos praticados no mercado imobiliário. Da mesma forma encontram-se os valores unitários de referência para se chegar ao valor das edificações que, somado ao valor do respectivo terreno se obtém o valor de um imóvel predial (método evolutivo).

Neste sentido, o presente trabalho visa estudar o comportamento do mercado imobiliário da cidade de Itabira/ MG a partir de base de dados do mercado imobiliário que será levantada, onde os métodos de análises de dados serão empregados para desenvolver modelos de avaliação em massa dos imóveis que possam ser adequados aos procedimentos de cobrança de tributos imobiliários e também servirem para outras ações de gestão territorial que envolvam o conhecimento dos valores de mercado dos imóveis.

2. OBJETIVOS

Constituem-se como objetivos do trabalho, a realização dos seguintes serviços técnicos:

a. Desenvolvimento da Planta de Valores Genéricos de Terrenos para definição do valor de metro quadrado por face de quadra;

b. Pesquisa dos Custos Unitários de Reprodução de Edificações; e

c. Desenvolver análises que possibilitem estabelecer modelos de avaliação em massa dos imóveis (terrenos e edificações);

3. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

As etapas do trabalho podem ser resumidas nos seguintes itens:

1) Constituição de base de dados do mercado imobiliário;

2) Processamento e análise de dados

3) Validação e simulação dos trabalhos;

4) Adequação da legislação tributária

5) Capacitação

Descreve-se mais detalhadamente os procedimentos que devem ser utilizados para efetivação dos objetivos desta pesquisa em cada uma das etapas. Observa-se que a numeração das etapas corresponde aos “Subitens” do “Item 3”.

3.1. Constituição de base de dados do mercado imobiliário – Coleta de dados

Esta etapa dos trabalhos é responsável pela busca dos dados do mercado imobiliário, necessários às análises que definirão os valores unitários da nova planta de valores. É uma atividade de extrema importância, pois a fidedignidade dos dados é que garantirá a qualidade dos trabalhos posteriores e uma justa tributação dos imóveis.

Serão identificados inicialmente todas as possíveis fontes de dados para que possa posteriormente efetuar a pesquisa de mercado. É importante que se faça previamente um contato com os responsáveis de cada uma das fontes, de modo a facilitar o acesso aos dados.

A constituição de uma base de dados do mercado imobiliário envolve basicamente quatro etapas:

3.1.1. Boletim de pesquisa de mercado

O boletim de pesquisa deverá permitir o levantamento de dados relativos ao mercado de imóveis de todas as tipologias previstas no cadastro imobiliário, além de possibilitar a coleta em várias fontes de dados, como: imobiliárias, corretores autônomos, classificados de jornal, contato telefônico, guias de ITBI e laudos de avaliação.

A identificação do imóvel pesquisado será feita com a mesma inscrição cadastral adotada pelo cadastro imobiliário, o que facilitará a integração das diversas bases de dados que possuem chaves de acesso em comum.

3.1.2. Pesquisa de mercado

Esta atividade é responsável pela busca dos dados do mercado imobiliário, necessários às análises que definirão os valores unitários da nova planta de valores e dos custos unitários de reprodução das edificações.

Deverão ser pesquisadas todas as fontes disponíveis de dados, como exemplificado no "item 3.1.1.". Os dados levantados nestas fontes irão compor a base de dados do mercado imobiliário.

Para que seja possível identificar o imóvel pesquisado na cartografia pode ser necessário o croqui de localização dele.

É importante que se faça à verificação do preenchimento dos boletins, para evitar que dados inconsistentes façam parte da base de dados e, por conseguinte, das análises que conduzirão aos produtos finais.

3.1.3. Localização dos imóveis pesquisados na cartografia

Tendo em vista que o mercado de imóveis tem uma forte relação com a localização, é interessante que os imóveis pesquisados sejam identificados na cartografia. Para possibilitar determinados tratamentos dos dados levando-se em consideração a localização (distâncias radiais a pólos de valorização e geoestatística, por exemplo), sugere-se a coleta e armazenamento em banco de dados das coordenadas planas do centróide do imóvel.

Tomando em conta que os imóveis pesquisados estarão localizados espacialmente e relacionados com o cadastro técnico, podem-se derivar diversas variáveis que ajudarão a entender o comportamento do mercado imobiliário e, por conseguinte, contribuir para o processo de definição dos valores unitários dos terrenos por trecho de logradouro.

Resultados da etapa:

- Relação das fontes de dados pesquisadas;

- Mapa com a identificação dos imóveis pesquisados;

- Base de dados com os eventos de mercado pesquisados.

3.2. Processamento e análise de dados

Nesta etapa, devem ser efetivados cálculos, cruzamento de dados e gerados relatórios, para poder definir-se indicadores (lote padrão, nível de infraestrutura, definição dos atributos valorativos, dentre outros) às análises que conduzirão a definição dos valores unitários de referência para avaliação dos terrenos e edificações. Os processamentos serão realizados com apoio do aplicativo a ser desenvolvido neste trabalho e outros programas de análises que se entender necessários.

Além dos processamentos acima descritos, devem ser processados os dados geográficos, no sentido de desenvolverem-se plantas temáticas que representem elementos que influenciem no comportamento do mercado imobiliário, como: planta de equipamentos urbanos, planta de valores atual, índices urbanísticos do plano diretor, pontos de referência, pólos de valorização e desvalorização dos imóveis, dentre outros.

Deve-se estudar o relacionamento existente dos mesmos com os elementos espaciais que possuem influência no valor de mercado. Desta análise, obter-se-ão os indicadores espaciais de valorização (variáveis) que, aliados às características intrínsecas (área, testada, etc...) dos imóveis, permitirão o ajuste de modelos que devem ser utilizados para calcular os valores unitários dos terrenos por face de quadra.

Quando não houver um número suficiente de imóveis pesquisados para definição de modelos que possam ser utilizados para determinação de todos os valores necessários, as plantas temáticas (zonas homogêneas, índices urbanísticos, uso e ocupação do solo, etc...) com os indicadores espaciais de valorização poderão ser úteis para colher opiniões de valores da Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI.

Os valores unitários de referência utilizados para calcular o custo de reprodução das edificações devem ser definidos por meio de pesquisas a fontes de informações locais (construtoras e imobiliárias, por exemplo) ou em pesquisas publicadas por entidades relacionadas ao mercado imobiliário, para auxiliar no estabelecimento de uma tabela que atenda o modelo de determinação dos valores das edificações.

Será estabeleccido os modelos de avaliação em massa dos imóveis que assegurem ajustes condizentes com o comportamento do mercado imobiliário. Os modelos de avaliação deverão prever situações que fogem do comum, como as Glebas Urbanas, por

exemplo. Deste modo, deve-se estabelecer fatores de correção para equacionar estas situações.

Os modelos de avaliação deverão levar em consideração os elementos disponíveis na base de dados do cadastro da Prefeitura e do cadastro de infraestrutura, de maneira que os mesmos possam ser implementados no sistema de tributação após serem validados e aprovados pelo Poder Legislativo.

Após a determinação dos valores unitários de referência (de terrenos e edificações) deve-se fazer simulações de cálculo dos valores venais para os diferentes tipos de imóveis, com o intuito de validar junto a Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI os resultados obtidos. Na apresentação deverão ser utilizados meios que facilitem o entendimento por parte dos membros da comissão, como: mapas, imagens de imóveis, etc. Neste procedimento poderão ocorrer sugestões de revisão nos valores unitários visando um melhor ajuste da base de cálculo para lançamento do IPTU.

Resultados da etapa:

- Matriz de dados estabelecida a partir dos dados pesquisados (eventos de mercado e características);

- Plantas temáticas elaboradas para apoiar a definição dos valores unitários de referência, com a descrição dos procedimentos utilizados para elaboração dos mesmos;

- Arquivo com a distribuição espacial dos valores unitários (R$/$m^2$) de um lote padrão por face de quadra, que possibilite a impressão de plantas em escala a ser definida;

- Tabela em meio digital contendo os valores unitários de um lote padrão por face de quadra, levando em conta o relacionamento dos mesmos com o cadastro imobiliário;

- Tabela em meio digital com os valores unitários referentes aos custos de reprodução por tipo de edificação;

- Modelos de avaliação de terrenos e edificações com os respectivos detalhamentos dos elementos que os compõem, bem como dos procedimentos para se chegar ao valor de um imóvel.

3.3. Validação simulações e apresentação dos resultados

Após a determinação dos valores unitários de referência (de terrenos e edificações) deve-se fazer simulações de cálculo dos valores venais para os diferentes tipos de imóveis, com o intuito de validar junto a Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI os resultados obtidos. Na apresentação deverão ser utilizados meios que facilitem o entendimento por parte dos membros da comissão, como: mapas, imagens de imóveis,

etc. Neste procedimento poderão ocorrer sugestões de revisão nos valores unitários visando um melhor ajuste da base de cálculo para lançamento do IPTU.

Após a validação dos valores unitários de referência e dos modelos de avaliação que definem a base de cálculo do IPTU, deve-se fazer simulações quanto ao lançamento deste imposto. Isto visa o ajuste das alíquotas que incidem sobre o valor venal, observando-se a condição econômica dos munícipes e as expectativas acerca do valor global de lançamento dos Gestores Municipais.

Neste momento deve-se fazer uso dos resultados do diagnóstico da sistemática de tributação dos imóveis, de modo a balizar a definição de uma nova política tributária (ou ajustes). É importante destacar que toda proposição deve estar em consonância com a Legislação Federal, como: Constituição, Código Tributário Nacional, Estatuto da Cidade (Lei n. 10.257, de 10 de julho de 1002) e Legislação Complementar.

Devem ser feitas simulações envolvendo cálculo dos valores dos imóveis e respectivas cargas tributárias. Estes cálculos devem ser feitos individualmente, visando aferir a qualidade dos trabalhos, comparando o valor calculado pelos novos modelos de avaliação com o de mercado e modelo vigente.

Deve-se fazer comparações do lançamento proposto com o atual para dimensionar melhor as alíquotas e estabelecer, se conveniente, políticas de isenção, por exemplo. E comparar os valores dos imóveis para analisar as grandes diferenças, no sentido de entender estas variações e estabelecer as justificativas (plausíveis) para estes comportamentos, bem como evidenciar possíveis inconsistências nos resultados obtidos com o trabalho.

Todos os resultados das simulações devem ser apresentados e discutidos com a Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI. Além disso, devem ser disponibilizados todos os elementos necessários ao entendimento e análise do anteprojeto, tais como: listagem dos valores unitários por face de quadra, distribuição espacial dos valores unitários (planta de valores), valores do lote padrão para cada face de quadra, listagem dos valores unitários para avaliação das edificações, material utilizado no desenvolvimento dos trabalhos e tudo o mais que a comissão achar necessário.

Resultados da etapa:

- Relatório com os resultados de simulações, contendo: discussão de resultados, tabelas, gráficos e mapas produzidos para demonstração dos resultados;

3.4 Adequação da legislação

Este trabalho deve iniciar concomitantemente ou após a apresentação dos resultados das simulações à Comissão, prevendo a incorporação das possíveis mudanças a serem realizadas nos modelos de avaliação, a regulamentação dos novos valores unitários de referência (planta de valores de terrenos e custos unitários de reprodução de edificações) e demais elementos que irão compor a nova política tributária, alterando, assim, a legislação vigente.

As adequações na legislação devem visar, principalmente, uma política tributária em torno do IPTU. Fica a critério do executivo municipal estabelecer alguma relação dos trabalhos contratados com a cobrança do ITBI.

Após o parecer da comissão sobre o anteprojeto, devem ser efetuados os ajustes sugeridos pela mesma, de maneira a obter-se assim, a versão final do projeto de lei a ser encaminhado para análise e aprovação na câmara de vereadores.

3.4.1 Validação da política tributária junto à sociedade e ao poder legislativo

A implementação deste trabalho necessita de uma ampla discussão para dar maior credibilidade ao processo de aprovação pelo poder legislativo. Assim sendo, de forma similar ao que será feito no processo de validação técnica (comissão), é necessário que os trabalhos desenvolvidos (metodologia empregada, resultados, simulações e mapas temáticos) sejam mostrados com o máximo de clareza possível, de modo a facilitar e enriquecer o debate que poderá conduzir a ajustes e aperfeiçoamentos nos produtos apresentados.

A discussão deverá ser feita com membros da sociedade organizada, como: SECOVI, SIDUSCON, CRECI, dentre outros.

3.4.2. Apoio à implementação dos serviços contratados na estrutura organizacional da Prefeitura

Um primeiro passo após a aprovação da lei no legislativo municipal é a implementação do sistema de gestão tributária da prefeitura, de modo a permitir o lançamento do IPTU. É uma atividade que pode iniciar antes mesmo da aprovação da lei, cabendo ao executivo municipal definir esta possibilidade. A equipe técnica executora da UFSC/FEESC deverá dar o suporte necessário (repasse de conhecimento) a prefeitura na realização desta atividade.

Resultados da etapa:

- Minuta do Projeto de Lei.

3.5 Capacitação

É essencial que se realize uma capacitação para os técnicos da prefeitura, de maneira que os procedimentos de apuração da base de cálculo e atualização da planta de valores sejam bem entendidos e incorporados às suas rotinas de trabalho. Durante a execução dos serviços é prevista a participação dos servidores/funcionários, para que eles possam acompanhar o desenvolvimento prático. Os servidores designados pela Administração Municipal para acompanhar as atividades serão capacitação pela equipe técnica executora da UFSC/FEESC.

4. RESULTADOS FINAIS

Em cada etapa da pesquisa está prevista a entrega de resultados. Os resultados especificados que sofrerem algum tipo de alteração, em razão dos processos de validação dos trabalhos, devem ser novamente entregues com a devida atualização e em conformidade com as respectivas especificações.

Todo o material produzido decorrente da execução das atividades definidas no projeto será propriedade da Prefeitura Municipal de Itabira.

ANEXO IV

BOLETIM DE PESQUISA DO MERCADO IMOBILIÁRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC

BOLETIM DE PESQUISA DE MERCADO

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL

1 INSCRIÇÃO CADASTRAL

2 TIPO IMÓVEL
1 PREDIAL
2 TERRITORIAL

3 CARACTERÍSTIC
1 ÚNICO
2 COND. HORIZ.
3 COND. VERT.

4 Nº SEQUENCIAL

5 FOTO

6 LOGRADOURO

7 BAIRRO

8 COMPLEMENTO

9 ZONA PDDU

10 ZONA PVG

DADOS DA PESQUISA

11 TIPO DE FONTE
1 IMOBILIÁRIA
2 CORRETOR AUTÔNOMO
3 CARTÓRIO
4 ITBI
5 PROPRIETÁRIO

12 DADOS SOBRE O VALOR PESQUISADO

ELASTICIDADE	VALOR À VISTA	VALOR PARCELAS	Nº PARCELAS	DATA
1– OFERTA				
2– TRANSAÇÃO				
3– ITBI				
4– CARTÓRIO				

13 NOME FONTE INFORMAÇÃO

14 CÓD. FONTE

15 CÓD. PESQUISA

16 TEMPO EXPOSIÇÃO

PESSOA CONTATO: TELEFONE:

DADOS DO IMÓVEL

17 TIPOLOGIA
1 CASA
2 APARTAMENTO
3 SALA
4 GALPÃO
5 TELHEIRO
6 GARAGEM
7 PISCINA
8 EDIF. COMPLEM.
9 ESPECIAL

18 PAREDES
1 ALVENARIA
2 MADEIRA
3 CONCRETO
4 VIDRO
5 OUTROS

19 PADRÃO
1 ALTO
2 MÉDIO ALTO
3 MÉDIO
4 MÉDIO BAIXO
5 BAIXO

20 CONSERVAÇÃO
1 ÓTIMO
2 BOM
3 REGULAR
4 PÉSSIMO
5 RUÍNAS

21 Nº PAVIMENTOS

22 PAV. IMÓVEL

DIMENSÕES DO IMÓVEL

23 TESTADA TERRENO

24 ÁREA TERRENO

25 ÁREA PRIVATIVA

26 ÁREA TOTAL

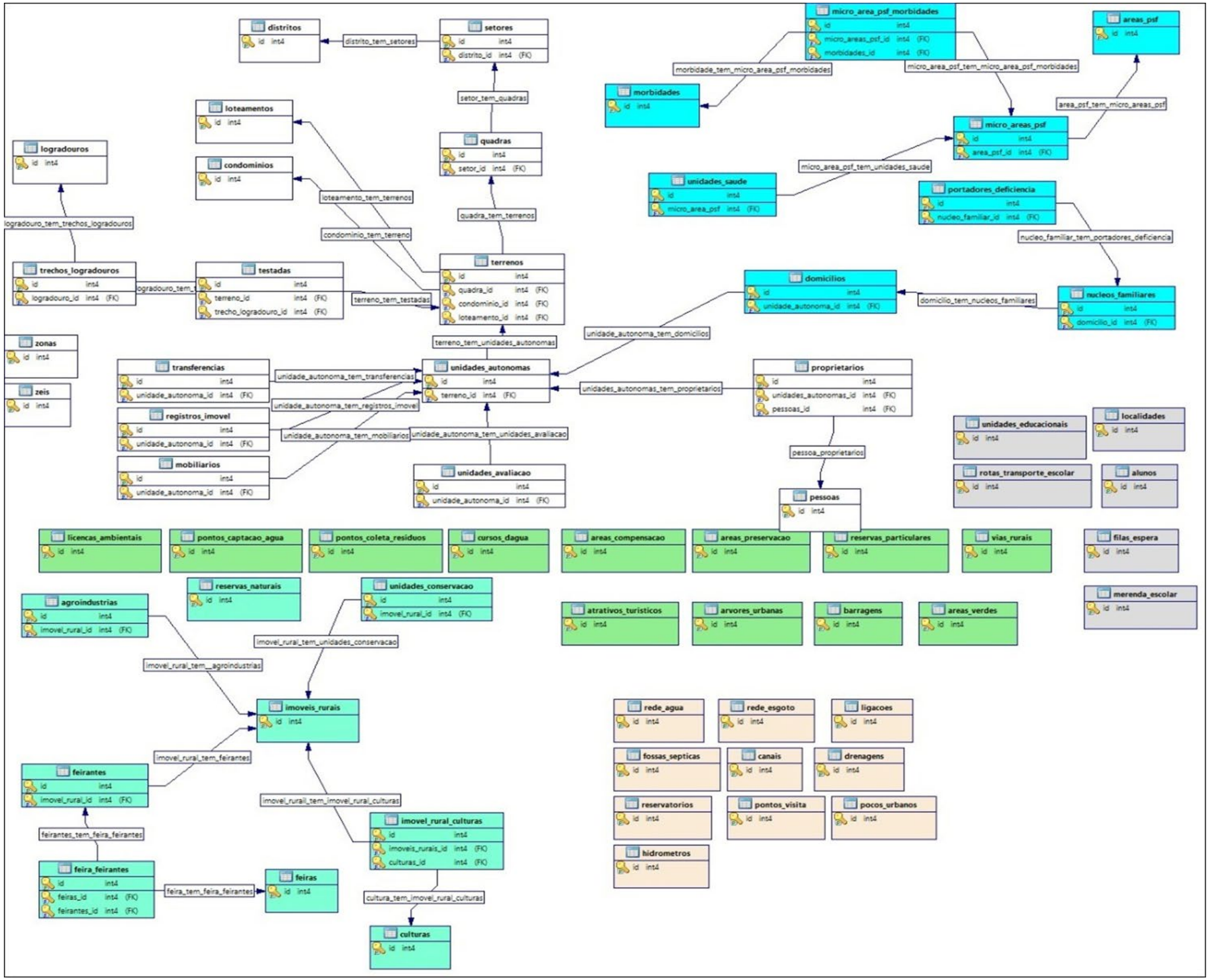
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

DATA: _____/_____/_____

_____
CADASTRADOR

ANEXO V

ESBOÇO MODELO CONCEITUAL - PRELIMINAR


distritos
id int4
distrito_tem_setores
setores
id int4
distrito_id int4 (FK)
setor_tem_quadras
loteamentos
id int4
quadras
id int4
setor_id int4 (FK)
logradouros
id int4
condominios
id int4
loteamento_tem_terrenos
quadra_tem_terrenos
logradouro_tem_trechos_logradouros
condominio_tem_terreno
trechos_logradouros
id int4
logradouro_id int4 (FK)
testadas
id int4
terreno_id int4 (FK)
trecho_logradouro_id int4 (FK)
terreno_tem_testadas
terrenos
id int4
quadra_id int4 (FK)
condominio_id int4 (FK)
loteamento_id int4 (FK)
micro_area_psf_morbidades
id int4
micro_areas_psf_id int4 (FK)
morbidades_id int4 (FK)
morbidade_tem_micro_area_psf_morbidades
micro_area_psf_tem_micro_area_psf_morbidades
morbidades
id int4
areas_psf
id int4
area_psf_tem_micro_areas_psf
micro_areas_psf
id int4
area_psf_id int4 (FK)
micro_area_psf_tem_unidades_saude
unidades_saude
id int4
micro_area_psf int4 (FK)
portadores_deficiencia
id int4
nucleo_familiar_id int4 (FK)
nucleo_familiar_tem_portadores_deficiencia
domicilios
id int4
unidade_autonoma_id int4 (FK)
domicilio_tem_nucleos_familiares
nucleos_familiares
id int4
domicilio_id int4 (FK)
unidade_autonoma_tem_domicilios
terreno_tem_unidades_autonomas
zonas
id int4
zeis
id int4
transferencias
id int4
unidade_autonoma_id int4 (FK)
unidade_autonoma_tem_transferencias
unidades_autonomas
id int4
terreno_id int4 (FK)
unidades_autonomas_tem_proprietarios
proprietarios
id int4
unidades_autonomas_id int4 (FK)
pessoas_id int4 (FK)
registros_imovel
id int4
unidade_autonoma_id int4 (FK)
unidade_autonoma_tem_registros_imovel
unidade_autonoma_tem_mobiliarios
unidade_autonoma_tem_unidades_avaliacao
mobiliarios
id int4
unidade_autonoma_id int4 (FK)
unidades_avaliacao
id int4
unidade_autonoma_id int4 (FK)
pessoa_proprietarios
pessoas
id int4
unidades_educacionais
id int4
localidades
id int4
rotas_transporte_escolar
id int4
alunos
id int4
licencas_ambientais
id int4
pontos_captacao_agua
id int4
pontos_coleta_residuos
id int4
cursos_dagua
id int4
areas_compensacao
id int4
areas_preservacao
id int4
reservas_particulares
id int4
vias_rurais
id int4
filas_espera
id int4
merenda_escolar
id int4
reservas_naturais
id int4
unidades_conservacao
id int4
imovel_rural_id int4 (FK)
agroindustrias
id int4
imovel_rural_id int4 (FK)
imovel_rural_tem_unidades_conservacao
imovel_rural_tem__agroindustrias
atrativos_turisticos
id int4
arvores_urbanas
id int4
barragens
id int4
areas_verdes
id int4
imoveis_rurais
id int4
rede_agua
id int4
rede_esgoto
id int4
ligacoes
id int4
imovel_rural_tem_feirantes
fossas_septicas
id int4
canais
id int4
drenagens
id int4
feirantes
id int4
imovel_rural_id int4 (FK)
imovel_rurall_tem_imovel_rural_culturas
reservatorios
id int4
pontos_visita
id int4
pocos_urbanos
id int4
imovel_rural_culturas
id int4
imoveis_rurais_id int4 (FK)
culturas_id int4 (FK)
feirantes_tem_feira_feirantes
hidrometros
id int4
feira_feirantes
id int4
feiras_id int4 (FK)
feirantes_id int4 (FK)
feira_tem_feira_feirantes
feiras
id int4
cultura_tem_imovel_rural_culturas
culturas
id int4