



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

18º RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Mês referência: Junho/ 2021

PROJETO: CONSULTORIA, DESENVOLVIMENTO E APOIO TÉCNICO 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

Junho/2021

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	4
I. INTRODUÇÃO.....	6
II. ATIVIDADES EXECUTADAS	8
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	10
1.1 Elaboração do cronograma de execução (CE) para o projeto	10
1.2 Discussão e coleta de dados	10
1.3 Elaboração preliminar dos Termos de Referencias	10
1.4 Elaboração preliminar dos Editais.....	11
1.5 Apresentação e discussão do edital e termos de referências ajustes.....	11
1.6 Acompanhamento do certame e apoio nas respostas aos questionamentos das empresas	11
1.7 Acompanhamento das atividades de mapeamento e levantamento cadastral	11
1.8 Regularização Fundiária Urbana	16
2. ATUALIZAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS (PVG) E RESPECTIVO TREINAMENTO SOBRE METODOLOGIA E ATUALIZAÇÃO.....	16
2.1 Planejamento das atividades.....	16
2.2 Constituição de base de dados do mercado imobiliário.....	16
2.3 Processamento e análise dos dados.....	17
2.4 Validação, simulações e apresentação dos resultados.....	17
2.5 Adequação da legislação	17
3. CONSULTORIA EM TI: INFRAESTRUTURA E AMBIENTE; SISTEMAS SIT, SICART E SIG; INTEGRAÇÃO DO SISTEMA; TREINAMENTO	17
3.1 Levantamentos de informações	18
3.2 Assessoria na Análise e Modelagem do SIT/ SITCART/SIG	18
3.3 Assessoria na Integração de Sistemas – INTEROPERABILIDADE.....	18
3.4 Assessoria na Definição da Infraestrutura ou Ambiente	18
3.5 Análise e especificação do treinamento.....	19
3.6 Acompanhamento das atividades da empresa contratada: Análise e Modelagem, Implementação, Implantação, Integração, Treinamento, operacionalização do SIT e Portal.....	19



4. CONSULTORIA PARA REGULAMENTAÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO (CTM) DE ACORDO COM A DIRETRIZ Nº 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 Nº 511 DE 2009 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES QUE SISTEMATIZA A FORMA DE IMPLANTAÇÃO DO CTM.....	23
5. APOIAR/ORIENTAR A FORMALIZAÇÃO DE UM ACORDO DE PARCERIA ENTRE A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABIRA E OS CARTÓRIOS DE REGISTRO DE IMÓVEIS.	23
6. TREINAMENTO EM CTM E GEOTECNOLOGIAS SOBRE OS PRODUTOS, SERVIÇOS E NOVAS METODOLOGIAS PREVISTAS NO PROJETO	23
III. CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
ANEXO	25

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 **18º 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 **Junho** de 2021.

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/ Convênio - 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 – ADITIVO** 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 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 nº 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 nº 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 **18º 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 e 2 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; elaboração preliminar dos Editais e apresentação e discussão do edital e termos de referência e ajustes.
- b) Fase 2: atualização da Planta de Valores Genéricos (PVG) e respectivo treinamento sobre metodologia e atualização;
- c) Fase 3: Infraestrutura e ambiente

Estiveram envolvidos diretamente nestas etapas os técnicos da equipe executora da UFSC/FEESC, listados no **Quadro 1** (que se encontra descrito na página 4 do referido relatório) e 2 alunos/bolsistas, contratados conforme descrito no **Quadro 2**.

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

NOME	FUNÇÃO	Formação	INSTITUIÇÃO
Felipe Pilleggi de Souza	bolsista	Geógrafo - Mestrando do Programa em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial - PPGTG	UFSC
Hatan Pinheiro Silva	bolsista	Geógrafo - Mestrando do Programa em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial- PPGTG	UFSC

As fases 4, 5 e 6 não possuem atividades em andamento neste mês (**junho**), todavia fazem parte da estrutura deste relatório e terão suas etapas descritas à medida que forem sendo realizadas. A realização e continuidade destas fases estão vinculados as atividades que serão desenvolvidas pela empresa que foi contratada para a execução dos Serviços de Mapeamento, Cadastro e Soluções de Software e Geoportal.

A empresa vencedora do certame teve a sua contratação efetivada. A ordem de serviço foi emitida em 01/02/2021. As atividades da equipe UFSC que dependiam das atividades a serem desenvolvidas pela empresa **foram reprogramadas**, após a tramitação e aprovação do aditivo de prazo solicitado pela UFSC. O referido convênio foi aditivado por mais 12 meses a contar de 21/05/21. O **CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES – GERAL – ADITIVO** entrou em vigência a partir deste mês (junho).

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 – ADITIVO**, 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 – ADITIVO**, 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 mês de **Junho/2021** (mês referência do relatório). A cor azul apresentada na Tabela 1 representa a atividade planejada, a cor verde a etapa executada e a cor amarela a atividade que não foi executada como o previsto.

TABELA 1: cronograma de acompanhamento das atividades – mensal

ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES EXECUTADAS - JUNHO/2021								
ID	Fase/ Etapa Descrição das Atividades	jun/21	% 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	2%				em andamento	
		R	2%					
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 Referência	P			2%	2%		
		R						
1.4	Elaboração preliminar dos Editais	P						
		R						
1.5	Apresentação e discussão do edital e termos de referencias ajustes	P						
		R						
1.6	Acompanhamento do certame e apoio nas respostas aos questionamentos das empresas	P						
		R						
1.7	Acompanhamento das atividades de mapeamento e levantamento cadastral	P	7%					
		R	7%					
1.8	Regularização fundiária Urbana (Reurb-S):	P						
		R						
2	Atualização da Planta de Valores Genéricos (PVG) e respectivo treinamento sobre metodologia e atualização	P						em andamento
		R	1%					
2.1	Planejamento das atividades	P						
		R						
2.2	Constituição de base de dados do mercado imobiliário	P						
		R						
2.3	Processamento e análise de dados	P				1%		
		R				91%		
2.4	Validação dos trabalhos	P						
		R	2%					
2.5	Adequação da legislação tributária	P						
		R	0%					
2.6	Capacitação	P						
		R	0%					
3	Consultoria em TI: Infraestrutura e Ambiente; Sistemas SIT, SICART e SIG; Integração do Sistema; Treinamento	P					em andamento	
		R	2%					
3.1	Levantamentos de informações	P						
		R						
3.2	Assessoria na Análise e Modelagem do SIT	P						
		R						
3.3	Assessoria na Integração de Sistemas - INTEROPERABILIDADE	P						
		R						
3.4	Assessoria na Definição da Infraestrutura ou Ambiente	P						
		R						
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%					
4	Consultoria para regulamentação do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) de acordo com a Diretriz nº 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 nº 511 de 2009 do Ministério das Cidades que sistematiza a	P					em andamento	
		R						
4.1	Estudo da legislação municipal direta ou indiretamente relacionada ao CTM e a Legislação Tributária do Município.	P						
		R						
4.2	Diagnóstico 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					em andamento	
		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						em andamento
		R						
6.1	Planejamento da capacitação junto a equipe da prefeitura.	P						
		R						
6.2	Acompanhamento 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	3%				em andamento	
		R	3%					
7.1	Relatório Mensal	P	2%					
		R	2%					
7.2	Relatório Final	P						
		R						
			3%	3%	63%	63%		



Ao se analisar o **CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES – GERAL – ADITIVO (TABELA 1)**, verifica-se que para o mês de **junho** estavam previstas as atividades 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 e 2 do item 5 do plano de trabalho (Termo de Convenio – Anexo 1). Estas atividades 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 72% executada. É composta por 8 etapas, sendo que 6 delas encontram-se finalizadas e as etapas **1.7 Acompanhamento das atividades de mapeamento e levantamento cadastral e 1.8 Regularização Fundiária Urbana** encontram-se em andamento. Estas duas etapas dependem das atividades a serem desenvolvidas pelas empresas contratadas e foram reprogramadas, após a aprovação do aditivo de prazo solicitado pela UFSC.

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

Esta etapa foi descrita no 1º e 2º relatórios e conforme o **Cronograma de Acompanhamento das Atividades – Geral (ANEXO I)** a etapa foi concluída em fevereiro/2020.

1.2 Discussão e coleta de dados

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

1.3 Elaboração preliminar dos Termos de Referencias

Esta etapa iniciou-se em fevereiro pela atividade *1. Levantamentos Cadastrais, Sistema de Informação Territorial e GeoPortal*, e encontra-se concluída.

1.4 Elaboração preliminar dos Editais

Esta etapa foi descrita nos relatórios anteriores e encontra-se finalizada. Uma versão preliminar do referido documento foi encaminhada para a Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI.

1.5 Apresentação e discussão do edital e termos de referências ajustes

Esta atividade consiste na apresentação, discussão e ajuste do Edital e do Termo de Referência com as especificações técnicas para os serviços de levantamentos cadastrais e de sistema de informação territorial e GeoPortal.

O Edital/ Termo de Referência, na sua versão final, foi publicado no dia 19/10/20, no diário oficial, na modalidade pregão eletrônico presencial.

1.6 Acompanhamento do certame e apoio nas respostas aos questionamentos das empresas

Esta atividade consiste na preparação de matérias de apoio para atividades relacionadas ao certame do Edital 093/2020, no suporte as respostas de questionamentos e pedidos de impugnação, e no acompanhamento do certame propriamente dito. Esta atividade iniciou após a publicação do Edital 093/2020, que ocorreu em 19/10/20 e foi finalizada em 06/11/2020.

1.7 Acompanhamento das atividades de mapeamento e levantamento cadastral

A etapa encontra-se em andamento, **com 21%** realizado até o presente momento. Por depender das atividades a serem desenvolvidas pela empresa contratada, esta etapa precisou ser reprogramada, após a aprovação do aditivo de prazo solicitado pela UFSC.

Durante o mês de junho foram realizadas reuniões de acompanhamento das atividades e reuniões técnicas específicas para discussão dos procedimentos a serem estabelecidos para o mapeamento e para o levantamento cadastral. E reuniões internas pela equipe da UFSC para análise e aprovação do material entregue pela empresa. As atas destas reuniões técnicas específicas foram feitas pela Empresa ENGEFOTO e encaminhadas para a PMI, para análise e aprovação.

1.7.1 Acompanhamento das atividades de Mapeamento

Durante o mês de junho a empresa ENGEFOTO deu continuidade as atividades do mapeamento, definidas no ***Plano de Gerenciamento e Execução do Projeto e do Cronograma de Execução das Atividades***. A Equipe UFSC acompanhou e realizou a análise das atividades e dos respectivos produtos desenvolvidos pela empresa.

a) Apoio Terrestre e Rede Referencia Cadastral – Área 01 e Área 02

A execução dos levantamentos topográficos e geodésicos atendeu a dois objetivos: o apoio terrestre para determinação de coordenadas planialtimétricas dos pontos necessários às operações fotogramétricas e o estabelecimento da rede de referência cadastral municipal que consistiu na materialização de pontos (marcos) no terreno que servirão de controle geodésico para as mais diversas aplicações. A atividade de apoio encontra-se concluída para as ÁREA 1 e ÁREA 2.

A Rede de Referência Cadastral Municipal – RRCM compreende todo o município (ÁREA 01 e ÁREA 02). No mês de maio foi apresentado pela Empresa os resultados da implantação referente a ÁREA 01.

Conforme estabelecido no TR, a empresa submeteu à Coordenação de Geodésia, da Diretoria de Geociências do IBGE, os dados referentes a 2 vértices implantados, com o objetivo de serem homologados e integrados à Rede Geodésica Brasileira. Estes vértices foram aceitos pelo órgão e já constam no Banco de Dados Geodésicos.

As atividades executadas referentes à implantação e levantamento dos marcos da Rede de Referência Cadastral Municipal da ÁREA 02, conforme especificações estabelecidas no item 7 do termo de referência, foram apresentadas pela empresa ENGEFOTO. Para a ÁREA 02, definida no anexo I do presente contrato, a Rede consistiu na implantação de 46 vértices (23 pares), materializados por marcos de concreto seguros e implantados em pisos de terreno compactado. Os marcos de concreto utilizados foram elaborados no padrão especificado pelo IBGE na Norma de Serviço nº. 01/2008 de 01/09/2008 – Padronização de Marcos. Os produtos gerados nesta atividade foram analisados e passaram por controle de qualidade da equipe UFSC, estando garantido o cumprimento dos parâmetros técnicos estabelecidos no TR.

b) Modelo Digital do terreno (MDT) e Modelo Digital de Superfície (MDS)

O MDT corresponde à variação altimétrica do relevo que representa a superfície terrestre, enquanto o MDS sofre influência dos objetos que se encontram nesta superfície, como vegetação e construções. Tanto o modelo digital de superfície – MDS, quanto o modelo

digital de terreno – MDT, são produtos derivados do processo de perfilamento LASER. As especificações técnicas para a geração destes produtos estão respectivamente nos capítulos 11 e 14 do termo de referência.

Durante este mês a empresa deu continuidade a geração do Modelo Digital de Superfície para a ÁREA 01, executando **49 km²**, que somado aos **21 km² apresentados anteriormente (maio)**, **totalizam os 70 km²** da área urbana - ÁREA 01. Este produto foi analisado e passou por controle de qualidade da equipe UFSC, estando garantido o cumprimento dos parâmetros técnicos estabelecidos no TR. O produto foi analisado e aprovado pela equipe técnica executora da UFSC/FEESC e pela Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI e será objeto do quarto boletim de medição. O Modelo Digital de Superfície entregue foi elaborado de acordo com a metodologia apresentada no plano de trabalho. Como resultado da análise de qualidade conclui-se que o produto atende as características técnicas estabelecidas no item 11 do termo de referência e, sua precisão está de acordo com a **PEC-PCD A** para escala 1:1000.

O MDT e o MDS da ÁREA 02 ainda não foram apresentados pela Empresa ENGEFOTO e não foram objetos de análise pela equipe da UFSC.

c) Geração de Ortoimagens digitais

A ortorretificação consisti em corrigir geometricamente as fotografias aéreas das variações ocasionadas devido ao relevo e atitudes da aeronave durante a execução da cobertura aérea, entre outras. Esta correção nada mais é do que uma transformação geométrica onde a perspectiva central da fotografia é transformada em projeção ortogonal.

A Geração de Ortoimagens Digitais, objeto deste contrato conforme item 13 do termo de referência, teve seu início no mês de junho e até o presente momento foi entregue para análise e aprovação **12 km² da área urbana - ÁREA 01**.

As ortofotos geradas foram recortadas de acordo com a articulação sistemática aprovada no plano de trabalho apresentado pela empresa ENGEFOTO. Para cada imagem foi disponibilizado também um arquivo de metadado, que para organização recebeu o mesmo nome da ortofotos equivalente. Com entrega parcial a PMI recebeu um conjunto de 80 folhas de ortofotocartas na escala 1:1.000, sendo arquivos digitais nos formatos TIFF e ECW.

As ortofotos entregues foram elaboradas de acordo com a metodologia apresentada no plano de trabalho, como resultado da análise de qualidade conclui-se que o produto atende as características técnicas estabelecidas no item 13 do termo de referência e, sua precisão está de acordo com a PEC-PCD A para escala 1:1000. Este produto foi analisado e passou por controle de qualidade da equipe UFSC, estando garantido o cumprimento dos parâmetros técnicos estabelecidos no TR. O produto foi analisado e aprovado pela equipe técnica

executora da UFSC/FEESC e pela Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI e será objeto do quarto boletim de medição.

d) Restituição Esterofotogramétrica

A restituição estereofotogramétrica digital consiste na vetorização ou desenho de elementos gráficos a partir da interpretação de feições ou objetos na imagem de uma fotografia aérea em meio digital, a partir de um modelo estereoscópico orientado em estações fotogramétricas digitais. Deve-se entender por modelo estereoscópico o par de imagens orientadas com os dados provenientes da aerotriangulação.

As atividades executadas referentes a Restituição Estereofotogramétrica Digital, objeto deste contrato e que tem seus requisitos técnicos estabelecidos no item 12 do termo de referência, foram apresentadas pela empresa ENGEFOTO. Para a ÁREA 01, definida no anexo I do presente contrato, foi apresentado a restituição equivalente a 12 km².

Foram restituídas todas as classes de objetos do mapeamento topográfico com ocorrência nas escalas 1:1.000, desde que fotointerpretabilidade, descritas na Norma da Especificação Técnica para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV – versão 3.0). O resultado da restituição apresenta-se como um conjunto de arquivos de dados vetoriais, referenciado a um sistema de projeção cartográfica e à rede geodésica fundamental, contendo as coordenadas tridimensionais das feições cartográficas interpretadas pelo operador de restituição

Para a geração deste produto, foi aplicada a metodologia estabelecida no plano de trabalho apresentado, atendendo as especificações técnicas preconizadas no item 12 do termo de referência. A precisão posicional segundo a empresa ENGEFOTO foi garantida pelo processo de Aerotriangulação, cuja análise de acurácia foi apresentada no relatório 1184_RelatorioAerotriangulacao.pdf, apresentado na medição 03. Este produto está em análise quanto a sua completude de feições e passando por controle de qualidade da equipe UFSC, para verificar o cumprimento dos parâmetros técnicos estabelecidos no TR. Este produto, se aprovado, será objeto do quarto boletim de medição.

A precisão posicional do produto está em avaliação pela equipe técnica executora da UFSC/FEESC e será finalizada após a finalização da restituição.

1.7.2 Acompanhamento das atividades de Levantamento Cadastral

Durante o mês de maio a empresa ENGEFOTO deu início as atividades de levantamento cadastral, definidas no ***Plano de Gerenciamento e Execução do Projeto e do Cronograma de Execução das Atividades***. Durante o mês de junho foram realizadas algumas reuniões

para discutir alguns procedimentos técnicos referentes a esta etapa, no entanto, não foi gerado nenhum produto para análise pela equipe técnica executora da UFSC.

1.7.2.1 Imageamento móvel

O imageamento móvel terrestre 360º georreferenciado de imóveis, correspondeu ao registro fotográfico com tomadas de fotos panorâmicas georreferenciadas, com abrangência horizontal de 360º e vertical de 300º, espaçadas regularmente em 5 metros ao longo das vias urbanas. Esta atividade atende as especificações do capítulo 15.2 do TR, gerando como produto derivado, as fotografias das frentes dos imóveis.

Este levantamento foi realizado na totalidade da área de contrato, ou seja, imageada toda área urbana ÁREA 01. Nesta etapa de execução está sendo considerada a **entrega parcial** das fotografias das frentes dos imóveis, em um total de 28 mil unidades.

O levantamento foi realizado nos logradouros da Área 1, envolvendo Sede e Distritos, totalizando 558km lineares de percursos. Pelo descrito, observou-se o atendimento das especificações do TR, quanto ao levantamento, processamento e disponibilização das imagens panorâmicas, faltando, completa ou parcialmente, atender aos seguintes itens do TR:

- edição das imagens para que a identificação de rostos de pessoas ou placas de automóveis, caminhões, motos e relacionados não sejam identificados;
- complementação e ajuste da vinculação das imagens aos lotes da base cadastral. Preliminarmente foram vinculadas as imagens a 28.000 lotes. Entende-se que somente após a finalização da espacialização da malha de lotes será possível finalizar este item;
- adaptação dos recursos de visualização das imagens ao Sistema de Informação Territorial;
- treinamento dos técnicos da prefeitura no sistema de visualização das imagens.

Os produtos gerados nesta atividade foram analisados e passaram por controle de qualidade da equipe UFSC. A análise das imagens foi realizada de forma amostral, distribuída em toda área e considerando a Sede e Distritos. Ao analisar-se os resultados no sistema disponibilizado pela empresa, pôde-se notar a cobertura completa da Área 1, excetuando-se os logradouros inacessíveis (logradouros não abertos, condomínios fechados). As imagens atendem ao que foi especificado no TR, com boa nitidez, mesmo em alguns percursos onde o dia não se encontrava predominantemente ensolarado. Destaca-se que a visualização das imagens em monitores com baixa resolução prejudica a nitidez. Dado o exposto, conclui-se que o trabalho desenvolvido atendeu ao esperado e está apto para os demais encaminhamentos e será objeto do terceiro boletim de medição.

Esta atividade não foi complementada durante o mês de junho e consequentemente não será objeto de medição.

1.8 Regularização Fundiária Urbana

Esta atividade consiste na elaboração do termo de referência para contratação da regularização fundiária urbana nas localidades denominadas Fênix e Pedreira, no acompanhamento do processo licitatório e acompanhamento do desenvolvimento das atividades pela empresa a ser contratada. A etapa encontra-se paralisada, **com 40%** realizado até o presente momento. Esta etapa precisou ser reprogramada, após a aprovação do aditivo de prazo solicitado pela UFSC.

Para dar sequência nesta atividade é necessário que a prefeitura dê início ao processo licitatório. A Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI está fazendo a cotação de preços para realizar os serviços previstos no TR e a adequação do edital.

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 esta fase encontra-se **91%** executada.

2.1 Planejamento das atividades

Esta etapa foi descrita no 4º relatório e conforme o **Cronograma de Acompanhamento das Atividades – Geral (ANEXO I)** a etapa foi concluída em abril/2020.

2.2 Constituição de base de dados do mercado imobiliário

Esta etapa foi descrita no 13º e 14º relatório e foi concluída em março/2021.

2.3 Processamento e análise dos dados

Esta etapa foi descrita no 15º relatório e foi concluída em abril/2021.

2.4 Validação, simulações e apresentação dos resultados

A etapa encontra-se em andamento, com **92%** realizado até o presente momento. Após a determinação dos valores unitários de referência (de terrenos e edificações) iniciou-se a etapa de validação, simulações e apresentação dos resultados definidos pelos modelos de avaliação em massa de imóveis propostos.

Durante o mês de junho os resultados da simulação dos novos modelos na base cadastral foram apresentados e discutidos com os técnicos da PMI. Foram realizadas duas reuniões com a participação do Secretário Municipal da Fazenda e a Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI. E como encaminhamento foi definido que será instituído uma Comissão Técnica para discutir a PVG e o lançamento do IPTU para a posteriori ser levado para aprovação pelo legislativo e foram sugeridas novas simulações para o lançamento. Os resultados destas simulações são apresentados no Anexo II

2.5 Adequação da legislação

A etapa encontra-se em andamento, com **90%** realizado até o presente momento. Esta etapa iniciou após a definição dos modelos de avaliação em massa dos imóveis, com a elaboração das MINUTAS DO PROJETO DE LEI e do DECRETO DE REGULAMENTAÇÃO DO CÁLCULO DOS VALORES CADASTRAIS que foram disponibilizados para a PMI.

Para dar sequência nesta atividade é necessário finalizar a validação dos resultados e de simulações para ajuste da política fiscal, para poder revisar as minutas de Lei e encaminhar para análise da procuradoria e posterior encaminhamento ao legislativo municipal.

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 59%. É composta por 6 etapas, sendo que 5 delas encontram-se finalizadas e a etapa **3.6 Acompanhamento das atividades da empresa contratada: Análise e Modelagem, Implementação, Implantação, Integração, Treinamento, operacionalização do SIT e**

Portal teve início no mês de maio. Esta etapa depende das atividades a serem desenvolvidas pela empresa contratada e foi reprogramada, após a aprovação do aditivo de prazo solicitado pela UFSC.

3.1 Levantamentos de informações

Esta etapa foi descrita no 5º relatório e conforme o **Cronograma de Acompanhamento das Atividades – Geral (ANEXO I)** foi concluída em maio/2020.

Ressalta-se que as demandas levantadas foram apresentadas à Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI e foram discutidas e avaliadas em conjunto com a equipe executora da UFSC/FEESC sobre a sua viabilidade técnica e executiva de implementação.

3.2 Assessoria na Análise e Modelagem do SIT/ SITCART/SIG

Esta etapa foi descrita no 5º relatório e conforme o **Cronograma de Acompanhamento das Atividades – Geral (ANEXO I)** foi concluída em maio/2020.

O modelo conceitual preliminar foi encaminhado à Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI. Ressalta-se que ele foi discutido e avaliado em conjunto com a equipe executora da UFSC/FEESC sobre a sua viabilidade técnica e executiva de implementação.

3.3 Assessoria na Integração de Sistemas – INTEROPERABILIDADE

Esta etapa foi descrita no 5º relatório e conforme o **Cronograma de Acompanhamento das Atividades – Geral (ANEXO I)** foi concluída em maio/2020.

Os procedimentos de integração e interoperabilidade foram descritos no Termo de Referência, que foi encaminhado à Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI, sendo discutido e avaliado em conjunto com a equipe executora da UFSC/FEESC sobre a sua viabilidade técnica e executiva de implementação.

3.4 Assessoria na Definição da Infraestrutura ou Ambiente

O relatório da análise e especificação da infraestrutura necessária para implantação de um SIT e GeoPortal na PMI (hardware, software, rede) e o relatório da análise e especificação de ampliação do parque de licenças de softwares da plataforma ESRI© foram encaminhados para a análise da Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI, no dia

29/07/2020. Após esclarecimentos de dúvidas e ajustes nos relatórios, eles foram reenviados à comissão.

3.5 Análise e especificação do treinamento

Esta etapa consistiu na definição dos principais treinamentos que serão desenvolvidos pela empresa a ser contratada por meio do processo licitatório. Foram especificados os principais itens de treinamento a serem ministrados para os técnicos da PMI. O escopo do treinamento encontra-se no TR que acompanha o Edital 093/2020. Após a contratação da empresa será discutido e ajustado o cronograma de execução dos treinamentos em T.I.

3.6 Acompanhamento das atividades da empresa contratada: Análise e Modelagem, Implementação, Implantação, Integração, Treinamento, operacionalização do SIT e Portal

Esta etapa consiste em acompanhar as atividades desenvolvidas pela empresa ENGEFOTO, de modo a validar e orientar os procedimentos visando a solução de software pretendida pelo município. A etapa encontra-se em andamento, com 8% realizado até o presente momento. Por depender das atividades a serem desenvolvidas pela empresa contratada, esta etapa precisou ser reprogramada, após a aprovação do aditivo de prazo solicitado pela UFSC.

Para melhor acompanhar o início das atividades a serem executadas pela Empresa, principalmente nesta fase inicial, foi acordado a realização de reuniões semanais entre a Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI, equipe técnica executora da UFSC/FEESC e núcleo de TI da Empresa ENGEFOTO Engenharia. As reuniões técnicas realizadas durante o mês de junho tiveram como objetivo:

- a) *Apresentar os sistemas em uso na Prefeitura Municipal de Itabira (PMI) que serão integrados, bancos de dados e infraestrutura de rede da prefeitura;*
- b) *Estabelecer parcialmente os requisitos levantados junto aos usuários e equipe da UFSC/PMI para implantação das soluções de softwares;*
- c) *Apresentar preliminarmente o descritivo técnico do modelo de entidade e relacionamento previsto*

A empresa ENGEFOTO entregou para análise da equipe técnica executora da UFSC/FEESC e da Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI os levantamentos realizados.

a) Relatório de diagnóstico de dados legados

O diagnóstico dos dados legados fez parte dos serviços propostos pela ENGEFOTO para atender item 17.3.4 nas especificações técnicas do Termo de Referência (TR) do Edital de pregão presencial nº PMI/SMA/SUCON Nº 093/2020, mais especificamente o que consta no item 17.3.4.7.a “*Detalhamento técnico dos sistemas em uso na Prefeitura Municipal de Itabira (PMI) que serão integrados, bancos de dados e infraestrutura de rede da prefeitura*”.

Este relatório referiu-se à atividade de diagnóstico de dados geoespaciais legado, de modo a subsidiar a execução das atividades pertinentes contidas no termo de referência e reportar os produtos gerados pelos diversos departamentos e armazenadas nos servidores da Prefeitura de Itabira. Foram contemplados neste relatório o levantamento e análise dos arquivos vetoriais no formato *shapefile* e os arquivos matriciais no formato *TIF* e *JPG*, os quais compõem o conjunto de dados geoespaciais existentes na PMI.

Os 21.623 arquivos contemplados nas planilhas dos formatos *SHP* e *TIF*, foram analisados e classificados através de uma coluna denominada MÓDULO, conforme os módulos previstos no Item 17.2.5 do termo de referência do edital de pregão presencial nº PMI/SMA/SUCON Nº 093/2020. Este material foi apresentado pela empresa ENGEFOTO e qualificado e organizado em planilhas de *metadados*.

O relatório gerado nesta atividade foi analisado pela da equipe UFSC. Na análise entendeu-se que é uma versão preliminar e que poderá sofrer ajustes à medida que se evolui no desenvolvimento do projeto. A equipe técnica da UFSC também solicitou atenção ao Módulo Educação. O relatório foi analisado e aprovado pela equipe técnica executora da UFSC/FEESC e pela Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI e será objeto do quarto boletim de medição.

b) Relatório de levantamento de requisitos

A empresa ENGEFOTO realizou o levantamento parcial dos requisitos junto aos usuários e equipe da UFSC/PMI para implantação das soluções de softwares prevista no termo de referência do edital de pregão presencial nº PMI/SMA/SUCON Nº 093/2020. Nesta fase a empresa executou a avaliação de relatórios técnicos e realizou reuniões para mapear os anseios dos usuários em relação à utilização das soluções de software em suas atividades diárias. Estes dados foram consolidados em um relatório que foi apresentado, discutido e avaliado pela equipe técnica executora da UFSC/FEESC e pela Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI.

O referido relatório teve como objetivo descrever parcialmente os requisitos levantados junto aos usuários e equipe da UFSC/PMI. O levantamento de requisitos também fez parte dos serviços propostos pela ENGEFOTO para atender item 17.3.4 nas especificações técnicas do termo de referência do edital de pregão presencial nº PMI/SMA/SUCON Nº 093/2020, mais

especificamente o que consta no item 17.3.4.7.a “*Detalhamento técnico dos sistemas em uso na PMI que serão integrados, bancos de dados e infraestrutura de rede da prefeitura*”.

Esta etapa focou na execução de atividades as quais proporcionaram a coleta informações como: sistemas existentes e seu funcionamento, modelos de dados, estruturas administrativas e organizacionais, entendimento de processos administrativos envolvidos, necessidades a serem atendidas pelas novas soluções de software, tipo e estrutura de dados a serem manipuladas e tratadas, dentre outras informações.

No relatório foram também apresentados diagramas de representação de fluxo de processos existentes e implantados, os quais de alguma forma, envolvem a informações geoespacial e o cadastro territorial mantido pelos técnicos da Prefeitura de Itabira. Como também foi proposto um fluxo de processo da geoinformação, através de um diagrama denominado *Fluxo Macro de Utilização de Soluções de Software de Geoprocessamento*, respeitando os processos descritos, mas ilustrando uma visão geral de como as soluções de software poderão complementar os processos existentes.

No relatório foram apresentados os requisitos determinados, até o momento, para o desenvolvimento das soluções de software dentro das necessidades e expectativas identificadas pela equipe da ENGEFOTO. O diagnóstico e o levantamento de dados realizados promoveram conhecimentos relevantes à equipe, os quais auxiliaram na definição das soluções tecnológica e nortearão todo o desenvolvimento do projeto. A implementação de uma solução de software pode sofrer alterações, ou mesmo mudar, ao longo do projeto e conseqüentemente as características da solução tecnológica inicial prevista, sendo assim caberá ao gerente do projeto aplicar as ações do plano de gerenciamento de mudanças caso necessário para readequar a solução inicial.

O relatório gerado nesta atividade foi analisado pela equipe técnica da UFSC. Na análise entendeu-se que é uma versão preliminar e que poderá sofrer ajustes à medida que se evolui no desenvolvimento do projeto. A equipe técnica da UFSC fez algumas recomendações, que se encontram indicadas no Ofício 009/2021. O relatório foi analisado e aprovado pela equipe técnica executora da UFSC/FEESC e pela Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI e será objeto do quarto boletim de medição.

c) Relatório de Modelagem de Dados

A modelagem de dados fez parte dos serviços propostos pela ENGEFOTO para atender o item 3.2 – Implantação de Migração de Dados, mais especificamente o que consta nos itens 17.3.4.7.b - Criação e modelagem de Banco de Dados Geoespacial e 17.3.4.7.c - Migração de dados (vetorial, alfanumérico e raster) do TR do edital de pregão presencial nº PMI/SMA/SUCON Nº 093/2020.

A empresa ENGEFOTO elaborou um relatório com o intuito de apresentar o descritivo técnico do modelo de entidade e relacionamento (MER) previsto como um dos itens para a modelagem e migração de banco de dados geográficos. O modelo de entidade relacionamento (MER) apresentado é preliminar e inicial, e será complementado ao longo do projeto e finalizado apenas com a conclusão das atividades de migração, com indicação das entidades (estrutura de armazenamento de dados) e seus relacionamentos e das estruturas de atributos das entidades.

Para construir o modelo de dados espacial a empresa optou por seguir o padrão UML, com framework denominado *Object Modeling Technique (OMTG ou Geo-OMT)*, que produz um esquema de banco de dados de fácil compreensão o que melhora a compreensão entre os desenvolvedores e demais envolvidos no projeto.

Observa-se que a modelagem espacial se resume apenas às entidades espaciais inerentes ao módulo de cadastro imobiliário e urbanismo, as quais puderam ser identificadas como necessárias aos requisitos das soluções de software. O modelo apresentado neste relatório foi baseado nos requisitos das soluções de software, requeridas no termo de referência do edital de pregão presencial nº PMI/SMA/SUCON Nº 093/2020, a partir de atividades previstas no projeto, bem como a partir das tecnologias e melhores práticas disponíveis para o desenvolvimento deste projeto. Esta versão trata-se de uma primeira proposição a ser consolidada junto à equipe técnica da Prefeitura, de forma a garantir a sua aderência aos requisitos, cabendo ressaltar que o modelo de dados é orgânico e dinâmico ao longo de todo ao andamento do projeto, encerrando apenas com a implantação da solução final.

As atividades da etapa de implementação serão iniciadas sobre a proposta do modelo apresentado neste relatório e requererá a construção do modelo físico e a preparação do ambiente de desenvolvimento para a criação das funcionalidades previstas para as soluções de software.

O relatório gerado nesta atividade foi analisado pela equipe técnica da UFSC. Na análise entendeu-se que é uma versão preliminar e que poderá sofrer ajustes à medida que se evolui no desenvolvimento do projeto. A equipe técnica da UFSC fez algumas recomendações, que se encontram indicadas no Ofício 009/2021. O relatório foi analisado e aprovado pela equipe técnica executora da UFSC/FEESC e pela Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI e será objeto do quarto boletim de medição.

4. CONSULTORIA PARA REGULAMENTAÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO (CTM) DE ACORDO COM A DIRETRIZ Nº 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 Nº 511 DE 2009 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES QUE SISTEMATIZA A FORMA DE IMPLANTAÇÃO DO CTM.

Por depender das atividades a serem desenvolvidas pela empresa contratada, esta etapa precisou ser reprogramada, após a aprovação do aditivo de prazo solicitado pela UFSC. O **CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES – GERAL – ADITIVO**, com a reprogramação desta etapa é apresentado no **ANEXO I**, deste documento. Pelo novo cronograma esta etapa está prevista para iniciar em outubro de 2021.

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

Por depender das atividades a serem desenvolvidas pela empresa contratada, esta etapa precisou ser reprogramada, após a aprovação do aditivo de prazo solicitado pela UFSC. O **CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES – GERAL – ADITIVO**, com a reprogramação desta etapa é apresentado no **ANEXO I**, deste documento. Pelo novo cronograma esta etapa está prevista para iniciar em fevereiro de 2022.

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

Por depender das atividades a serem desenvolvidas pela empresa contratada, esta etapa precisou ser reprogramada, após a aprovação do aditivo de prazo solicitado pela UFSC. O **CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES – GERAL – ADITIVO**, com a reprogramação desta etapa é apresentado no **ANEXO I**, deste documento. Pelo novo cronograma esta etapa está prevista para iniciar no próximo mês, em julho de 2021.

III. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As etapas previstas para serem desenvolvidas no mês de **junho** foram realizadas e encontram-se em condições de análise pela Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI. Estas atividades, representam 62% de todas as fases do projeto e 72% da fase 1, 91% da fase 2 e 59% da fase 3.

Para próximo período, referente ao mês de Julho, será dada continuidade as atividades relacionadas as etapas **1.7 acompanhamento das atividades de mapeamento e levantamento cadastral**, da Fase 1; as etapas **2.4 Validação, simulações e apresentação dos resultados e 2.5 Adequação da legislação**, da Fase 2 e a etapa **3.6 Acompanhamento das atividades da empresa contratada: Análise e Modelagem, Implementação, Implantação, Integração, Treinamento, operacionalização do SIT e Portal**, da Fase 3.

As atividades da equipe UFSC que dependiam das atividades a serem desenvolvidas pela empresa **foram reprogramadas**, após a tramitação e aprovação do aditivo de prazo solicitado pela UFSC. O referido convênio foi aditivado por mais 12 meses a contar de 21/05/21. O **CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES – GERAL – ADITIVO**, com a reprogramação das etapas é apresentado no ANEXO I, deste documento. Este cronograma entrou em vigência a partir deste mês (Junho).

Florianópolis, 26 de julho de 2021.



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

ANEXOS

ANEXO I

CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES – GERAL – ADITIVO

ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES EXECUTADAS - REPLANEJAMENTO ADITIVO

ID	Fase/ Etapa Descrição das Atividades		executado acumulado até 21/05/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	% Previsto Etapa (mensal)
0	Acompanhamento Execução Geral do Projeto	P	60%	2%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	3%	4%	4%	3%	3%			2%
		R	60%	2%														
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	P	70%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	5%	5%			2,0%
		R	70%	2%														
1.1	Elaboração do Cronograma de Execução (CE) do Projeto	P	100%															
		R	100%															
1.2	Discussão e coleta de dados	P	100%															
		R	100%															
1.3	Elaboração preliminar dos Termos de Referência	P	100%															
		R	100%															
1.4	Elaboração preliminar dos Editais	P	100%															
		R	100%															
1.5	Apresentação e discussão do edital e termos de referencias ajustes	P	100%															
		R	100%															
1.6	Acompanhamento do certame e apoio nas respostas aos questionamentos das empresas	P	100%															
		R	100%															
1.7	Acompanhamento das atividades de mapeamento e levantamento cadastral	P	14%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	8%	8%			
		R	14%	7%														
1.8	Regularização fundiária Urbana (Reurb-S):	P	40%		5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	10%			
		R	40%															
2	Atualização da Planta de Valores Genéricos (PVG) e respectivo treinamento sobre metodologia e atualização	P	100,00%															
		R	90%	1%														
2.1	Planejamento das atividades	P	100%															
		R	100%															
2.2	Constituição de base de dados do mercado imobiliário	P	100%															
		R	100%															
2.3	Processamento e análise de dados	P	100%															
		R	100%															
2.4	Validação dos trabalhos	P	100%															
		R	90%	2%														
2.5	Adequação da legislação tributária	P	100%															
		R	90%	0%														
2.6	Capacitação	P	100%															
		R	30%	0%														
3	Consultoria em TI: Infraestrutura e Ambiente; Sistemas SIT, SICART e SIG; Integração do Sistema; Treinamento	P	57%		2%	2%	5%	5%	5%	4%	4%	4%	4%	4%	4%			
		R	57%	2%														
3.1	Levantamentos de informações	P	100%															
		R	100%															
3.2	Assessoria na Análise e Modelagem do SIT	P	100%															
		R	100%															
3.3	Assessoria na Integração de Sistemas - INTEROPERABILIDADE	P	100%															
		R	100%															
3.4	Assessoria na Definição da Infraestrutura ou Ambiente	P	100%															
		R	100%															
3.5	Análise e Especificação do Treinamento	P	100%															
		R	100%															
3.6	Acompanhamento das atividades da empresa contratada: Análise e Modelagem, Implementação, Implantação, Integração, Treinamento, operacionalização do SIT e	P	0%		8%	8%	10%	10%	10%	9%	9%	9%	9%	9%	9%			
		R	4%	4%														
4	Consultoria para regulamentação do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) de acordo com a Diretriz nº 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 nº 511 de 2009 do Ministério das Cidades que sistematiza a	P	0%						15%	21%	21%	7%	15%	21%				
		R	0%															
4.1	Estudo da legislação municipal direta ou indiretamente relacionada ao CTM e a Legislação Tributária do Município.	P	0%					34%	33%	33%								
		R	0%															
4.2	Diagnostico da infraestrutura de recursos humanos e equipamentos	P	0%						50%	50%								
		R	0%															
4.3	Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos.	P	0%					34%	33%	33%								
		R	0%															
4.4	Proposição e discussão das rotinas de atualização cadastral	P	0%								34%	33%	33%					

ID	Fase/ Etapa Descrição das Atividades	% Executado Etapa (mensal)	% Previsto Etapa (acum.)	% Executado Etapa (acum.)	Situação Etapa	Observações
0	Acompanhamento Execução Geral do Projeto	2%	62%	62%		
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	2,0%	72,0%	72,0%		
1.1	Elaboração do Cronograma de Execução (CE) do Projeto					
1.2	Discussão e coleta de dados					
1.3	Elaboração preliminar dos Termos de Referência					
1.4	Elaboração preliminar dos Editais					
1.5	Apresentação e discussão do edital e termos de referências ajustes					
1.6	Acompanhamento do certame e apoio nas respostas aos questionamentos das empresas					
1.7	Acompanhamento das atividades de mapeamento e levantamento cadastral					
1.8	Regularização fundiária Urbana (Reurb-S):					
2	Atualização da Planta de Valores Genéricos (PVG) e respectivo treinamento sobre metodologia e atualização	1%	100%	91%		
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	2%	57%	59%		
3.1	Levantamentos de informações					
3.2	Assessoria na Análise e Modelagem do SIT					
3.3	Assessoria 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					
4	Consultoria para regulamentação do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) de acordo com a Diretriz nº 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 nº 511 de 2009 do Ministério das Cidades que sistematiza a					
4.1	Estudo da legislação municipal direta ou indiretamente relacionada ao CTM e a Legislação Tributária do Município.					
4.2	Diagnóstico 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					

ID	Fase/ Etapa Descrição das Atividades	% Executado Etapa (mensal)	% Previsto Etapa (acum.)	% Executado Etapa (acum.)	Situação Etapa	Observações
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)					
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	Acompanhamento 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	Período Execução das capacitações e treinamentos (teóricos e práticos).					
7	Relatórios de Finalização do projeto					
7.1	Relatório Mensal	3%	63%	63%		
7.2	Relatório Final					

ANEXO II

APRESENTAÇÕES COM SIMULAÇÕES DOS RESULTADOS - PVG

AVALIAÇÃO EM MASSA DOS IMÓVEIS - PVG

Prefeitura Municipal de Itabira - MG

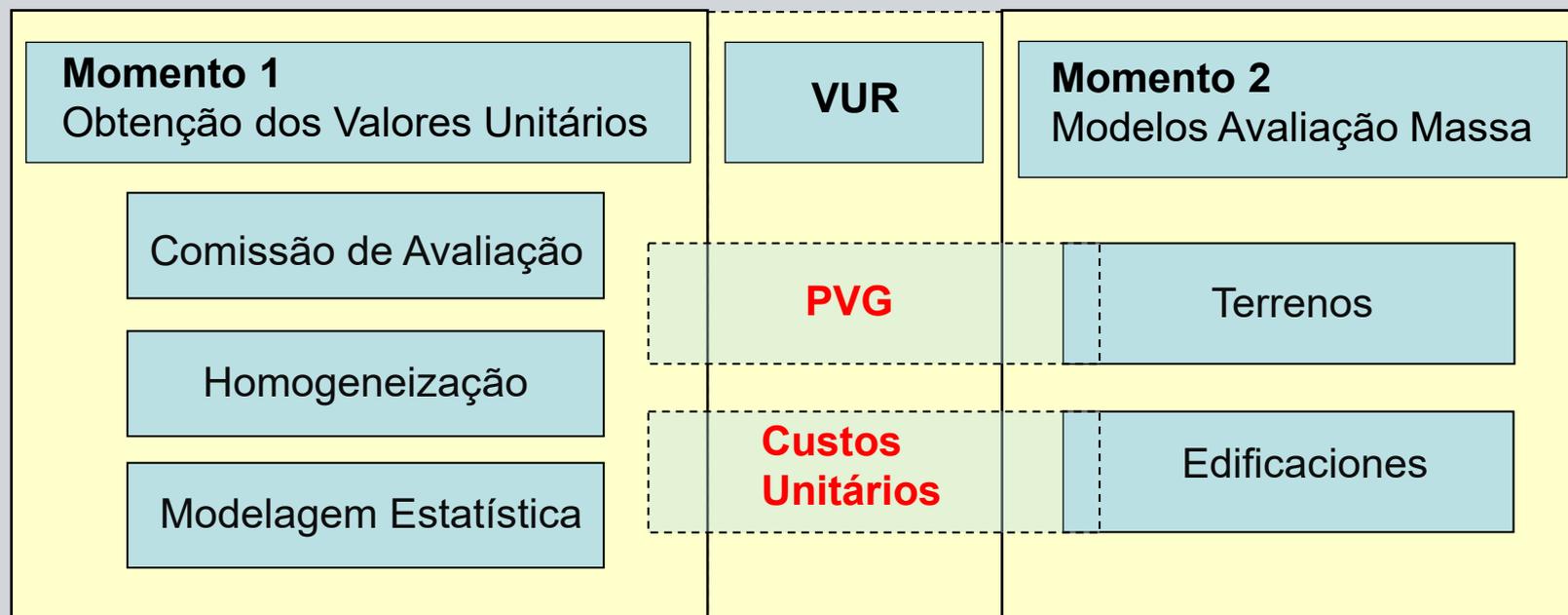
EQUIPE UFSC



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

O Processo de Avaliação em Massa

....mais empregado.

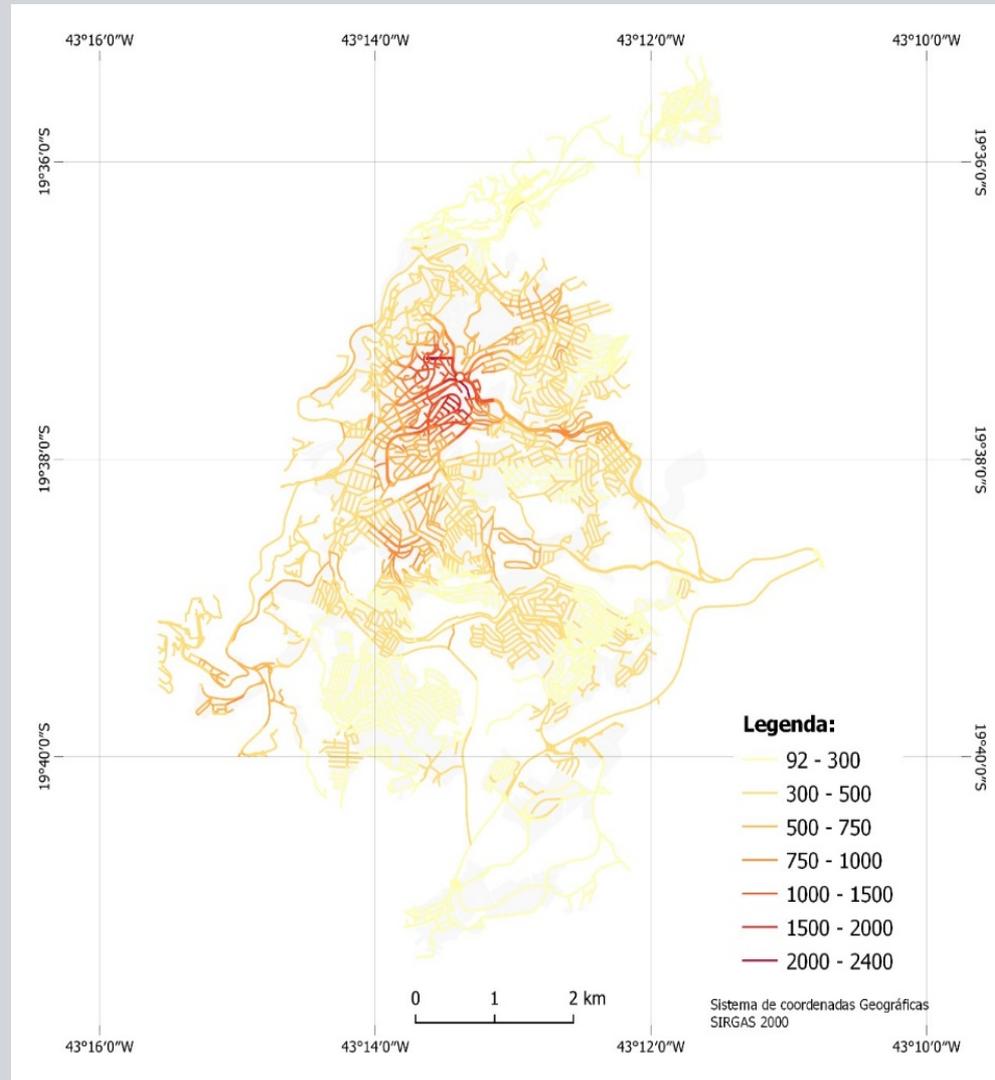


Definição da PVG

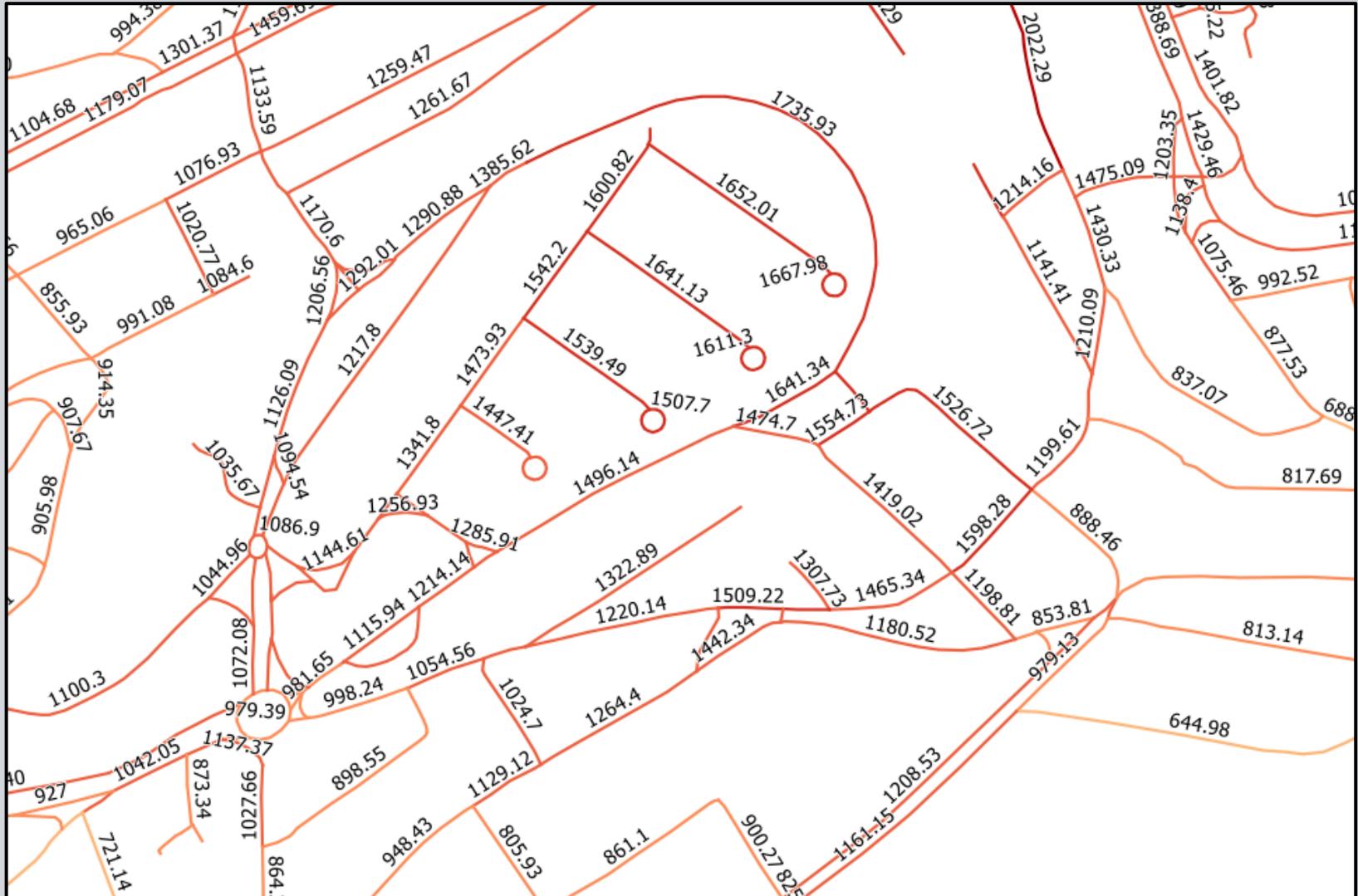
Pelos resultados apresentados na análise do modelo de regressão múltipla, pôde-se concluir que o mesmo apresenta condições de ser utilizado para estimação de valores do lote padrão nas distintas faces de quadras ou trechos de logradouros. Certamente alguns ajustes pontuais terão que ser realizados, dado que não foi possível explicar toda variabilidade expressa na amostra utilizada para modelagem do mercado de terras.

O modelo de regressão foi aplicado para calcular o valor de metro quadrado de um lote padrão, considerando-se o mesmo com 360,00m².

Planta de Valores Genéricos de Terrenos



Planta de Valores Genéricos de Terrenos



Planta de Valores Genéricos de Terrenos

<http://gott.ufsc.br/aplicacoes/itabirazoom>

Avaliação em Massa - Terrenos

$$V_{vt} = [A_t \times V_{mq} \times (F_1 \times F_2 \times F_3 \times F_4 \times F_5 \times F_6 \times F_7 \times F_8)] \times F_{at}$$

- a) A_t : área total do terreno;
- b) V_{mq} : valor do metro quadrado do lote de referência;
- c) F_1 : fator de testada (F_t);
- d) F_2 : fator de área (F_a);
- e) F_3 : fator de situação na quadra (F_{sq});
- f) F_4 : fator de topografia (F_{top});
- g) F_5 : fator de pedologia (F_{pd});
- h) F_6 : fator de pavimentação (F_{pav});
- i) F_7 : fator de melhoramentos públicos (F_{mp});
- j) F_8 : fator de tipo de ocupação (F_{to});
- k) F_{at} : fator de ajuste do valor cadastral de terreno

Avaliação em Massa - Edificações

$$V_c = A_{cb} \times C_r \times F_{pc} \times F_{co}$$

- a) A_{cb} : área construída bruta;
- b) C_r : custo médio do metro quadrado de construção;
- c) F_{pd} : fator de padrão construtivo;
- d) F_{co} : fator de conservação;

$$C_r = R\$1.218,52$$

Dez/2020 – SINAPI - MG

Avaliação – Unidades Construídas

$$V_{vi} = (V_{vt} + V_c) \times F_{ip} \times F_{toi} \times F_{avi}$$

- a) F_{ip} : fator de interesse de preservação;
- b) F_{toi} : fator de tipo de ocupação do imóvel;
- c) F_{avi} : fator de ajuste do valor cadastral do imóvel;

Avaliação em Massa - CV

$$V_{cv} = [2,6824 \times C_r \times (\text{Area})^{0,673} \times (\text{VU}_{pvg})^{0,154} \times (1,025)^{N_{pav}} \times (F_{pcv} \times F_{cov} \times F_{stv} \times F_{tuv}) \times F_{av}]$$

- a) C_r : custo médio do metro quadrado de construção;
- b) Area: área construída total da unidade;
- c) VU_{pvg} : valor do metro quadrado de terreno do trecho de logradouro;
- d) N_{pav} : número total de pavimentos do prédio;
- e) F_{pcv} : fator de padrão construtivo;
- f) F_{cov} : fator de conservação;
- g) F_{stv} : fator de situação no prédio;
- h) F_{tuv} : fator de tipo de unidade;
- i) F_{av} : fator de ajuste do valor cadastral para unidades em condomínio vertical.

Cálculo dos Valores Cadastrais

<https://editor.giscloud.com/map/1589424/itabira>

Contatos

everton.silva@ufsc.br, carlos.vieira@ufsc.br, liane.ramos@ufsc.br, chico.udesc@gmail.com

<https://projitabira.ufsc.br/>

<https://gott.ufsc.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

AVALIAÇÃO EM MASSA DOS IMÓVEIS - PVG

Prefeitura Municipal de Itabira - MG

EQUIPE UFSC



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Avaliação em Massa dos Imóveis

Base Cadastral

		Ocupacao		Total
		edificado	nao_edificado	
Modelo	Cond_Vert	10520	0	10520
	Evolutivo	33057	10715	43772
Total		43577	10715	54292

Avaliação em Massa dos Imóveis

Base Cadastral - Simulação

- PVG elaborada para Sede do Município até o momento
- Vínculo espacial da base cadastral com a PVG
- IPTU atual maior que zero (isenções e imunidades)

		Ocupacao		Total
		edificado	nao_edificado	
Modelo	Cond_Vert	7274	0	7274
	Evolutivo	23959	6987	30946
Total		31233	6987	38220

Simulação IPTU – Alíquotas Atuais

Comparativo Lançamento - SEDE

Base Cadastral Completa

Terrenos baldios > 5.000,00m² → 308 casos

Base Cadastral Simulação

Terrenos baldios > 5.000,00m² → 46 casos

Simulação IPTU – Alíquotas Atuais

Comparativo Lançamento - SEDE

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	8.391.664,87	3.960.670,30	4.430.994,57	111,87
Edificados	24.766.502,39	9.849.942,81	14.916.559,58	151,44
Cond. Vertical	13.588.734,52	2.981.800,75	10.606.933,77	355,72
Total	46.746.901,78	16.792.413,86	29.954.487,92	178,38

Simulação IPTU – Alíquotas Atuais

Comparativo Lançamento

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	6.392.956,00	2.282.967,73	4.109.988,27	180,03
Edificados	24.766.502,39	9.849.942,81	14.916.559,58	151,44
Cond. Vertical	13.588.734,52	2.981.800,75	10.606.933,77	355,72
Total	44.748.192,91	15.114.711,30	29.633.481,61	196,06

Sem terrenos baldios > 5.000,00m²

Simulação IPTU – Alíquotas Progressivas E Atuais

Comparativo Lançamento

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	12.889.294,27	3.960.670,30	8.928.623,97	225,43
Edificados	33.740.013,27	9.849.942,81	23.890.070,46	242,54
Cond. Vertical	19.442.235,84	2.981.800,75	16.460.435,09	552,03
Total	66.071.543,37	16.792.413,86	49.279.129,51	293,46

Simulação IPTU – Alíquotas Progressivas E Atuais

Comparativo Lançamento

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	8.049.202,93	2.282.967,73	5.766.235,20	252,58
Edificados	33.740.013,27	9.849.942,81	23.890.070,46	242,54
Cond. Vertical	19.442.235,84	2.981.800,75	16.460.435,09	552,03
Total	61.231.452,04	15114711, 30	46.116.740,74	305,11

Sem terrenos baldios > 5.000,00m²

Simulação IPTU – Alíquotas Progressivas

Comparativo Lançamento

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	12.889.294,27	6.621.382,77	6.267.911,50	94,66
Edificados	33.740.013,27	12.540.017,88	21.199.995,39	169,06
Cond. Vertical	19.442.235,84	3.553.055,68	15.889.180,16	447,20
Total	66.071.543,37	22.714.456,33	43.357.087,04	190,88

Simulação IPTU – Alíquotas Progressivas

Comparativo Lançamento

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	8.049.202,93	2.557.604,13	5.491.598,80	214,72
Edificados	33.740.013,27	12.540.017,88	21.199.995,39	169,06
Cond. Vertical	19.442.235,84	3.553.055,68	15.889.180,16	447,20
Total	61.231.452,04	18.650.677,69	42.580.774,35	228,31

Sem terrenos baldios > 5.000,00m²

Simulação IPTU – Isenções

Mínimo Existencial - Sede

2021
R\$30.626,64

12,97%

Espécie	N	% de N total
APTO	1773	26,3%
BALDIO	7	0,1%
BARRACAO	591	8,8%
CASA	4276	63,3%
GALPAO	2	0,0%
GARAGEM	51	0,8%
LOJA	2	0,0%
PORAO	15	0,2%
TERRACO	36	0,5%
Total	6753	100,0%

Simulação IPTU – Isenções

Mínimo Existencial - Sede

2022
R\$80.000,00

9,93%

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	APTO	25	,7	,7	,7
	BALDIO	2	,1	,1	,7
	BARRACAO	1311	34,5	34,5	35,2
	CASA	2285	60,2	60,2	95,4
	GALPAO	5	,1	,1	95,5
	GARAGEM	63	1,7	1,7	97,2
	IGREJA	3	,1	,1	97,3
	LOJA	1	,0	,0	97,3
	PORAO	91	2,4	2,4	99,7
	SALA	2	,1	,1	99,7
	TERRACO	10	,3	,3	100,0
	Total	3798	100,0	100,0	

Não foi verificado se as unidades correspondem à única propriedade no município.

AVALIAÇÃO EM MASSA DOS IMÓVEIS - PVG

Prefeitura Municipal de Itabira - MG

EQUIPE UFSC



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Análise de Desempenho da Avaliação

Número de Observações		232	Categoria: Terrenos
Normalidade de VC/P			Se aproxima da curva normal
Nível das Avaliações	Média	0,3916	
	Mediana	0,3506	Não satisfaz os critérios do IAAO
Uniformidade	CV (%)	42,72	
	CD (%)	33,58	Falta de uniformidade (recomenda-se 20%)
	DRP	1,0351	Indica regressividade: quanto maior o valor no mercado, menor o valor cadastral.
Outras Medidas	Média Ponderada	0,3783	
	DP	0,1673	

Análise de Desempenho da Avaliação

Número de Observações		114	Categoria: Casas
Normalidade de VC/P			Se aproxima da curva normal
Nível das Avaliações	Média	0,3478	
	Mediana	0,3266	Não satisfaz os critérios do IAAO
Uniformidade	CV (%)	43,46	
	CD (%)	28,03	Falta de uniformidade (recomenda-se 20%)
	DRP	0,9879	Não conclusivo.
Outras Medidas	Média Ponderada	0,3520	
	DP	0,1512	

Análise de Desempenho da Avaliação

Número de Observações		226	Categoria	Apartamentos
Normalidade de VC/PV			Não se aproxima da curva normal	
Nível das Avaliações	Média	0,2755		
	Mediana	0,2466	Não satisfaz os critérios do IAAO	
Uniformidade	CV (%)	46,63		
	CD (%)	40,57	Falta de uniformidade (recomenda-se 20%)	
	DRP	0,9525	Indica progressividade: quanto maior o valor no mercado, maior o valor cadastral.	
Outras Medidas	Média Ponderada	0,2892		
	DP	0,1285		

Avaliação em Massa dos Imóveis

Base Cadastral

		Ocupacao		Total
		edificado	nao_edificado	
Modelo	Cond_Vert	10520	0	10520
	Evolutivo	33057	10715	43772
Total		43577	10715	54292

Avaliação em Massa dos Imóveis

Base Cadastral - Simulação

- 1 - Vínculo espacial da base cadastral com a PVG
- 2 - PVG elaborada para Sede do Município até o momento
- 3 - Patrimônio diferente de 0, 1 e 11 (casos filtrados)
- 4 - Tombamento = 1 e = 2 com IPTU = 0 (casos filtrados)
- 5 - Imunidade diferente de 1 (casos filtrados)
- 6 - MCMV diferente de 2 (casos filtrados)

Avaliação em Massa dos Imóveis

Base Cadastral - Simulação

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	,00	43011	79,2	79,2	79,2
	1,00	6364	11,7	11,7	90,9
	2,00	2128	3,9	3,9	94,9
	3,00	222	,4	,4	95,3
	4,00	102	,2	,2	95,5
	5,00	1922	3,5	3,5	99,0
	6,00	543	1,0	1,0	100,0
	Total	54292	100,0	100,0	

Avaliação em Massa dos Imóveis

Base Cadastral - Simulação

		Ocupacao		Total
		edificado	nao_edificado	
Modelo	Cond_Vert	7910	0	7910
	Evolutivo	28111	6990	35101
Total		36021	6990	43011

Avaliação em Massa dos Imóveis

Ajustes nos Modelos

- Redução dos valores da PVG = 0,85
- Revisão dos pesos dos tipos de unidades no modelo de avaliação dos condomínios verticais.

Tipo	Uso	Índice Anterior	Índice Novo
2- Apartamento	Residencial	1	0,9
2- Apartamento	Serviço (hotel, Flat)	1,2	1,1
3- Barracão	Qualquer	0,3	0,2
4- Loja	Qualquer	1,2	0,8
5- Sala	Qualquer	1,2	0,8
7- Garagem Cond. Vert.	Qualquer	0,7	0,5
8- Terraço	Qualquer	0,4	0,3

Simulação IPTU – Alíquotas Atuais

Comparativo Lançamento - SEDE

Base Cadastral Completa

Terrenos baldios > 5.000,00m² → 308 casos

Base Cadastral Simulação

Terrenos baldios > 5.000,00m² → 46 casos

Simulação IPTU – Alíquotas Atuais

Comparativo Lançamento - SEDE

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	7.142.409,39	3.957.398,27	3.185.011,12	80,48
Edificados	23.750.514,06	9.800.578,18	13.949.935,88	142,34
Cond. Vertical	10.899.122,47	2.977.911,31	7.921.211,16	266,00
Total	41.792.045,92	16.735.887,76	25.056.158,16	149,71

Simulação IPTU – Alíquotas Atuais

Comparativo Lançamento

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	5.442.945,77	2.279.695,70	3.163.250,07	138,75
Edificados	23.750.514,06	9.800.578,18	13.949.935,88	142,34
Cond. Vertical	10.899.122,47	2.977.911,31	7.921.211,16	266,00
Total	40.092.582,30	15.058.185,19	25.034.397,11	166,25

Sem terrenos baldios > 5.000,00m²

Simulação IPTU – Alíquotas Progressivas E Atuais

Comparativo Lançamento

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	10.699.135,75	3.957.398,27	6.741.737,48	170,36
Edificados	31.304.370,89	9.800.578,18	21.503.792,71	219,41
Cond. Vertical	14.928.905,13	2.977.911,31	11.950.993,82	401,32
Total	56.932.411,77	16.735.887,76	40.196.524,01	240,18

Simulação IPTU – Alíquotas Progressivas E Atuais

Comparativo Lançamento

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	6.605.915,39	2.279.695,70	4.326.219,69	189,77
Edificados	31.304.370,89	9.800.578,18	21.503.792,71	219,41
Cond. Vertical	14.928.905,13	2.977.911,31	11.950.993,82	401,32
Total	52.839.191,41	15.058.185,19	37.781.006,22	250,90

Sem terrenos baldios > 5.000,00m²

Simulação IPTU – Alíquotas Progressivas

Comparativo Lançamento

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	10.699.135,75	6.618.206,76	4.080.928,99	61,66
Edificados	31.304.370,89	12.460.815,99	18.843.554,90	151,22
Cond. Vertical	14.928.905,13	3.593.785,89	11.335.119,24	315,41
Total	56.932.411,77	22.672.808,64	34.259.603,13	151,10

Simulação IPTU – Alíquotas Progressivas

Comparativo Lançamento

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	6.605.915,39	2.554.428,12	4.051.487,27	158,61
Edificados	31.304.370,89	12.460.815,99	18.843.554,90	151,22
Cond. Vertical	14.928.905,13	3.593.785,89	11.335.119,24	315,41
Total	52.839.191,41	18.609.030,00	34.230.161,41	183,94

Sem terrenos baldios > 5.000,00m²

Simulação IPTU – Isenções

Mínimo Existencial - Sede

2021
R\$30.626,64

12,97%

Espécie	N	% de N total
APTO	1773	26,3%
BALDIO	7	0,1%
BARRACAO	591	8,8%
CASA	4276	63,3%
GALPAO	2	0,0%
GARAGEM	51	0,8%
LOJA	2	0,0%
PORAO	15	0,2%
TERRACO	36	0,5%
Total	6753	100,0%

Simulação IPTU – Isenções

Mínimo Existencial - Sede

2022
R\$80.000,00

16,35%

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido APTO	31	,4	,4	,4
BALDIO	4	,1	,1	,5
BARRACAO	1872	26,6	26,6	27,1
CASA	4811	68,4	68,4	95,5
GALPAO	6	,1	,1	95,6
GARAGEM	86	1,2	1,2	96,8
GINASIO	1	,0	,0	96,8
IGREJA	3	,0	,0	96,9
LOJA	2	,0	,0	96,9
PORAO	196	2,8	2,8	99,7
SALA	3	,0	,0	99,7
TERRACO	18	,3	,3	100,0
Total	7033	100,0	100,0	

Não foi verificado se as unidades correspondem à única propriedade no município.

Simulação IPTU – Alíquotas Atuais

Comparativo Lançamento - SEDE

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	7.142.409,39	3.957.398,27	3.185.011,12	80,48
Edificados	23.750.514,06	9.800.578,18	13.949.935,88	142,34
Cond. Vertical	10.899.122,47	2.977.911,31	7.921.211,16	266,00
Total	41.792.045,92	16.735.887,76	25.056.158,16	149,71

Aumento máximo de 25% no Lançamento

Simulação IPTU – Alíquotas Atuais

Comparativo Lançamento - SEDE

Freio de 50%

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)
Baldios	3.571.204,70	3.957.398,27	-386.193,57	-0,73
Edificados	11.875.257,03	9.800.578,18	2.074.678,85	21,17
Cond. Vertical	5.449.561,23	2.977.911,31	2.471.649,92	83,00
Total	20.896.022,96	16.735.887,76	4.160.135,20	24,86

Simulação IPTU – Alíquotas Atuais

Comparativo Lançamento - SEDE

Aumento máximo de 25%

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)	Freio (%)
Baldios	4.946.747,84	3.957.398,27	989.349,57	25,00	30,74
Edificados	12.250.722,73	9.800.578,18	2.450.144,55	25,00	48,42
Cond. Vertical	3.722.389,14	2.977.911,31	744.477,83	25,00	65,84
Total	20.919.859,71	16.735.887,76	4.183.971,95	25,00	50,05

Simulação IPTU – Alíquotas Atuais

Comparativo Lançamento - SEDE

Aumento máximo de 26,88%

Modelo	IPTU_Novo	IPTU_Cad	Dif_abs	Dif_rel (%)	Freio (%)
Baldios	4.999.686,57	3.957.398,27	989.349,57	26,34	30,00
Edificados	11.875.257,03	9.800.578,18	2.450.144,55	21,17	50,00
Cond. Vertical	4.359.648,99	2.977.911,31	744.477,83	46,40	60,00
Total	21.234.592,59	16.735.887,76	4.183.971,95	26,88	49,18

Análise de Aumentos do IPTU

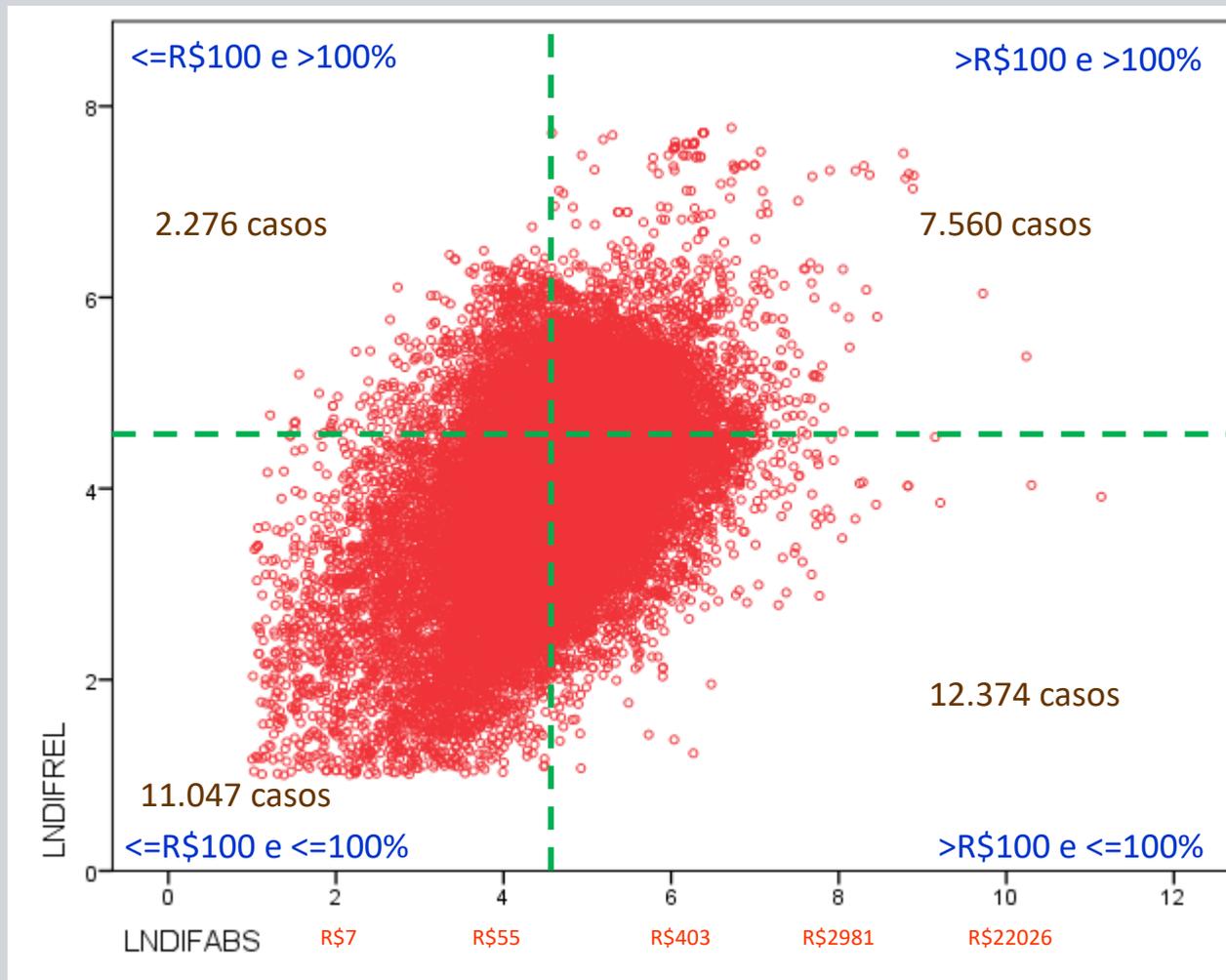
33.257 casos

$-1 \leq \text{Dif_Rel} \leq 1$

421 casos

$\text{Dif_Rel} < -1$

3.864 casos



Características de Ocupação dos Quadrantes

Quadrante	Ocupação	Área Lote (m ²)		Área Edificada (m ²)		Valor Venal (R\$)	
		Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana
1	Baldio	395,27	301,34			101.971,09	76.648,87
	Edificado	506,56	360,00	109,99	96,33	189.425,57	158.423,32
	Cond. Vert.			77,89	68,58	261.508,67	222.299,51
2	Baldio	643,27	360,00			146.846,83	86.566,98
	Edificado	502,71	360,00	172,46	150,22	328.097,75	265.361,55
	Cond. Vert.			136,21	123,58	463.646,17	411.345,14
3	Baldio	316,65	252,00			63.177,68	61.547,94
	Edificado	428,25	360,00	84,22	70,34	139.815,39	111.131,43
	Cond. Vert.			55,69	50,60	144.407,46	132.925,22
4	Baldio	194,84	180,00			23.574,34	26.180,62
	Edificado	298,73	240,00	45,91	45,00	52.552,21	53.172,86
	Cond. Vert.			15,87	12,00	53.833,74	52.272,17

Simulação Lançamento

Primeiro Quadrante

$\geq R\$100$ e $\geq 100\%$

7.560 casos

Proposto (R\$)	→	Atual (R\$)	→	Acréscimo %
3.540.067,58		1.376.060,65		157,26

Simulação Lançamento

Primeiro Quadrante

	Modelo		Total
	Cond_Vert	Evolutivo	
APTO	1721	8	1729
BALDIO	0	2187	2187
BARRACAO	0	43	43
CASA	0	2620	2620
GALPAO	0	5	5
GARAGEM	1	5	6
GINASIO	0	1	1
IGREJA	1	0	1
LOJA	288	34	322
PORAO	0	5	5
SALA	620	21	641
Total	2631	4929	7560

Simulação Lançamento

Segundo Quadrante

>R\$100 e <=100%

12.374 casos

Proposto (R\$)	→	Atual (R\$)	→	Acréscimo %
9.312.155,64		6.299.021,36		47,83

Simulação Lançamento

Segundo Quadrante

	Modelo		Total
	Cond_Vert	Evolutivo	
APTO	1716	49	1765
BALDIO	0	2848	2848
BARRACAO	0	25	25
CASA	0	6282	6282
GALPAO	0	62	62
GARAGEM	2	15	17
IGREJA	1	0	1
LOJA	506	310	816
PORAO	0	8	8
SALA	367	179	546
TERRACO	0	4	4
Total	2592	9782	12374

Simulação Lançamento

Terceiro Quadrante

<R\$100 e <100%

11.047 casos

Proposto (R\$)	→	Atual (R\$)	→	Acréscimo %
3.275.518,95		2.690.578,80		21,74

Simulação Lançamento

Terceiro Quadrante

	Modelo		Total
	Cond_Vert	Evolutivo	
APTO	535	143	678
BALDIO	0	982	982
BARRACAO	6	690	696
CASA	0	6384	6384
GALPAO	0	69	69
GARAGEM	209	68	277
IGREJA	1	5	6
LOJA	163	822	985
PORAO	11	126	137
SALA	145	675	820
TERRACO	1	11	12
XXXX	0	1	1
Total	1071	9976	11047

Simulação Lançamento

Quarto Quadrante

$\leq R\$100$ e $< 100\%$

2.276 casos

Proposto (R\$)	→	Atual (R\$)	→	Acréscimo %
255.044,49		99.866,99		155,38

Simulação Lançamento

Quarto Quadrante

	Modelo		Total
	Cond_Vert	Evolutivo	
APTO	5	4	9
BALDIO	0	408	408
BARRACAO	1	128	129
CASA	0	1467	1467
GARAGEM	37	3	40
IGREJA	0	1	1
LOJA	32	29	61
PORAO	1	6	7
SALA	120	31	151
TERRACO	1	2	3
Total	197	2079	2276

Cálculo dos Valores Cadastrais

<https://editor.giscloud.com/map/1589424/itabira>

...“propriedade, impostos e informação, formam uma combinação explosiva. Entretanto, são de suma importância para nosso sistema político. Sem a propriedade (terra) não podemos viver; sem os impostos não podemos ser governados; sem informações sobre a propriedade e impostos ficamos impotentes para mudar a maneira de sermos governados”. VICKERS (2003).

Perguntas?

Contatos

everton.silva@ufsc.br, carlos.vieira@ufsc.br, liane.ramos@ufsc.br, chico.udesc@gmail.com

<https://projitabira.ufsc.br/>

<https://gott.ufsc.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA