



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

43º E 44º RELATÓRIOS DE ATIVIDADES

Meses referência: julho/2023 e agosto/2023

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

ADITIVO 1: 22/05/2021 até 21/05/2022

ADITIVO 2: 22/05/2022 até 21/12/2022

ADITIVO 3: 22/12/2022 até 01/07/2023

ADITIVO 4: 02/07/2022 até 22/12/2023

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

Jul e Ago/2023

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	11
1.1 Elaboração do cronograma de execução (CE) para o projeto	11
1.2 Discussão e coleta de dados	11
1.3 Elaboração preliminar dos Termos de Referencias	11
1.4 Elaboração preliminar dos Editais.....	12
1.5 Apresentação e discussão do edital e termos de referências ajustes.....	12
1.6 Acompanhamento do certame e apoio nas respostas aos questionamentos das empresas	12
1.7 Acompanhamento das atividades de mapeamento e levantamento cadastral	12
1.8 Regularização Fundiária Urbana	13
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.....	14
2.3 Processamento e análise dos dados.....	14
2.4 Validação, simulações e apresentação dos resultados	14
2.5 Adequação da legislação	15
3. CONSULTORIA EM TI: INFRAESTRUTURA E AMBIENTE; SISTEMAS SIT, SICART E SIG; INTEGRAÇÃO DO SISTEMA; TREINAMENTO	15
3.1 Levantamentos de informações	15
3.2 Assessoria na Análise e Modelagem do SIT/ SITCART/SIG	16
3.3 Assessoria na Integração de Sistemas – INTEROPERABILIDADE.....	16
3.4 Assessoria na Definição da Infraestrutura ou Ambiente	16
3.5 Análise e especificação do treinamento.....	16

3.6 Acompanhamento das atividades da empresa contratada: Análise e Modelagem, Implementação, Implantação, Integração, Treinamento, operacionalização do SIT e Portal.....	17
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.....	17
4.1 Estudo da legislação municipal direta ou indiretamente relacionada ao CTM e a Legislação Tributária do Município.....	18
4.2 Diagnostico da infraestrutura de recursos humanos e equipamentos	18
4.3 Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos.....	18
4.4 Proposição e discussão das rotinas de atualização cadastral	18
4.5 Elaboração de um anteprojeto de lei para a regulamentação do cadastro.	19
5. APOIAR/ORIENTAR A FORMALIZAÇÃO DE UM ACORDO DE PARCERIA ENTRE A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABIRA E OS CARTÓRIOS DE REGISTRO DE IMÓVEIS.....	19
5.1 Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos da prefeitura e cartório.....	19
5.2 Reuniões técnicas entre os órgãos da Prefeitura e Cartório para subsidiar a elaboração do termo de cooperação.	20
5.3 Elaboração do termo de Cooperação técnica 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	20
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, os **43º e 44º Relatórios 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**, realizado nos meses de julho e agosto de 2023.

Nos **43º e 44º relatórios** estão apresentados os quantitativos mensais e acumulados realizados de **01/07/2023 até 31/08/2023**. 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
- **Aditivo 1:** 22/05/2021
- **Duração:** 12 meses
- **Aditivo 2:** 22/05/2022
- **Duração:** 07 meses
- **Valor:** 283.205,29
- **Aditivo 3:** 23/12/2022
- **Duração:** 6 meses
- **Aditivo 4:** 02/07/2023
- **Duração:** 6 meses
- **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 – 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.

Nos períodos que compreendem os **43º e 44º Relatórios de Atividades**, foram desenvolvidas as etapas relacionadas as fases 1, 2, 3 e 4 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
- d) Fase 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.
- e) Fase 5: Apoiar/orientar a formalização de um acordo de parceria entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis.

A fase 6 não tem atividades em andamento para os meses de **julho e agosto**, todavia faz parte da estrutura deste relatório e terá sua etapa descrita à medida que for sendo realizada. A realização e continuidade desta fase está vinculada as atividades que serão desenvolvidas pela empresa que foi contratada para a execução dos Serviços de Mapeamento, Cadastro e Soluções de Software e Geoportal.

Estiveram envolvidos diretamente nestas etapas os técnicos da equipe executora da UFSC/FEESC, listados no **Quadro 1** (que se encontra descrito na página 5 do referido relatório) e 1 assessora jurídica, contratada conforme descrito no **Quadro 2**.

QUADRO 2: equipe técnica da UFSC/ FEESC para assessorar nas atividades regulamentação do CTM e na elaboração do Termo de Cooperação entre a PMI e o Cartório de Registro de imóveis.

NOME	Formação	INSTITUIÇÃO
Marcia Longen	Advogada	FEESC

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 do mês de junho/21.

No mês de **março/2022** foi encaminhado para a apreciação da prefeitura o ofício da Universidade Federal De Santa Catarina / FEESC referente a solicitação de novo aditivo de prazo e de recurso ao **Convenio 040/2019**. Esta solicitação justifica-se para a conclusão das atividades previstas no Plano de Trabalho, por depender das atividades a serem desenvolvidas pela empresa contratada que teve seu contrato de execução aditivado até maio de 2023. As atividades da equipe UFSC que dependiam das atividades a serem desenvolvidas pela empresa foram reprogramadas e o novo cronograma entrou em vigor em **22/05/2022**, conforme consta na aprovação do 2º termo aditivo pela PMI.

Foi encaminhado para a apreciação da prefeitura o ofício da Universidade Federal De Santa Catarina / FEESC referente a solicitação do 3º aditivo de prazo ao **Convenio 040/2019**. Esta solicitação justifica-se para a conclusão das atividades previstas no Plano de Trabalho, por depender das atividades a serem desenvolvidas pela empresa contratada que teve seu contrato de execução aditivado. As atividades da equipe UFSC que dependiam das atividades a serem desenvolvidas pela empresa foram reprogramadas e o novo cronograma entrou em vigor em **22/12/2022**, conforme consta na aprovação do 3º termo aditivo pela PMI.

Foi encaminhado para a apreciação da prefeitura o ofício da Universidade Federal De Santa Catarina / FEESC referente a solicitação do 4º aditivo de prazo ao **Convenio 040/2019**. Esta solicitação justifica-se para a conclusão das atividades previstas no Plano de Trabalho, por depender das atividades a serem desenvolvidas pela empresa contratada que teve seu contrato de execução aditivado. As atividades da equipe UFSC que dependiam das atividades a serem desenvolvidas pela empresa foram reprogramadas e o novo cronograma entrou em vigor em **02/07/2023**, conforme consta na aprovação do **4º termo aditivo** pela PMI.

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 – 4º 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 acumulado, o previsto e executado para **os meses de julho e agosto - meses de 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 em conformidade com o previsto.

TABELA 1: cronograma de acompanhamento das atividades – mensal

ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES EXECUTADAS -JULHO E AGOSTO/ 2023																				
ID	Fase/ Etapa	Descrição das Atividades		jul/23	ago/23	% Previsto Etapa (mensal)	% Executad o Etapa (mensal)	% Previsto Etapa (acum.)	% Executad o 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	P	0,3%	0,3%	0,6%	0,3%	99,1%	98,8%											
			R	0,1%	0,2%															
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 Referencia	P																	
			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	0,5%	0,5%															
			R	0,2%	0,3%															
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					100,0%	97,0%											
			R																	
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																	
			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	2%	3%						5,0%	2,0%	87,3%	84,3%						
			R	1,0%	1,0%															
3.1		Levantamentos de informações	P																	
			R																	
3.2		Assessoria na Análise e Modelagem do SIT	P																	
			R																	
3.3		Assesoria 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	5%	5%															
			R	3,0%	3,0%															
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	P	4%	2%	6,0%	3,0%	94,2%	91,2%											
			R	2,0%	1,0%															
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	2%	2%															
			R	0,0%	0,0%															
4.4		Proposição e discussão das rotinas de atualização cadastral	P	5%	3%															
			R	2,0%	2,0%															
4.5		Elaboração de um anteprojeto de lei para a regulamentação do cadastro..	P	3%	3%															
			R	0,0%	0,0%															
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	20%	12%						32,0%	0,0%	89,0%	55,0%						
			R	0,0%	0,0%															
5.1		Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos da prefeitura e cartório.	P	4%	4%															
			R	0,0%	0,0%															
5.2		Reuniões técnicas entre os órgãos da Prefeitura e Cartório para subsidiar a elaboração do termo de cooperação.	P	100%																
			R	0,0%	0,0%															
5.3		Elaboração do termo de Cooperação técnica entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis;	P	9%	9%															
			R	0,0%	0,0%															
5.4		Apresentação do Termo de Cooperação entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis - para trâmite.	P																	
			R	0,0%	0,0%															
6		Treinamento em CTM e Geotecnologias sobre os produtos, serviços e novas metodologias previstas no projeto	P	25%	10%	30%	0%	65%	30%											
			R	0,0%	0,0%															
6.1		Planejamento da capacitação junto a equipe da prefeitura.	P	40%																
			R	0,0%	0,0%															
6.2		Acompanhamento do planejamento do treinamento junto a equipe da prefeitura (empresa)	P	60%																
			R	0,0%	0,0%															
6.3		Elaboração de material didático para capacitação da equipe da prefeitura	P	50%	40%															
			R	0,0%	0,0%															
6.4		Acompanhamento da elaboração de material didático para treinamento da equipe da prefeitura (empresa)	P	50%	40%															
			R	0,0%	0,0%															
6.5		Periodo Execução das capacitações e treinamentos (teóricos e práticos).	P																	
			R	0,0%	0,0%															
7		Relatórios de Finalização do projeto	P	0,7%	0,7%						1,40%	1,00%	96,70%	96,30%						
			R	0,5%	0,5%															
7.1		Relatório Mensal	P	0,2%	0,2%															
			R	0,1%	0,1%															
7.2		Relatório Final	P																	
			R																	



Ao se analisar o **CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES – GERAL – ADITIVO (TABELA 1)**, verifica-se que para **os meses de julho e agosto** foram realizadas as atividades relacionadas as **fases 1, 2, 3, 4 e 5** 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 **98,8% executada**. É composta por 8 etapas, sendo que 7 delas encontram-se finalizadas e apenas a etapa **1.7 Acompanhamento das atividades de mapeamento e levantamento cadastral** encontra-se em andamento.

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 98,4%** realizado até o presente momento.

1.7.1 Acompanhamento das atividades de Mapeamento

Esta atividade já foi finalizada pela empresa ENGEFOTO, seus produtos já foram validados pela equipe UFSC e material entregue para PMI. E parte dos produtos cartográficos já está disponibilizada no Sistema de Informações Territorial (SIT).

1.7.2 Acompanhamento das atividades de Levantamento Cadastral

Durante os meses de **julho e agosto** foram realizadas reuniões para acompanhamento dos processos. Foram realizadas reuniões para apresentação e divulgação dos produtos cadastrais. Também foram realizadas reuniões para o alinhamento do contrato e para planejamentos e fechamento das atividades pendentes.

1.7.2.1 – Cadastro Urbano

Esta atividade foi finalizada em 10/04/2023. A integração dos dados cadastrais com o sistema de gestão tributária será tratada no item 3.6.

1.7.2.2 – Cadastro Rural

Durante os meses de julho e agosto não foram disponibilizados produtos do cadastro rural para análise e acompanhamento da equipe UFSC. Algumas atividades desta etapa ainda se encontram pendentes e precisam ser finalizadas pela empresa EG.

1.7.2.3 – Cadastro de Logradouros

Após as discussões que ocorreram no mês de outubro entre a Equipe UFSC, a Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI e a empresa ENGEFOTO, sobre algumas situações do cadastro de logradouros que está sendo revisado pela empresa ENGEFOTO, ficou previsto a entrega da nova versão revisada do cadastro de logradouros para o mês de novembro. E até o presente esta entrega não foi disponibilizada. A equipe UFSC durante os meses de **julho e agosto** realizou reuniões com a Empresa ENGEFOTO, fez novos alinhamentos, para a conclusão desta etapa, uma vez que esta impacta diretamente na finalização da PVG e na integração entre as bases de dados.

Destaca-se que se encontra **pendente** a apresentação pela empresa ENGEFOTO de um plano para o desenvolvimento dos trabalhos relacionados aos logradouros na área rural.

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. Esta etapa foi finalizada em **março/2022**.

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 **97%** executada.

Durante os meses de **julho e agosto** não foram realizados avanços nas atividades da Planta de Valores. Ressalta-se que o arquivo final com a vinculação dos lotes com os trechos de logradouros, a ser elaborado pela empresa ENGEFOTO, ainda não foi disponibilizado para a Equipe UFSC, o que impossibilita o avanço nas simulações da nova PVG. Foram realizadas reuniões com a empresa ENGEFOTO para alinhamento da finalização da vinculação dos lotes com os trechos de logradouros.

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 finalizada, com **100%** 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.

2.5 Adequação da legislação

A etapa encontra-se em andamento, com **98% 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. Conforme relatado no relatório 22, as minutas foram, por questões técnicas e legais, transformadas em uma única minuta de lei. O projeto será encaminhado para apreciação do legislativo após a conclusão dos trabalhos pela equipe UFSC

A conclusão desta atividade pela equipe UFSC está dependendo da aplicação do modelo a toda a base, para realizar eventuais ajustes e encaminhar ao Gabinete do Prefeito. Destaca-se que a realização dos cálculos e análises visando a conclusão desta atividade está na dependência da finalização pela empresa ENGEFOTO da vinculação dos lotes com os trechos de logradouros.

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 84,3%**. 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** encontra-se em andamento. Esta fase foi reprogramada, conforme consta na aprovação do **4º termo aditivo** pela PMI. Foram realizadas reuniões para orientações e alinhamento deste processo.

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 73,8%** realizado até o presente momento.

Durante os meses de **julho e agosto** foram realizadas reuniões para orientações e alinhamento de processo.

Neste período também foi realizado pela equipe UFSC/FEESC a validação dos requisitos do Sistema de Informação Territorial GEOWISE (<https://itabira.geowise.com.br/>) desenvolvido pela empresa ENGEFOTO AEROLEVANTAMENTOS S. A. para a Prefeitura Municipal de Itabira. Neste contexto, o trabalho consistiu em analisar cada requisito, interpretando-os à luz do termo de referência do contrato, avaliando o que foi de fato implementado no SIT. Foi elaborado um relatório com o resultado desta análise que se encontra disponível no **ANEXO II - RELATORIO DE AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO TERRITORIAL DE ITABIRA/MG**.

Não foi entregue pela empresa ENGEFOTO o RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DA SOLUÇÃO DE SOFTWARE contendo os avanços.

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.

Esta fase iniciou em março de 2022, encontra-se em andamento, **com 91,2%** realizado até o presente momento.

A regulamentação do cadastro territorial multifinalitário implica na proposta de instrumentos legais que assegurem a sua implementação e continuidade na administração

municipal. Em princípio, projeta-se: i) minuta de lei estabelecendo o sistema cadastral de Itabira, ii) decreto estabelecendo a rede de referência cadastral municipal, e iii) instruções normativas estabelecendo os procedimentos para atualização e manutenção dos dados cadastrais.

Para este fim, são previstos estudos diagnósticos para entender a situação do cadastro no âmbito da administração municipal (legislação, rotinas, fluxos, estrutura), de modo a possibilitar a construção dos referidos instrumentos de forma assentada à realidade do município.

4.1 Estudo da legislação municipal direta ou indiretamente relacionada ao CTM e a Legislação Tributária do Município.

Esta etapa iniciou em maio de 2022. Esta etapa foi reprogramada, conforme consta na aprovação do 2º termo aditivo pela PMI. Atualmente encontra-se **finalizada**.

A análise da legislação foi concluída e está servindo de base para desenvolvimento dos instrumentos legais que estabelecerão e regulamentarão o cadastro no município de Itabira.

4.2 Diagnostico da infraestrutura de recursos humanos e equipamentos

Esta etapa iniciou em maio de 2022. Esta etapa foi reprogramada, conforme consta na aprovação do 2º termo aditivo pela PMI. Atualmente encontra-se **finalizada**, estando o material produzido foi entregue a PMI e está servindo de apoio ao desenvolvimento dos instrumentos legais para regulamentação do cadastro no município de Itabira.

4.3 Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos.

Esta etapa iniciou em maio de 2022. Esta etapa foi reprogramada, conforme consta na aprovação do 2º termo aditivo pela PMI. Atualmente encontra-se em andamento, com **94%** realizado até o presente momento. Esta etapa não teve avanço quantitativo nos meses de **julho e agosto**.

4.4 Proposição e discussão das rotinas de atualização cadastral

Esta etapa iniciou em maio de 2022. Esta etapa foi reprogramada, conforme consta na aprovação do 4º termo aditivo pela PMI. Atualmente encontra-se em andamento, com **93,5%** realizado até o presente momento.

Com o intuito de dar seguimento na definição e implantação dos procedimentos necessários à implantação das rotinas para a atualização cadastral, foi elaborada a MINUTA DE DECRETO SOBRE AS CERTIFICAÇÕES DE PARCELAS. Esta Instrução Normativa tem como objetivo orientar os profissionais e servidores municipais para a elaboração, submissão e análise de levantamentos topográficos e geodésicos realizados nas áreas urbanas do município. Esta minuta foi encaminhada para análise da PMI e encontra-se disponível no Anexo III.

4.5 Elaboração de um anteprojeto de lei para a regulamentação do cadastro.

Esta etapa iniciou em **maio** de 2022. Esta etapa foi reprogramada, conforme consta na aprovação do 2º termo aditivo pela PMI. Atualmente encontra-se em andamento, com **91,5%** realizado até o presente momento, sem avanço quantitativo em maio e junho.

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 foi reprogramada, conforme consta na aprovação do 4º termo aditivo pela PMI, e encontra-se com **55%** realizado até o presente momento. Esta etapa não teve avanço quantitativo em **julho e agosto**.

Esta fase tem como objetivo definir procedimentos para “intercambio” de dados entre a prefeitura e o cartório de registro de imóveis.

5.1 Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos da prefeitura e cartório.

Esta etapa consiste no entendimento das atividades que perpassam a relação entre a prefeitura e o cartório de registro de imóveis, com o objetivo de dar suporte a formalização de um acordo entre as duas instituições para possível interoperabilidade entre as respectivas bases de dados. Esta etapa iniciou em **janeiro/23** e encontra-se com **90%** realizado até o presente momento. Sem avanço quantitativo em **julho e agosto**.

5.2 Reuniões técnicas entre os órgãos da Prefeitura e Cartório para subsidiar a elaboração do termo de cooperação.

Esta etapa será implementada em momento oportuno, em que a minuta do instrumento será apresentada para a análise e discussão. Sem avanço quantitativo em **julho e agosto**.

5.3 Elaboração do termo de Cooperação técnica entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis

Esta etapa iniciou em **fevereiro** e encontra-se com **80%** realizado até o presente momento. A versão preliminar da Minuta foi disponibilizada em março para a equipe da PMI para análise e posterior discussão. Esta etapa não teve avanço quantitativo em **julho e agosto**.

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

Esta fase foi reprogramada, conforme consta na aprovação do 4º termo aditivo pela PMI e encontra-se com **30%** realizado até o presente momento. Esta fase será readequada e os ajustes serão realizados em reunião a ser agendada com a comissão da PMI para discutir os encaminhamentos. Sem avanço quantitativo em **julho e agosto**.

III. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As etapas previstas para serem desenvolvidas nos meses de **julho e agosto** foram realizadas e encontram-se em condições de análise pela Comissão Técnica Multidisciplinar da PMI. Estas atividades, representam **97,3%** de todas as fases do projeto e **98,8%** da fase 1, **97%** da fase 2, **84,3%** da fase 3, **91,2%** da fase 4, **55%** da fase 5 e **30%** da fase 6.

Para próximo período, referente aos meses de **setembro e outubro**, será dada continuidade as atividades relacionadas as etapas **1.7 acompanhamento das atividades de mapeamento e levantamento cadastral**, da Fase 1; as etapas **2.5 Adequação da legislação**



e **2.6 Capacitação**, 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 e todas as etapas das Fases 4, 5 e 6.

Florianópolis, 14/09/2023.

A handwritten signature in blue ink, reading "Carlos Antônio Oliveira Vieira", is centered on a light yellow rectangular background.

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



ANEXOS



ANEXO I

CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES – GERAL – 4º ADITIVO

ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES EXECUTADAS - REPLANEJAMENTO ADITIVO

[illegible]

ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES EXECUTADAS - REPLANEJAMENTO ADITIVO

ID	Fase/ Etapa	Descrição das Atividades		executado acumulado até 30/06/23	jul/23	ago/23	set/23	out/23	nov/23	dez/23	% Previsto Etapa	% Executad o Etapa	% Previsto Etapa	% Executad o Etapa	Situação Etapa	Observaç ões
4.3	Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos.	R		94,0%	0,0%	0,0%					32,0%	0,0%	89,0%	55,0%		
4.4	Proposição e discussão das rotinas de atualização cadastral	P		91,5%	5%	3%										
		R		89,5%	2,0%	2,0%										
4.5	Elaboração de um anteprojeto de lei para a regulamentação do cadastro.	P		93,5%	3%	3%										
		R		91,5%	0,0%	0,0%										
4.6	Submissão para apreciação e ajustes (município)	P		0,0%			50%	50%								
		R		0,0%							32,0%	0,0%	89,0%	55,0%		
5	Apoiar/orientar a formalização de um acordo de parceria entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis.	P		57%	20%	12%	3%	3%	5%							
		R		55,0%	0,0%	0,0%										
5.1	Diagnóstico das rotinas e fluxo de atividades entre setores/órgãos da prefeitura e cartório.	P		92%	4%	4%										
		R		90,0%	0,0%	0,0%										
5.2	Reuniões técnicas entre os órgãos da Prefeitura e Cartório para subsidiar a elaboração do termo de cooperação.	P		0%	100%											
		R		0,0%	0,0%	0,0%					30%	0%	65%	30%		
5.3	Elaboração do termo de Cooperação técnica entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis;	P		82%	9%	9%										
		R		80,0%	0,0%	0,0%										
5.4	Apresentação do Termo de Cooperação entre a Prefeitura Municipal de Itabira e os Cartórios de Registro de Imóveis - para trâmite.	P		0%			30%	30%	40%							
		R		0,0%	0,0%	0,0%										
6	Treinamento em CTM e Geotecnologias sobre os produtos, serviços e novas metodologias previstas no projeto	P		30%	25%	10%	10%	10%	10%	5%						
		R		30,0%	0,0%	0,0%										
6.1	Planejamento da capacitação junto a equipe da prefeitura.	P		60%	40%											
		R		60,0%	0,0%	0,0%										
6.2	Acompanhamento do planejamento do treinamento junto a equipe da prefeitura (empresa).	P		40%	60%											
		R		40,0%	0,0%	0,0%										
6.3	Elaboração de material didático para capacitação da equipe da prefeitura	P		10%	50%	40%					1,40%	1,00%	96,70%	96,30%		
		R		10,0%	0,0%	0,0%										
6.4	Acompanhamento da elaboração de material didático para treinamento da equipe da prefeitura (empresa)	P		10%	50%	40%										
		R		10,0%	0,0%	0,0%										
6.5	Periodo Execução das capacitações e treinamentos (teóricos e práticos).	P		0%			30%	30%	30%	10%						
		R		0,0%	0,0%	0,0%										
7	Relatórios de Finalização do projeto	P		95,3%	0,7%	0,7%	1%	1%	1%	0,3%	1,40%	1,00%	96,70%	96,30%		
		R		95,3%	0,5%	0,5%										
7.1	Relatório Mensal	P		98,6%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%						
		R		98,6%	0,1%	0,1%										
7.2	Relatório Final	P		0%						100%						
		R		0,0%												



ANEXO II

RELATORIO DE AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO TERRITORIAL DE ITABIRA/MG

RELATORIO DE AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO TERRITORIAL DE ITABIRA/MG

Produzido por Victor dos Santos Marotta
e Luís Felipe Santos Nascimento como
etapa do contrato de prestação de
serviços junto à Fundação de Ensino e
Engenharia de Santa Catarina (FEESC).

Sumário

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVO.....	5
2. SUMARIZAÇÃO DOS REQUISITOS.....	6
3. ANÁLISE DOS REQUISITOS.....	20
RNF-001.....	20
RNF-002.....	21
RNF-003.....	22
RNF-004.....	25
RNF-005.....	26
RNF-006.....	27
RNF-007.....	28
RNF-008.....	29
RNF-009.....	30
RNF-010.....	31
RNF-011.....	32
RNF-012.....	33
RF-001.....	34
RF-002.....	36
RF-003.....	38
RF-004.....	43
RF-005.....	45
RF-011.....	46
RF-012.....	47
RF-013.....	49
RF-014.....	51
RF-015.....	52
RF-016.....	53
RF-017.....	54
RF-018.....	55
RF-019.....	57
RF-020.....	58
RF-021.....	59

RF-022	61
RF-023	62
RF-024	63
RF-025	65
RF-026	66
RF-027	67
RF-028	68
RF-029	69
RF-030	72
RF-031	73
RF-032	74
RF-033	76
RF-034	77
RF-035	79
RF-036	81
RF-037	82
RF-038	84
RF-039	85
RF-040	87
RF-042	88
RF-044	90
RF-045	91
RF-048	93
RF-049	94
RF-054	95
RF-055	97
RF-056	98
RF-057	100
RF-058	102
RF-075	103
RF-079	104
RFA-001	105
RFA-002	106
RFA-024	107

RFA-027 108

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVO

Este relatório tem como objetivo apresentar a validação dos requisitos do Sistema de Informação Territorial GEOWISE (<https://itabira.geowise.com.br/>) desenvolvido pela empresa Engefoto Aerolevantamentos S. A. para a Prefeitura Municipal de Itabira.

O produto em questão foi previsto no termo de referência do pregão presencial PMI/SMA/SUCON Nº 093/2020. Neste contexto, o trabalho realizado pelos autores foi analisar cada requisito, interpretando-os à luz do termo de referência do contrato, avaliando o que foi de fato implementado no SIT.

Todos os requisitos exigidos pelo termo de referência estão apresentados na Tabela 1, na Seção 2, presente neste relatório. A tabela é oriunda da documentação fornecida pela fornecedora (1184_LevantamentoRequisitos_MapaFuncionalidades_rev04(Cliente)) para a elaboração do sistema, e fora analisada juntamente aos itens do termo de referência aos quais se relaciona.

Na Seção 3 são apresentados os requisitos propriamente ditos, sendo descritos seu identificador, descrição, descrição do item no Termo de Referência e a avaliação de sua execução.

Foram avaliados todos os requisitos assinalados como “Implementados” pela documentação, com as seguintes exceções:

- Os requisitos RF-059 a RF-074, referentes ao sistema de coleta móvel, não foram avaliados pois o download do mesmo não estava disponível junto ao Geowise.

- Os requisitos RNF-005 e RNF-007, referentes às versões empregadas no SGBD e à segurança de acesso e armazenamento de informações no mesmo, não foram avaliados pois não foi possível o acesso ao SGBD.

Em ambos os casos a fornecedora fora notificada para disponibilizar a solução, não havendo resposta em tempo hábil.

2. SUMARIZAÇÃO DOS REQUISITOS

Tabela 1 – Sumário dos requisitos, conforme documentação fornecida em
1184_LevantamentoRequisitos_MapaFuncionalidades_rev04(Cliente)

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
2.1.4	RF-001	Armazenar arquivos de documentos	Geral	Sim	Não	Avaliado	Victor
2.1.4	RF-002	Implementar categorias de documentos	Geral	Sim	Não	Avaliado	Victor
2.1.5 e 2.1.6	RF-003	Implementar log de alterações	Geral	Sim	Sim	Funcionamento inconsistente	Luis
2.1.7	RF-004	Implementar justificativas de modificações	Geral	Sim	Sim	Funcionamento inconsistente	Luis
2.1.8	RF-005	Implementar log de modificação configurável	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Luis
2.1.9	RF-006	Implementar integração com o sistema tributário da Prefeitura	Geral	Não	Não	Não Avaliado	
2.1.10	RF-007	Implementar integração com o sistema da Secretaria de Saúde	Geral	Não	Não	Não Avaliado	

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
2.1.11	RF-008	Implementar integração com o sistema de Protocolo da Prefeitura	Geral	Não	Não	Não Avaliado	
2.1.12	RF-009	Implementar a integração com o sistema da Secretaria do Meio Ambiente	Geral	Não	Não	Não Avaliado	
2.1.13	RF-010	Implementar a integração com o sistema do Saneamento da Prefeitura	Geral	Não	Não	Não Avaliado	
2.2.1	RF-011	Implementar configuração de atributos das tabelas	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Luis
2.2.2	RF-012	Implementar configuração todos os campos exibidos no sistema	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Luis
2.2.3	RF-013	Implementar cadastros de opções de caixa de seleção do sistema	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Luis
2.2.4	RF-014	Implementar cadastro de usuários	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Luis
2.2.5	RF-015	Implementar funcionalidade perfis de acesso	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Luis

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
2.2.6	RF-016	Implementar vínculo de usuário a vários perfis de acesso	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Luis
2.2.7	RF-017	Permitir inclusão de mapas de acesso público através da interface do sistema	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Luis
2.2.8	RF-018	Implementar visualização de camadas do mapa por perfil	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Luis
2.2.9	RF-019	Implementar parâmetro para o Sistema de Referência Cartográfica (SRC)	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Luis
2.3.1	RF-020	Implementar pesquisa direta para tabelas cadastrais principais	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Luis
2.3.2	RF-021	Implementar pesquisas especializadas sob demanda em tabelas e mapas	Geral	Sim	Sim	Ferramenta incompleta	Luis
2.3.3	RF-022	Implementar ordenação de resultado das consultas	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Luis

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
2.3.4	RF-023	Implementar exportação de resultado alfanumérico da pesquisa	Geral	Sim	Sim	Ferramenta incompleta	Luis
2.3.5	RF-024	Implementar exportar resultado geográfico de uma pesquisa	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Luis
2.3.6	RF-025	Implementar seleção espacial de feições do mapa	Geral	Sim	Não	Avaliado	Luis
2.4.1	RF-026	Implementar funcionalidades básicas em tabelas cadastrais	Geral	Sim	Não	Avaliado	Luis
2.4.15	RF-027	Implementar política de autorização por perfil superior.	Geral	Sim	Não	Ferramenta não encontrada	Luis
2.4.16	RF-028	Implementar visualização de dados espaciais como camada auxiliar	Geral	Sim	Não	Avaliado	Luis
2.5.1	RF-029	Implementar ferramentas básicas de mapas	Geral	Sim	Não	Avaliado	Luis
2.5.2	RF-030	Implementar visualização 360º	Geral	Sim	Não	Avaliado	Luis
2.5.3	RF-031	Implementar visualização Google Street Map	Geral	Sim	Não	Funcionamento inconsistente	Luis

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
2.5.4	RF-032	Implementar visualização 3D de ortofotos.	Geral	Sim	Sim	Funcionamento inconsistente	Victor
2.5.5	RF-033	Implementar mapa de localização	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Victor
2.5.6	RF-034	Implementar apresentação de imagens da entidade vetorial	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Victor
2.5.7	RF-035	Implementar visualização simultânea de cópias georreferenciadas	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Victor
2.5.8	RF-036	Implementar visualização de segundo mapa	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Victor
2.5.9	RF-037	Implementar modificação de ordem das camadas	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Victor
2.5.10	RF-038	Implementar geração de mapas temáticos	Geral	Sim	Não	Ferramenta incompleta	Luis
2.5.11	RF-039	Implementar impressão de mapa	Geral	Sim	Não	Avaliado	Luis
2.5.12	RF-040	Implementar edição cartográfica	Geral	Sim	Não	Avaliado	Luis
2.5.13	RF-041	Implementar importação e exportação SHP, DFX, KML	Geral	Não	Não	Não Avaliado	

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
2.5.14	RF-042	Implementar importação de elementos gráficos por arquivo texto	Geral	Sim	Não	Ferramenta incompleta	Luis
2.6.2	RF-043	Implementar criação de modelos de certidões	Geral	Não	Não	Não Avaliado	
2.6.3	RF-044	Implementar obtenção de informações estatísticas de qualquer atributo cadastral	Geral	Sim	Não	Avaliado	Luis
2.4.2	RF-045	Implementar funcionalidades básicas nas tabelas do módulo Cadastro Imobiliário	Módulo Cadastro Imobiliário e Urbanismo	Sim	Não	Avaliado	Luis
2.4.3	RF-046	Implementar unificação de lotes	Módulo Cadastro Imobiliário e Urbanismo	Não	Não	Não Avaliado	
2.4.4	RF-047	Implementar desmembramento de lotes	Módulo Cadastro Imobiliário e Urbanismo	Não	Não	Não Avaliado	
2.4.5	RF-048	Implementar cópia de unidades imobiliárias	Módulo Cadastro Imobiliário e Urbanismo	Sim	Não	Avaliado	Luis
2.4.6	RF-049	Implementar edição simultânea de unidades imobiliárias	Módulo Cadastro Imobiliário e Urbanismo	Sim	Não	Funcionamento inconsistente	Luis

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
2.4.7	RF-050	Implementar processamento de parcelamento de solo	Módulo Cadastro Imobiliário e Urbanismo	Não	Não	Não Avaliado	
2.4.8	RF-051	Implementar cálculo de altura de edificação	Módulo Cadastro Imobiliário e Urbanismo	Não	Não	Não Avaliado	
2.4.9	RF-052	Implementar acesso aos cartórios	Módulo Cadastro Imobiliário e Urbanismo	Não	Não	Não Avaliado	
2.6.1	RF-053	Implementar emissão de relatórios	Módulo Cadastro Imobiliário e Urbanismo	Não	Não	Não Avaliado	
2.4.10	RF-054	Implementar funcionalidades básicas de cadastro para o Cadastro Rural	Módulo Rural	Sim	Sim	Avaliado	Victor
2.4.11	RF-055	Implementar funcionalidades básicas de cadastro para o Cadastro da Secretaria de Saúde	Módulo Saúde	Sim	Sim	Ferramenta incompleta	Victor
2.4.12	RF-056	Implementar funcionalidades básicas de cadastro para o Cadastro de Saneamento	Módulo Saneamento	Sim	Sim	Funcionamento inconsistente	Victor

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
2.4.13	RF-057	Implementar funcionalidades básicas para Cadastro da Secretaria do Meio Ambiente	Módulo Meio Ambiente	Sim	Sim	Avaliado	Victor
2.4.14	RF-058	Implementar funcionalidades básicas de cadastro para o Cadastro da Secretaria da Educação	Módulo Educação	Sim	Sim	Avaliado	Victor
2.7.1 e 2.7.2	RF-059	Implementar aplicativo móvel de coleta	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
2.7.3	RF-060	Implementar autenticação do usuário no aplicativo móvel	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
2.7.4	RF-061	Implementar obtenção de múltiplas fotos	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
2.7.5	RF-062	Implementar sincronização de tarefas	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
2.7.6	RF-063	Implementar backup e restore do dispositivo móvel	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
2.7.7	RF-064	Implementar navegação por GPS no dispositivo móvel	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
2.7.8	RF-065	Implementar carga de mapas e arquivos	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
2.7.9	RF-066	Implementar apresentação de mapas e imagens	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
2.7.10	RF-067	Implementar apresentação de tarefas localizadas no mapa	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
2.7.11	RF-068	Implementar criação de jornada de trabalho para um agente específico	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
2.7.12	RF-069	Implementar possibilidade de omissão e validação de campos via configuração	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
2.7.13	RF-070	Implementar seleção de locais para execução de tarefas da jornada	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
2.7.14	RF-071	Implementar carga de tiles dos mapas e imagens.	Sistema Móvel de Coleta	Não	Não	Não Avaliado	
2.7.15	RF-072	Implementar exibição das tarefas de coleta de dados em campo	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
2.7.16	RF-073	Implementar controle de qualidade de dados da coleta móvel	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
2.7.17	RF-074	Implementar exibição de lista de alterações de status e dados	Sistema Móvel de Coleta	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
2.8.1	RF-075	Implementar um webmap para acesso público	Geoportal	Sim	Não	Avaliado	Luis
2.8.2	RF-076	Implementar emissão de certidão online	Geoportal	Não	Não	Não Avaliado	
2.8.3	RF-077	Implementar acesso a serviços de mapa públicos	Geoportal	Não	Não	Não Avaliado	
2.8.4	RF-078	Implementar download de arquivos diversos	Geoportal	Não	Não	Não Avaliado	
2.8.5, 2.8.6, 2.8.7 e 2.8.8	RF-079	Implementar configurações do GeoPortal	Geoportal	Sim	Não	Avaliado	Luis
Não se aplica	RFA-001	Cadastro de Produtores Rurais	Módulo Rural	Sim	Não	Avaliado	Luis
Não se aplica	RFA-002	Patrulha Agrícola (projetos)	Módulo Rural	Sim	Não	Avaliado	Luis
Não se aplica	RFA-003	Camada de Comunidades Quilombolas	Módulo Rural	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-004	Camada de Micro Bacias	Módulo Rural	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-005	Camada de Área de Influência das Barragens	Módulo Rural	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-006	Mapa de Absenteísmo de Consulta	Módulo Rural	Não	Não	Não Avaliado	

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
Não se aplica	RFA-007	Mapa de Absenteísmo de Exames	Módulo Rural	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-008	Mapa Socioeconômico e Cultural	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-009	Mapa de Pacientes Dialíticos	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-010	Mapa de Pacientes Oncológicos	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-011	Mapa de Calor conforme CID Principal e Secundário	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-012	Mapa de Lira	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-013	Mapa de Inquérito Canino	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-014	Mapa de Calor	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-015	Mapa de Cobertura de ACE	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-016	Mapa de Cobertura Vacinal	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-017	Gráficos gerados com base nos dados dos mapas	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-018	Mapa de incidência de Suicídio	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-019	Mapa das Informações contidas nos sistemas de Informações oficiais, como: SINAM, SIM, SINASC e PCFAD.	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
Não se aplica	RFA-020	Pesquisas e apontamento de Incidência	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-021	Cobertura da Produção dos Auditores Fiscais e Agentes de Endemias	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-022	Mapeamento das Unidades Locadas, Cedidas e Próprias	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-023	Mapeamento das Áreas Descobertas	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-024	Ajustes nos Endereçamentos	Módulo Saúde	Sim	Não	Funcionamento inconsistente	Luis
Não se aplica	RFA-025	Mapeamento da Produção por Área	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-026	Mapeamento Conforme as Condições de Saúde	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-027	Mapeamento de Pessoas com Deficiência	Módulo Saúde	Sim	Não	Ferramenta não encontrada	Luis

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
Não se aplica	RFA-028	Ceae: Mapeamento de Gestantes de Alto Risco, DM, HAS, Pediatria, Mamografia, Propedêutica de colo de Útero, Violência Sexual e Doméstica	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-029	Centro de Reabilitação: Mapa de Usuários de Ostomia	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-030	Policlínica: Mapa de TB hanseníase e IST	Módulo Saúde	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-031	Certidão Municipal	Módulo Cadastro Imobiliário e Urbanismo	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-032	Fiscalização de Posturas	Módulo Cadastro Imobiliário e Urbanismo	Não	Não	Não Avaliado	
Não se aplica	RFA-033	Fiscalização Urbanística	Módulo Cadastro Imobiliário e Urbanismo	Não	Não	Não Avaliado	
1.1	RNF-001	Arquitetura web das soluções de software	Geral	Sim	Sim	Atende	Victor
1.2	RNF-002	Interface das soluções de software web	Geral	Sim	Sim	Atende	Victor

Item Anexo I-B ou Especificação Termo de Referência	Código	Título	Módulo	Implementado	Validado	Avaliação	Responsável
1.3	RNF-003	Uso de tecnologias de software livre	Geral	Sim	Sim	Atende parcialmente	Victor
1.4	RNF-004	Licenciamento	Geral	Sim	Não	Avaliado	Victor
1.5	RNF-005	Banco de dados	Geral	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
1.6	RNF-006	Documentação de projeto do banco de dados	Geral	Sim	Sim	Avaliado	Victor
1.7	RNF-007	Segurança de acesso	Geral	Sim	Não	Não Avaliado	Victor
1.8	RNF-008	Auditoria	Geral	Sim	Sim	Atende	Victor
1.9	RNF-009	Documentação das soluções de software	Geral	Sim	Sim	Atende	Victor
2.1.1	RNF-010	Serviços OGC WMS, WFS e WFS-T	Geral	Sim	Sim	Atende	Victor
2.1.2	RNF-011	Disponibilização de serviços REST	Geral	Sim	Sim	Atende	Victor
2.1.3	RNF-012	Consumir serviços REST	Geral	Sim	Sim	Atende	Victor

3. ANÁLISE DOS REQUISITOS

Código	RNF-001
Título	Arquitetura web das soluções de software
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

1.1 - O sistema deverá possuir funcionamento 100% web, dispensando quaisquer instalações de plugin, applet ou software adicional nas máquinas dos usuários. Sendo necessário apenas a utilização de um browser.

Avaliação

A arquitetura da aplicação é apresentada no manual do sistema pela Figura 1.

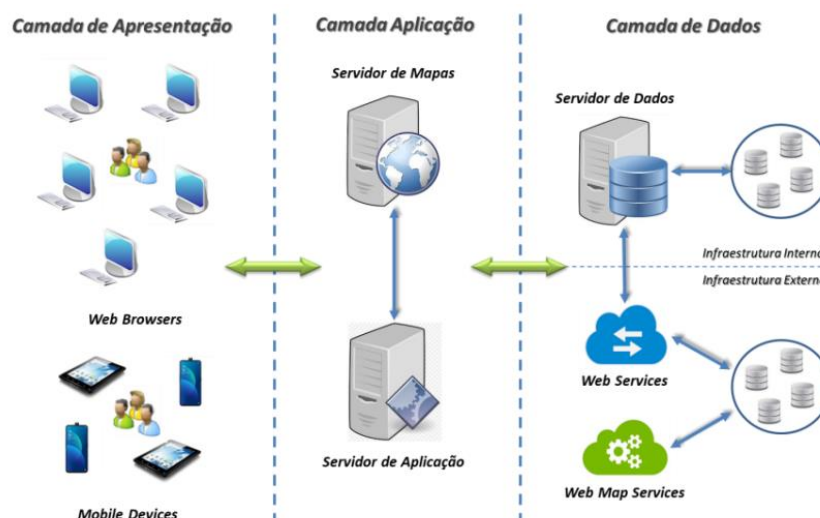


Figura 1 - Arquitetura do sistema

O acesso às camadas de apresentação do sistema é realizado através do link <https://sit.itabira.mg.gov.br>. O acesso às camadas de aplicação é realizado pelos links <https://itabira.geowise.com.br/geoserver> (servidor de mapas) e <https://sit.itabira.mg.gov.br/api-docs> (servidor de aplicação). Tais características conferem ao sistema a capacidade de operar a partir de um browser, conforme especificado pelo requisito.

Código	RNF-002
Título	Interface das soluções de software web
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

1.2 - O sistema deverá ser compatível com os principais Browsers do mercado Google Chrome, Mozilla Firefox e Microsoft Edge.

Avaliação

O sistema foi testado nos navegadores Mozilla Firefox (Figura 2), Microsoft Edge (Figura 3) e Google Chrome (Figura 4), apresentando completa compatibilidade. Os testes consistiram em manipular o mapa, alguns módulos e interface de administração.

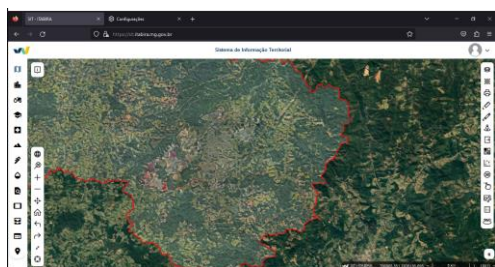


Figura 2 - Sistema no navegador

Mozilla Firefox

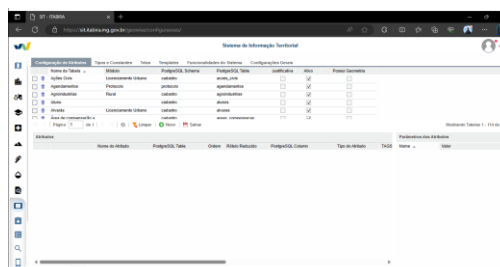


Figura 3 - Sistema no navegador

Microsoft Edge

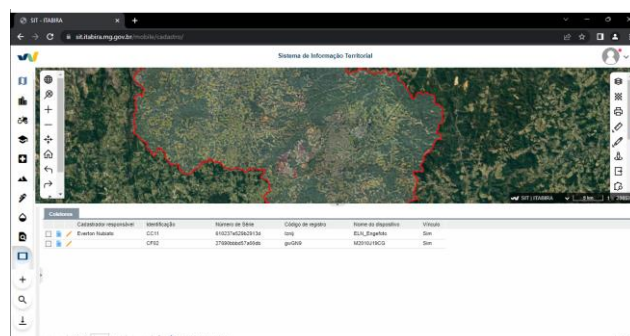


Figura 4 - Sistema no navegador Google Chrome

Código	RNF-003
Título	Uso de tecnologias de software livre
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

1.3 - O sistema deverá ser majoritariamente construído com a utilização de software livre, de modo a dispensar a prefeitura de qualquer custo adicional com licenças de softwares para a sua utilização.

Avaliação

Segundo o manual básico do sistema, as tecnologias empregadas para a construção do sistema são apresentadas na primeira coluna da Tabela 2 - Tecnologias empregadas na construção do SIT ITabira. Na coluna ao lado, são apresentadas as licenças de cada tecnologia.

Tabela 2 - Tecnologias empregadas na construção do SIT ITabira

Item	Licença
Servidor Ubuntu Server 18.04	GNU General Public License (GPL)
Linguagem de Programação Ruby 2.3	Licença Pública Geral GNU (GNU General Public License - GPL) e da Licença Pública Geral Reduzida GNU (GNU Lesser General Public License - LGPL)
Framework de Desenvolvimento MVC Ruby on Rails 3.2.3	MIT
Banco de Dados PostgreSQL 9.6	Postgres License ou PostgreSQL License
Extensão para Banco de Dados Geográficos Postgis 2.4	GNU General Public License (GPL)
Servidor de Mapas Geoserver 2.13.2	GNU General Public License (GPL)

Item	Licença
Biblioteca para Mapas Web Openlayers 5.1.3	BSD 2-Clause "Simplified" License
Biblioteca para Interface Web ExtJS 4.2	Sencha Ext JS
Servidor de Aplicações Web Apache 2	Apache 2.0
Servidor de Aplicações Phusion Passenger 5.3.3	MIT
Servidor web Java Tomcat 7	Apache 2.0
Sistema Operacional Android	Apache 2.0
Framework para Aplicativos Mobile Cordova	Apache 2.0
Framework para Front-end React	MIT
Banco de Dados SQLite	Domínio publico
Biblioteca para Mapas Web Mapbox	GPLv3 (GNU General Public License version 3) e Mapbox

Das licenças acima, GPL, LGPL, MIT, Postgres License, BSD 2-Clause, Apache 2.0 e GPLv3 são consideradas licenças de softwares livres, como descritas a seguir:

- GPL (GNU General Public License): A GPL é uma licença copyleft que garante a liberdade para usar, estudar, modificar e redistribuir o software, desde que as mesmas liberdades sejam concedidas a outros usuários. Ela requer que o código-fonte seja disponibilizado quando o software é distribuído.
- LGPL (GNU Lesser General Public License): A LGPL é uma versão mais permissiva da GPL, adequada para bibliotecas de software. Ela permite que o software seja vinculado a programas não livres, desde que algumas condições sejam atendidas. A LGPL também requer a disponibilização do código-fonte quando o software é distribuído.

- MIT License: A licença MIT é uma licença permissiva que permite o uso, modificação e redistribuição do software, tanto para fins comerciais quanto não comerciais. Ela exige a reprodução do aviso de direito autoral e da declaração da licença, mas não impõe muitas outras restrições.
- Postgres License: A licença do PostgreSQL é uma licença de software livre permissiva que permite o uso, modificação e redistribuição do PostgreSQL, tanto para fins comerciais quanto não comerciais. Ela requer a reprodução do aviso de direito autoral e da declaração da licença nos arquivos de distribuição e modificações.
- BSD 2-Clause License: A licença BSD 2-Clause é uma licença de software livre permissiva que permite o uso, modificação e redistribuição do software, tanto para fins comerciais quanto não comerciais. Ela requer a reprodução do aviso de direito autoral e da declaração da licença, mas não impõe muitas outras restrições.
- Apache 2.0 License: A licença Apache 2.0 é uma licença permissiva que permite o uso, modificação e redistribuição do software, tanto para fins comerciais quanto não comerciais. Ela exige a reprodução do aviso de direito autoral e da declaração da licença, mas não impõe muitas outras restrições.
- GPLv3 (GNU General Public License version 3): A GPLv3 é uma versão atualizada da GPL, que mantém as liberdades da GPL, mas adiciona algumas disposições adicionais para abordar preocupações específicas da era digital. Ela requer a disponibilização do código-fonte quando o software é distribuído.

A licença Sencha Ext JS License, entretanto, é uma licença comercial que permite o uso do software para o desenvolvimento de projetos comerciais e fechados mediante a compra de licença, permitindo seu uso livre apenas para a disponibilização dos sistemas.

Código	RNF-004
Título	Licenciamento
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

1.4 - A licença do sistema deverá disponibilizar um número irrestrito de usuários sem prazo de expiração.

Avaliação

Após avaliação da documentação e das apresentações do sistema, e levando em consideração as bibliotecas e tecnologias envolvidas em sua construção, pode-se concluir que não há limitação de usuários licenciados no sistema.

Código	RNF-005
Título	Banco de dados
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

1.5 - O sistema deve ser desenvolvido utilizando PostGIS 2.5.x ou superior instalado no PostgreSQL 11 ou superior.

Avaliação

Não foi possível avaliar o requisito.

Código	RNF-006
Título	Documentação de projeto do banco de dados
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

1.6 - A documentação mínima do sistema deverá ser composta de Diagrama Entidade Relacionamento (DER), Dicionário de Dados e Casos de Uso.

Avaliação

A documentação do projeto de banco de dados é abordada nos arquivos 1184_ModelagemDados_Rev01, 1184_ModeloEntidadeRelacionamento_rev01 e 1184_ModeloEntidadeRelacionamentoEspacial_rev01, entregues à prefeitura através do repositório do sistema.

Código	RNF-007
Título	Segurança de acesso
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

1.7 - O acesso ao sistema deverá ser cedido mediante a autenticação do usuário com senha criptografada de caminho único.

Avaliação

Não foi possível avaliar o requisito.

Código	RNF-008
Título	Auditoria
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

1.8 - O sistema deverá ser capaz de manter auditoria tanto de dados alfanuméricos quanto de dados cartográficos, dos objetos que foram definidos pelo administrador do sistema, a auditoria deverá conter, além destes dados, informações sobre o usuário, a data e a hora da modificação, o endereço E IP da máquina.

Avaliação

A auditoria do sistema é acessível a partir do menu Auditoria, no canto superior direito da tela. O usuário deve informar o período de início e final, bem como uma tabela para verificar os registros modificados. Uma vez executada a busca, é exibido o resultado como na Figura 5.

The screenshot displays the system audit interface. At the top, there are two panels showing audit details for 'Bianca Chu'. The first panel shows a table audit for 'Territoriais' with host '192.168.98.55' and value 'COMERCIAL'. The second panel shows a record audit for 'Recao' with host '192.168.98.55' and value 'Recao'. Below these panels, there is a search section with fields for 'Período Início' (01/06/2021), 'Período Final' (28/06/2023), 'Autor', 'Tabela' (Territoriais), and 'Coluna'. At the bottom right, there are buttons for 'Pesquisar' (Search) and 'Limpar Pesquisa' (Clear Search).

Figura 5 - Resultados de uma auditoria do sistema

Código	RNF-009
Título	Documentação das soluções de software
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

1.9 - Deverão ser entregues os manuais completos de utilização do sistema.

Avaliação

O sistema possui três manuais: Manual Básico, Manual da Central de Cadastro Imobiliário e Manual Avançado. Os mesmos foram entregues diretamente à PMI através dos repositórios de entrega da contratada.

Código	RNF-010
Título	Serviços OGC WMS, WFS e WFS-T
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.1.1 - O servidor de mapas deverá permitir a disponibilização de serviços OGC WMS, WFS e WFS-T. Deve permitir, através de interface web, a configuração e publicação de um serviço web para uma camada do sistema, habilitando o serviço WMS, WFS ou ambos para um usuário específico.

Avaliação

A disponibilização de serviços OGC é realizada pelo servidor de mapas na camada de aplicação do SIT Itabira, no qual é empregado o Geoserver 2.17, compatível com os serviços WMS (Web Map Service), WFS (Web Feature Service) e WFS-T (Web Feature Service - Transactional). O GeoServer é um servidor de código aberto para publicação de dados geoespaciais na web, e esses serviços são algumas das principais funcionalidades fornecidas pelo GeoServer.

O WMS permite a solicitação e a entrega de mapas em formato de imagem, permitindo a visualização de dados geográficos em um navegador web ou em outros aplicativos clientes compatíveis com o protocolo WMS.

O WFS é um serviço que permite a recuperação e a manipulação de dados geoespaciais em formato vetorial, permitindo a extração de informações geográficas detalhadas e a interação com esses dados em aplicativos clientes.

O WFS-T é uma extensão do WFS que adiciona suporte para transações, ou seja, permite a criação, atualização e exclusão de objetos geográficos por meio de solicitações de escrita.

O GeoServer oferece suporte a esses serviços conforme as especificações do Open Geospatial Consortium (OGC) e é uma escolha popular para implementações de infraestrutura de dados espaciais (SDI) devido à sua flexibilidade e robustez.

Código	RNF-011
Título	Disponibilização de serviços REST
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.1.2 - O Sistema deverá permitir a disponibilização de serviços REST, para que outras áreas da Prefeitura tenham acesso aos dados alfanuméricos.

Avaliação

A capacidade do sistema de disponibilizar serviços REST implica na disponibilidade de uma API que receba e retorne dados a partir de requisições utilizando métodos padronizados como GET, POST, PUT, DELETE etc. No sistema, esta capacidade é representada pela API do Geowise (hospedada em <https://sit.itabira.mg.gov.br/api-docs>), com o qual o sistema se comunica.

Código	RNF-012
Título	Consumir serviços REST
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.1.3 - O Sistema deverá ser capaz de consumir Web Service de outros sistemas via padrão REST.

Avaliação

A capacidade de consumo de serviços no padrão REST implica na capacidade do sistema de se comunicar com um servidor, bem como o modo de comunicação através de métodos padronizados como GET, PUT, POST etc. A Figura 6 apresenta um exemplo de comunicação entre a interface do SIT (cliente) e a API (servidor) através do método POST, utilizando o padrão REST.

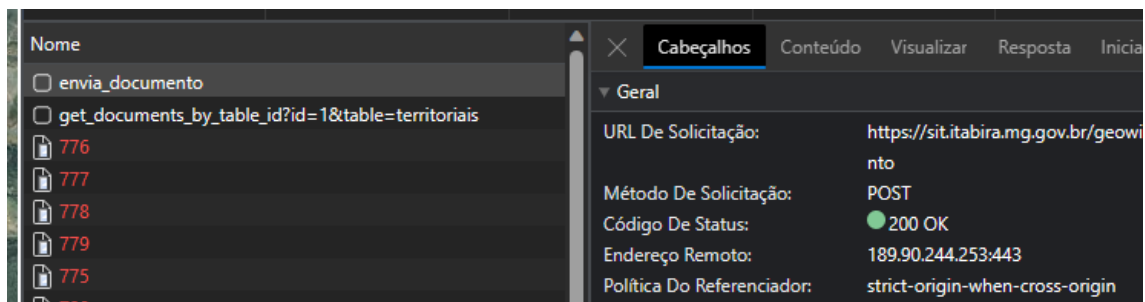


Figura 6 - Exemplo de comunicação REST com a API do sistema

Código	RF-001
Título	Armazenar arquivos de documentos
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.1.4 - O sistema deverá ser capaz de armazenar arquivos de Documentos e relacioná-los a qualquer registro de qualquer tabela cadastral. As categorias de documentos deverão ser parametrizáveis através do módulo de configurações do sistema.

Avaliação

O armazenamento de arquivos pode ser realizado através da interface de edição de qualquer módulo. Como exemplo, utilizou-se a interface de edição de imóveis através do módulo urbano, no menu Imobiliário.

Para realizar a ação, seleciona-se um imobiliário na tabela clicando no ícone “Editar”. Em seguida, na aba Documentos, onde é exibido o modal apresentado na Figura 7 - Modal para inserção de documentos O usuário deve então selecionar um tipo de documento e inseri-lo através da caixa de busca no sistema. Após upload, o arquivo é exibido em “Documentos cadastrados”.

Documentos - Territoriais

Tipo de documento

Selecione

Arquivo

Selecionar Arquivo

Pesquisar

Descrição

Descrição

Documentos cadastrados

Digite o nome de um arquivo

Selecione um tipo de arquivo

O registro não possui documentos cadastrados

Incluir arquivo

Fechar

Figura 7 - Modal para inserção de documentos

Código	RF-002
Título	Implementar categorias de documentos
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.1.4 - O sistema deverá ser capaz de armazenar arquivos de Documentos e relacioná-los a qualquer registro de qualquer tabela cadastral. As categorias de documentos deverão ser parametrizáveis através do módulo de configurações do sistema.

Avaliação

A parametrização de categorias de documentos é realizada a partir do módulo de configurações, na aba “Tipos e Constantes”. Para o teste, criou-se um tipo de documento com a descrição “Teste”, como mostra a Figura 8.

</

Figura 8 - Criação de um novo tipo de documento para os imóveis territoriais

Em seguida, realizou-se nova inserção de documentos nos imóveis territoriais, à qual exibiu a nova opção criada como uma das possibilidades de categorizar os documentos, como apresenta a Figura 9.

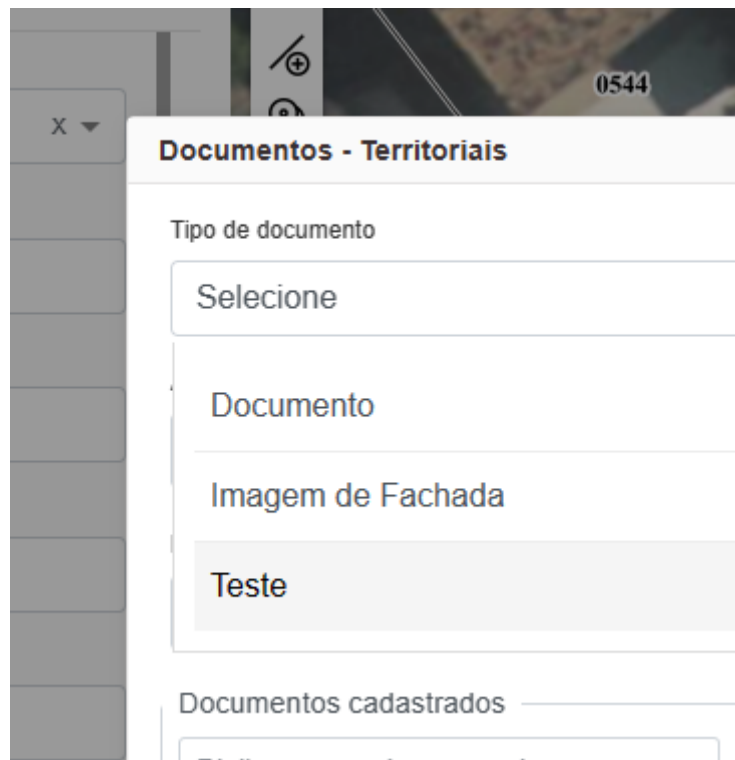


Figura 9 - Nova opção de categoria de documento

Código	RF-003
Título	Implementar log de alterações
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.1.5 - O sistema deverá dispor de uma interface para enviar notificações e erros identificados no sistema, através de envio de e-mail para o responsável. Este endereço de e-mail deverá ser parametrizável através do módulo de configurações.

2.1.6 - O Sistema deverá registrar as modificações realizadas nos dados alfanuméricos. O módulo de auditoria deverá estar disponível na interface simplificada do sistema, de modo que o administrador tenha acesso a todos os registros diretamente no sistema web. O registro deve ser auditável. A tabela de auditoria deve registrar a informação original, a modificação realizada, a data e hora da modificação, o usuário, a descrição do motivo da modificação e o ID da informação modificada.

Avaliação

2.1.5

O sistema dispõe da ferramenta, encontrada nas opções do usuário, no canto superior direito, como mostra a Figura 10 a seguir

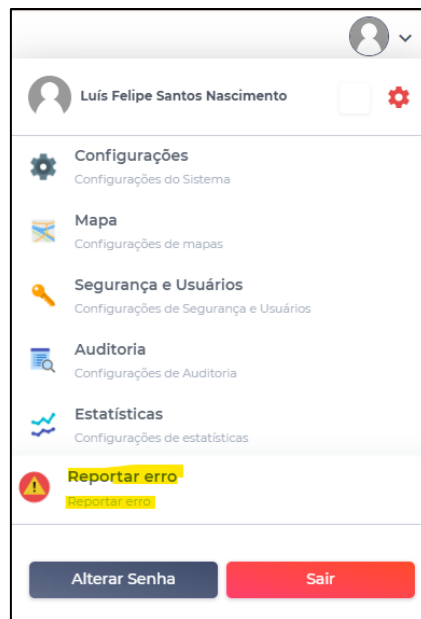


Figura 10 - Menu com a opção de Reportar Erro destacada

A ferramenta abre uma janela, onde se coloca o nome, a descrição e a opção de receber uma cópia, como mostra a Figura 11 a seguir.

Figura 11 - Janela Reportar Erros do Sistema

O e-mail que foi enviado é apresentado na Figura 12

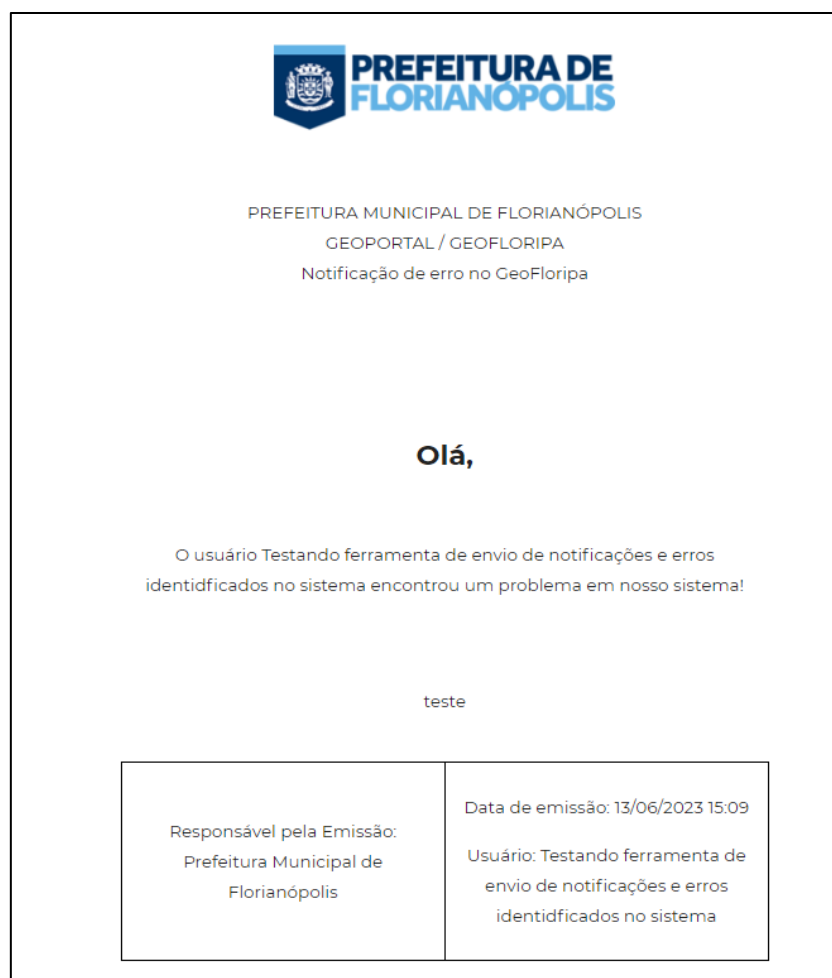


Figura 12 - Email enviado pelo sistema

Percebe-se que o nome solicitado é referente ao usuário que escreve a mensagem, portanto é interessante deixar isso claro na caixa de mensagens, alterando de 'Nome' para 'Usuário'. Ademais, o e-mail foi enviado referente ao sistema e prefeitura do município de Florianópolis, e não de Itabira, como deveria ser.

A Figura 13 mostra a parametrização do endereço de e-mail, se encontra nas configurações gerais do sistema, como dita a especificação.

Configuração de Atributos		Tipos e Constantes	Telas	Templates	Funcionalidades do Sistema	Configurações Gerais
Configurações E-mail Autenticação						
E-mail						
Host para autenticação do e-mail:	internet2.engefoto.com.br					
Método de autenticação:	Plain					
Address:	internet2.engefoto.com.br					
Domain:						
Email:	desenvolvimento@engefoto.com.br					
Email para reportes de erros:	admin@engefoto.com.br					
Senha:	*****					

Figura 13 - Configuração do e-mail para reporte de erro

2.1.6

O sistema dispõe da ferramenta, encontrada nas opções do usuário, no canto superior direito, como mostra a Figura 14 a seguir.



Figura 14 - Menu com a opção de Auditoria destacada

A ferramenta abre uma tela, onde é permitido adicionar filtros de pesquisa de registro de alterações, de período, camada e usuário. Ao fazer a busca, tem-se a lista de alterações, como mostra a Figura 15 a seguir.

AUDITORIA					
Tabela		Terceiros	Registro	01.01.2017 09:52	
Campo		Nº Identific	Valor	45.176.74.125	
Valor Anterior		0	Valor Novo	2	
- Luta Polígia Serviço Nascimento - Atualizado em: 13/03/2023 17:23:16					
Tabela		Terceiros	Registro	01.01.2017 09:52	
Campo		Atividade	Valor	45.176.74.125	
Valor Anterior		Valor	Valor Novo	Valor	
- Luta Polígia Serviço Nascimento - Atualizado em: 13/03/2023 17:23:16					
Tabela		Terceiros	Registro	01.01.2017 09:52	
Campo		Qualificação	Valor	45.176.74.125	
Valor Anterior			Valor Novo		
					
- Luta Polígia Serviço Nascimento - Atualizado em: 13/03/2023 17:23:16					
Período Início				7/8	
Período Fim				7/8	
Ano				7/8	
Mês				7/8	
Conta				7/8	
Conta				7/8	
				Resumo	Resumo

Figura 15 - Lista de alterações

Luta Polígia Serviço Nascimento - Atualizado em: 13/03/2023 16:24:23					
Tabela	Terceiros	Registro	01.01.2017		
Campo	Qualificação bem(s)	Valor	45.176.74.125		
Valor Anterior	Valor	Valor Novo	Idêntica		
Justificativa Ocorr	Justific				

Figura 16 - Lista de alterações com a justificativa ativada

A auditoria não é apresentada em formato de tabela. Para que seja apresentado o motivo da modificação, deve ser previamente configurado antes de realizar a alteração, nas configurações gerais. Dessa forma, a justificativa aparece como na Figura 16.

Código	RF-004
Título	Implementar justificativas de modificações
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.1.7 - Sempre que o usuário executar uma operação que edite um dado, alfanumérico, de uma tabela, o sistema deverá apresentar um combo box, com justificativas padronizadas, para que o usuário possa indicar o motivo da operação executada. Este formulário deverá ser exibido no momento que a ação “salvar” for realizada. A descrição deverá ser salva como log.

Avaliação

Ao tentar alterar o logradouro, a combo box aparece, porém sem justificativas padronizadas, apenas um campo de texto livre, como mostra a Figura 17 abaixo.

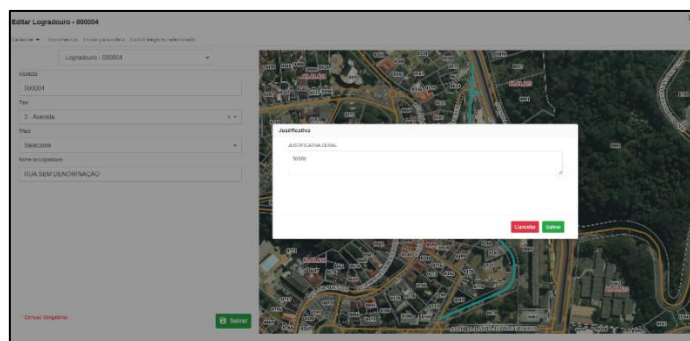


Figura 17 - Combo box de justificativa

Ao tentar salvar uma justificativa no logradouro, o sistema apresentou um erro, apresentado na Figura 18 abaixo, e não salvou as modificações realizadas. Para a camada de lotes, a justificativa e as alterações foram salvas, ainda que só foi permitido adicionar justificativas em formato texto livre.

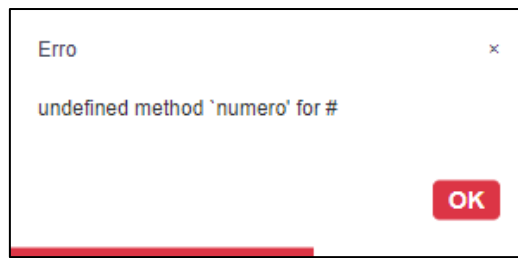


Figura 18 - Erro ao tentar saltar edição de logradouro

Código	RF-005
Título	Implementar log de modificação configurável
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.1.8 - A funcionalidade descrita anteriormente deverá ser configurável pelo administrador do sistema, para todas as tabelas ou atributos de tabela do Sistema, podendo ser ativada ou desativada de acordo com a necessidade do negócio.

Avaliação

Nas configurações gerais é possível configurar a justificativa por camada, como mostra a Figura 19 a seguir.

Sistema de Informação Territorial							
Configuração de Atributos	Tipos e Constantes	Telas	Templates	Funcionalidades do Sistema	Configurações Gerais		
Nome da Tabela	Módulo	PostgreSQL Schema	PostgreSQL Table	Justificativa	Ativo	Possui Geometria	
☐ Hidrômetro		cadastro	hidrometros	☐	☒	☐	
☐ Imóveis Rurais	Rural	cadastro	imoveis_rural	☐	☒	☐	
☐ Imóveis Tombados	Licenciamento Urbano	cadastro	imoveis_tombados	☐	☒	☐	
☐ Irregularidades	Fiscalização	mobile	irregularidades	☐	☒	☐	
☐ Licença ambiental		cadastro	licencas_ambientais	☐	☒	☐	
☐ Localidades	Rural	cadastro	localidades	☐	☒	☐	
☐ Login Contribuintes	Protocolo	protocolo	login_contribuintes	☐	☒	☐	
☐ Logradouros	Urbano	cadastro	logradouros	☒	☒	☐	
☐ Lote	Geocodificação	geocodificacao	lotes	☒	☒	☐	
☐ Intakeamentos	Intakeamento	cadastro	Intakeamentos	☐	☒	☐	

Figura 19 - Configuração de justificativas

Código	RF-011
Título	Implementar configuração de atributos das tabelas
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.2.1 - O sistema deverá permitir configurar todos os atributos das tabelas cadastrais do banco de dados a partir da interface web do sistema por meio de formulários simplificados.

Avaliação

Nas configurações gerais, é possível inserir, atualizar e deletar as tabelas e os atributos do banco de dados, como mostra a Figura 20.

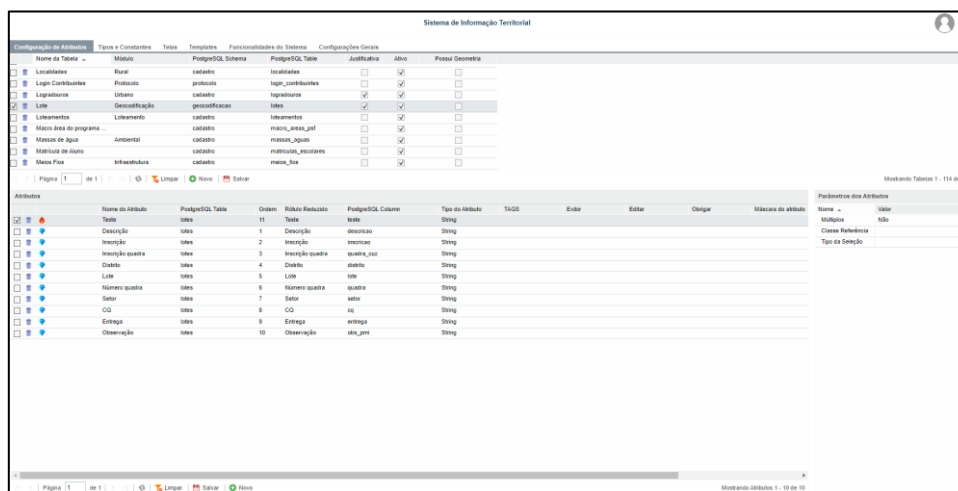


Figura 20 - Configuração dos atributos

Configuração de Atividade									
Tela e Controlador									
Tela									
Ativo	Ícone	Tipo	Nome da Tela	Build View	Build Controller	PSQL Tables	Quantidade de Coluna		
☒		Protocolo	Lei	Pesquisa Notificação	_search_notificacoes	notificacoes	notificacoes	1	
☒		Indicador	report	Memorial Descritivo - Judicial	_memor_descritiv_	memorias	memorias	1	
☒		Indicador	report	Memorial Descritivo - Autonomia	_memor_descritiv_	autonomias	autonomias	1	
☒		Condicionais	Update	Editar Condicionais	_form_condicionais	condicionais	condicionais	1	
☒		Condicionais	Lei	Lista Condicionais	_list_condicionais	condicionais	condicionais	1	
☒		Condicionais	▼ Show	Editar Condicionais	_form_condicionais	condicionais	condicionais	1	
☒		Condicionais	Search	Pesquisar Condicionais	_search_condicionais	condicionais	condicionais	1	
☒		Liberação	Update	Editar Liberações	_form_liberações	liberações	liberações	1	
Página 1 de 1 Limpar Salvar Novo									
Campos									
	Nome do Campo (PSQL Table - PSQL Column)	Ordem	Descrição	TAGS	Label do campo	Tipo do campo	Sigla de Formatação	Exibir	Restrições
☒	Nome [condicionais - nome]	0			Nome	String		☐	
☒	Ass [condicionais - ass]	2			Ass	Integer		☐	
☒	Assa [condicionais - assa]	3			Assa	Float		☐	
☒	Número de Valor [condicionais - n_valor]	4			Número de Valor	Integer		☐	
☒	Assa em GDP [condicionais - assa_gdp]	5			Assa em GDP	Float		☐	
☒	Assa Urbana [condicionais - assa_urb]	6			Assa Urbana	Float		☐	
☒	Parâmetro [condicionais - parametro]	7			Parâmetro	Float		☐	
☒	Assa Verde [condicionais - assa_verde]	8			Assa Verde	Float		☐	
☒	Assa Parcela [condicionais - assa_parcela]	9			Assa Parcela	Float		☐	
☒	Assa Total [condicionais - assa_total]	10			Assa Total	Float		☐	
☒	Número do Projeto de Apreciação [condicionais - n_proj_apr]	11			Número do Proj.	Integer		☐	
☒	Sistema Valor [condicionais - sist_valor]	12			Sistema Valor	Float		☐	
☒	Tipo Condicionais [condicionais - tipo_condicionais]	13			Tipo Condicionais	Options		☐	

Figura 22 - Configuração das telas

Código	RF-013
Título	Implementar cadastros de opções de caixa de seleção do sistema
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.2.3 - Todos os atributos do sistema que serão apresentados nas telas de edição como uma caixa de seleção deverão ter suas opções configuráveis através do módulo de configurações do sistema.

Avaliação

É possível definir as opções da caixa de seleção nas configurações. A Figura 23 mostra as opções pre configuradas do campo TipoUso, e a Figura 24 mostra o resultado disso na parte de edição de dados

	Cadastro::TipoUso	4	Industrial
	Cadastro::TipoUso	5	Rural
	Cadastro::TipoUso	6	Sem
	Cadastro::TipoUso	1	Residencial
	Cadastro::TipoUso	2	Comercial
	Cadastro::TipoUso	3	Serviços

Figura 23 - Configuração do dicionário do campo TipoUso

Uso

Selecione
▼

2 - Comercial
4 - Industrial
1 - Residencial
5 - Rural
6 - Sem

Figura 24 - Campo TipoUso configurado na edição

Código	RF-014
Título	Implementar cadastro de usuários
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.2.4 - Deverá ser possível gerenciar o cadastro de usuários, sendo permitido incluir, editar e excluir um usuário no sistema.

Avaliação

Implementado e operacional o gerenciamento de usuários, como mostra a Figura 25.

	Nome do Usuário	Perfil	Permissões	Logon	E-mail	Telefone	Instituição	Perfil	Status
☐	Alma Moore			almoore	almoore@engsoft.com.br		engsoft	consultador	☒
☒	Alma Aparecida Soares			alma_soares	alma_soares@lataira.mg.gov.br	(31) 2155	Professora - Titulação Auditora	usuário	☒
☒	Ananda Costa			anandacostaengsoft	anandacostaengsoft@gmail.com	31	SAB	usuário	☒
☒	Ana Cláudia Duarte Tavares			ana_tavares	ana_tavares@lataira.mg.gov.br	(31) 2155	Professora - Titulação Auditora	usuário	☒
☒	Ana Eliza Carvalho			ana_elizac	ana_elizac@lataira.mg.gov.br	31	Professora - SIAIA	usuário	☒
☒	Ana Maria Soares Pena			ana_pena	ana_pena@lataira.mg.gov.br	31	Professora - SIAIA	usuário	☒
☒	Ana Paula Soares			apsoares	apsoares@lataira.mg.gov.br	31	Professora - SIAIA	usuário	☒
☒	Ana Silvana Silva			ana_silva	ana_silva@lataira.mg.gov.br	(31) 3039-2431	Professora - Titulação	usuário	☒
☒	Artêmio José Pessoa Figueira			artemio	artemio@lataira.mg.gov.br	31	Professora - SIAIA	usuário	☒
☒	Bianca Chu			biancachu	biancachu@engsoft.com.br	(11) 11115-1111	Engenheira	consultador	☒
☒	Breno Pereira			breno_pereira	breno_pereira@lataira.mg.gov.br	(31) 2155	Professora - SIAIA	usuário	☒
☒	Camila Soares			camila_soares	camila_soares@lataira.mg.gov.br	31	SAIAE	usuário	☒
☒	Carlos Vieira			carlos_vieira	carlos_vieira@lataira.mg.gov.br	(48) 99915-3003	UDPC	usuário	☒
☒	Cassiano Sabatini			cassianosabatini	cassianosabatini@engsoft.com.br	(41) 30209-2709	Engenheiro	consultador	☒
☒	Cláudia da Conceição Moreira Faria			claudia197214	claudia197214@gmail.com	31	Professora - SIAIA	usuário	☒
☒	Consulte			consulte	lataira.mg.gov.br		Professora - Consulte	usuário	☒
☒	ConsulteDT			consulteDT	consulteDT@lataira.mg.gov.br	(31) 2058	Professora - Consulte	usuário	☒

Figura 25 - Configuração de usuário

Código	RF-015
Título	Implementar funcionalidade perfis de acesso
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.2.5 - Poderão ser definidos perfis de acesso que agrupam várias permissões diferentes. As permissões incluem a possibilidade de leitura e alteração de dados das tabelas.

Avaliação

Aqui se pode definir os perfis de acesso, configurando quais camadas podem ser vistas ou alteradas, como mostra a Figura 26.

Usuários e Perfil do Usuário | Perfil, Permissões e Mapas | Preferências

Grupo de usuários

Nome do Perfil	Descrição
☐ guest	Para usuários visitantes
☐ Módulo Imobiliário - Visualização	Acesso ao Módulo Imobiliário apenas para visualização de dados
☐ Módulo Infraestrutura - Visualização	Acesso ao Módulo Infraestrutura apenas para visualização de dados
☐ Módulo Mapa - Visualização	Acesso às funcionalidades do módulo mapa para visualização de dados
☐ root	Acesso Total aos Módulos, Dados Cadastrais e Bases Cartográficas
☐ Todos os Módulos - Visualização	Visualização de todos os módulos e dados cadastrais
☐ Treinamento	-
☐ Visualização Base Cartográfica - 2021	Visualização apenas dos dados da base cartográfica de 2021 no módulo mapa
☐ Visualização Base Cartográfica - Legado	Visualização apenas dos dados da base cartográfica legada no módulo mapa
☐ Visualização Camadas Bens de Uso Especial	Visualização apenas dos dados cartográficos de bens de uso especial
☐ Visualização Camadas Cadastro Territorial	Visualização apenas dos dados cartográficos do cadastro territorial
☐ Visualização Camadas Cobertura Vegetal	Visualização apenas dos dados cartográficos de cobertura vegetal
☐ Visualização Camadas Cultura e Lazer	Visualização apenas dos dados cartográficos de cultura e lazer
☐ Visualização Camadas Drenagem Urbana	Visualização apenas dos dados cartográficos da drenagem urbana
☐ Visualização Camadas Edificações e Benfeitorias	Visualização apenas dos dados cartográficos de edificações e benfeitorias
☐ Visualização Camadas Equipamentos Urbanos	Visualização apenas dos dados cartográficos dos equipamentos urbanos

Página 1 de 1 | Limpar filtros | Salvar | Novo | Duplicar grupo | Pesquisar

Camadas do Mapa do Perfil

Geocodificação - 2021/2022

☒ Marcar Todos

☒ Edificações [21.603]	☒ Edificações por Entrega [21.603]	☒ Trechos [6.264]
☒ Trechos por Entrega [6.264]	☒ Lotes [32.128]	☒ Lotes por Entrega [32.128]
☒ Imóveis para Notificação [9.055]	☒ Cálculo de Área Construída [15.840]	☒ Quadras [1.510]
☒ Lotes Rurais [2.621]	☒ Quadras Rurais	☒ Setores Rurais
☒ Distritos Rurais	☒ Edificações por Entrega [21.603]	

Mapas Base

☒ Marcar Todos

☒ Ortofoto 2020 1:1000	☒ Ortofoto 2013 - 2014	☒ NDVI - Índice de Estado da Vegetação
☒ Google Road	☒ Bing Road	☒ Bing Satélite

Permissões do Perfil

- ☒ Ambiental
- ☒ Cadastro
 - ☒ Marcar Todos
 - ☐ Alteração Ações Cíveis
 - ☐ Agroindústrias
 - ☐ Alunos
 - ☐ Alteração Alvará
 - ☐ Áreas Risco
 - ☐ Áreas de mancha da barragem

Figura 26 - Configuração dos perfis de usuário

Código	RF-016
Título	Implementar vínculo de usuário a vários perfis de acesso
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.2.6 - Um usuário poderá ter um ou mais perfis de acesso atribuídos a ele. Todas as funcionalidades do sistema deverão considerar este requisito exigindo que, quando disponíveis, possam ter o nível de permissão desejada, atribuído pelo administrador do sistema.

Avaliação

Como mostra a Figura 27 abaixo, o usuário pode ter acesso aos perfis de acesso que o administrador permitir.

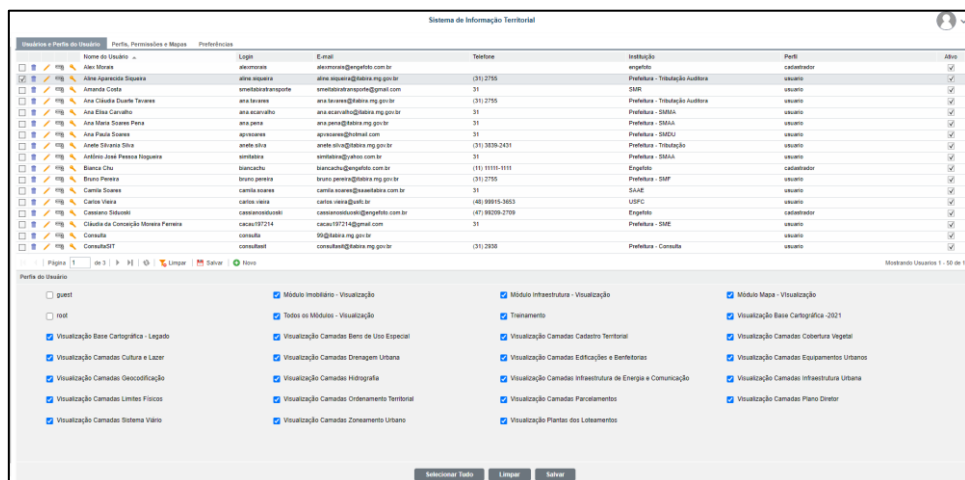


Figura 27 - Seleção dos perfis de usuário

Código	RF-017
Título	Permitir inclusão de mapas de acesso público através da interface do sistema
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.2.7 - Permitir ao usuário incluir camadas de serviços de mapa de acesso público através da interface do sistema.

Avaliação

É possível adicionar mapa-bases, além dos dados vetoriais que estão inseridos no banco de dados, como mostra a Figura 28.

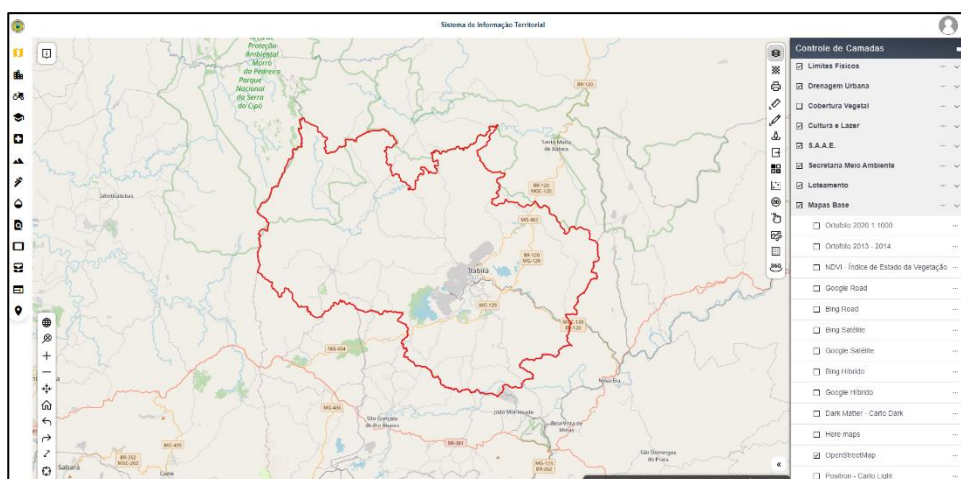


Figura 28 - Camadas do SIT

Código	RF-018
Título	Implementar visualização de camadas do mapa por perfil
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.2.8 - Deverá ser possível definir a visualização das camadas geográficas do mapa por perfil de usuário.

Avaliação

Através das configurações de perfis, pode-se definir quais camadas o usuário tem acesso. Na Figura 29 abaixo, pode-se selecionar o perfil de acesso para cada usuário, e na Figura 30, pode-se configurar cada perfil de acesso, definindo a visualização e permissão de alteração das camadas para cada perfil.

Figura 29 - Seleção de perfil de acesso

Figura 30 - configuração de perfil de acesso

Código	RF-019
Título	Implementar parâmetro para o Sistema de Referência Cartográfica (SRC)
Módulo	Geral

RF-019

Título

Implementar parâmetro para o Sistema de Referência Cartográfica (SRC)

Módulo

Geral

Especificação do Termo de Referência

Avaliação

Sistema de Informação Territorial												
Mostrar o sistema		Carregar para mapa										
☒	Target	Canada Snap	SRO	Unidade Snap	Latitude	Longitude	Zean Inicial	Zean Máximo	Zean Mínimo	Yieldarea Snap	Snaps as Vértice	Snaps as Segmento
☒	angul	Service Layer	SRO200-2000 - UTM 23 S	metro	-19.6291335	-42.2209460	11	23	0	10	☒	☒
☒	area	Service Layer	YQSDA - Pseudocilindrico	metro	-19.6291335	-42.2209460	10	20	0	10	☒	☒
☒	visibilidade_linhas	Service Layer	YQSDA - Pseudocilindrico	metro	-19.6291335	-42.2209460	10	22	15	0	☒	☒
☒	topo_impresao	Service Layer	YQSDA - Pseudocilindrico	metro	-19.6291335	-42.2209460	10	22	15	10	1	☒
☒	retilineo_arbitrario	Service Layer	YQSDA - Pseudocilindrico	metro	-19.6291335	-42.2209460	11	20	0	0	100	☒
☒	retilineo_arbitrario	Service Layer	YQSDA - Pseudocilindrico	metro	-19.6291335	-42.2209460	11	20	0	0	100	☒
☒	memorial_descritivo	Service Layer	YQSDA - Pseudocilindrico	metro	-19.6291335	-42.2209460	10	22	15	0	1	☒
☒	planilha	Service Layer	YQSDA - Pseudocilindrico	metro	-19.6291335	-42.2209460	10	22	15	0	1	☒
☒	visibilidade_funcionamento	Service Layer	YQSDA - Pseudocilindrico	metro	-19.6291335	-42.2209460	10	22	15	0	1	☒
☒	visibilidade_parametros	Service Layer	YQSDA - Pseudocilindrico	metro	-19.6291335	-42.2209460	10	22	15	0	1	☒
☒	mapa_historico	Service Layer	YQSDA - Pseudocilindrico	metro	-19.6291335	-42.2209460	10	20	10	10	100	☒

[illegible]

Código	RF-020
Título	Implementar pesquisa direta para tabelas cadastrais principais
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.3.1 - O sistema deverá disponibilizar pesquisas diretas para os principais cadastros do sistema.

Avaliação

No canto inferior esquerdo, existe uma ferramenta de busca, que permite pesquisar o cadastro pela inscrição cadastral (Figura 33).

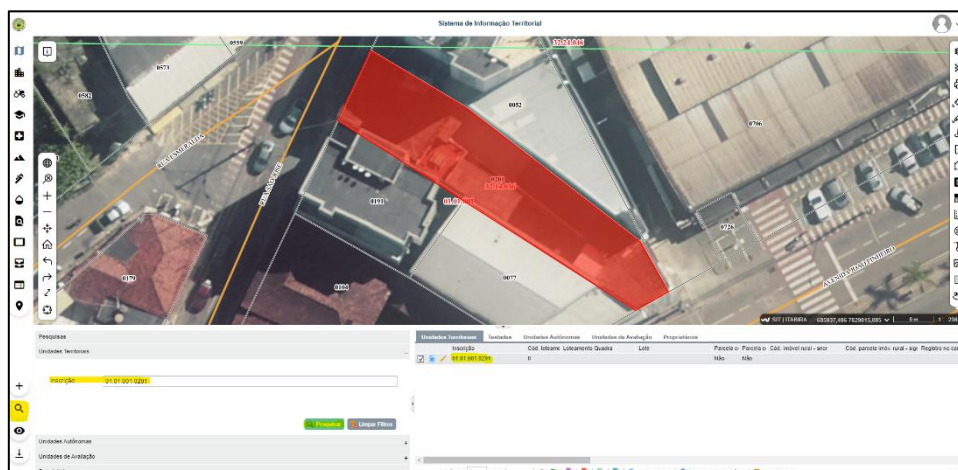


Figura 33 - Ferramenta de pesquisa direta

Código	RF-021
Título	Implementar pesquisas especializadas sob demanda em tabelas e mapas
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.3.2 - O Sistema deverá permitir a elaboração e execução de consultas sobre as tabelas do sistema por um usuário, sendo que uma consulta poderá ser construída sobre uma ou mais tabelas utilizando filtros e operadores, incluindo os geográficos (Intersects, Touch, Contains), sobre qualquer atributo dessa(s) tabela(s). Os resultados das consultas deverão ser destacados no mapa com a seleção e zoom na feição.

O Sistema deverá utilizar, no mínimo, os operadores abaixo para os casos de consultas alfanumérica: Igual (=), Diferente (<>), Menor (<), Maior (>), Menor igual (<=), Maior igual (>=), Entre, Não Entre, Inclui, Não Inclui.

Avaliação

É possível realizar pesquisas por múltiplos campos e tabelas, com as condicionais AND e OR. Os operadores Igual (=), Diferente (<>), Menor (<), Maior (>), Menor igual (<=), Maior igual (>=), Entre, Não Entre, Inclui e Não Inclui estão implementados, os resultados das consultas são destacados no mapa com a seleção e zoom na feição (Figura 34).

Não foi encontrada a possibilidade de se realizar pesquisas por localização (Intersects, Touch, Contains), que relacione a geometria da feição.

Código	RF-022
Título	Implementar ordenação de resultado das consultas
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.3.3 - O Sistema deve permitir a definição da ordenação (crescente/decrescente) dos resultados apresentados nas consultas baseados em um atributo.

Avaliação

É possível ordenar as tabelas por atributo, como mostra a Figura 35 abaixo.

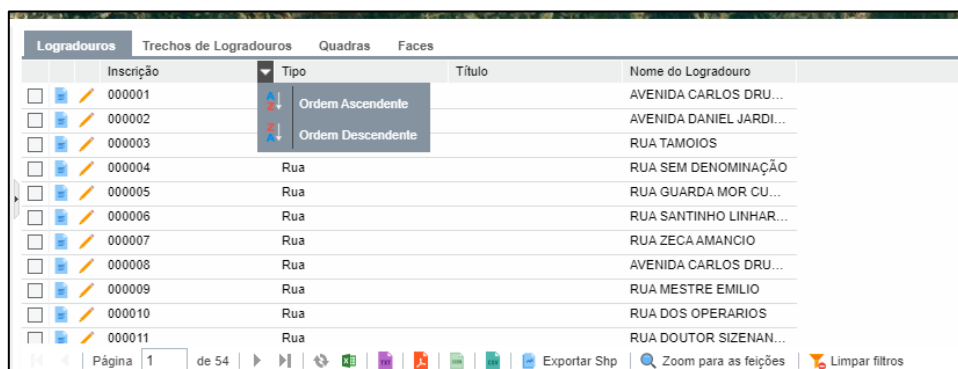


Figura 35 - Ordenação da pesquisa

Código	RF-023
Título	Implementar exportação de resultado alfanumérico da pesquisa
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.3.4 - O Sistema deverá permitir exportar o resultado alfanumérico de uma consulta realizada para, no mínimo, os formatos CSV, XLS, TXT e PDF.

Avaliação

Está destacado na Figura 36 os ícones de exportação em CSV, TXT, PDF, JSON E SHP. O ícone que deveria exportar em XLS está exportando em CSV, portanto a ferramenta está incompleta.



Figura 36 - Ferramenta de exportação

Código	RF-024
Título	Implementar exportar resultado geográfico de uma pesquisa
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.3.5 - O Sistema deverá permitir exportar o resultado geográfico de uma consulta realizada para, no mínimo, o formato SHP.

Avaliação

Na Figura 37 abaixo, foi feita uma pesquisa de todos os lotes da quadra 01.01.001, e está destacada a ferramenta para exportar em SHP. A Figura 38 mostra o arquivo exportado e aberto no QGIS.

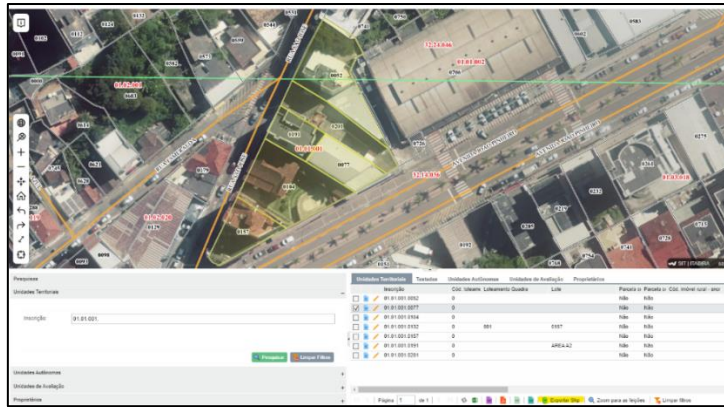


Figura 37 - Esportação em SHP

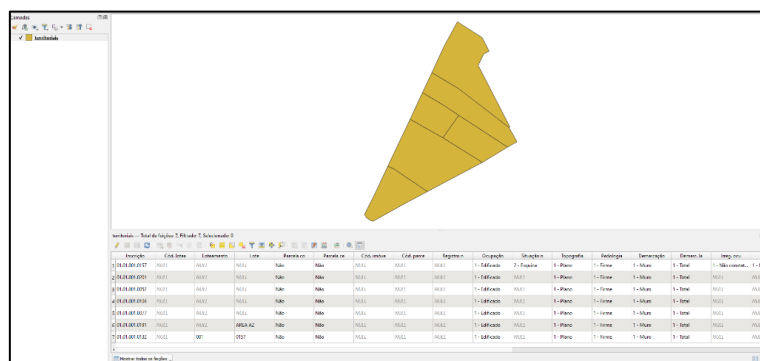


Figura 38 - Dado exportado

Código	RF-025
Título	Implementar seleção espacial de feições do mapa
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.3.6 - O Sistema deverá permitir a seleção espacial de feições no mapa, por exemplo lotes, através de uma consulta espacial baseada na topologia. Minimamente essa pesquisa deverá contemplar a relação espacial de intersecção. Essa consulta poderá ser com as seguintes geometrias: pontos, linhas, círculo e polígonos. Deverá permitir também a geração temporária de buffer para consulta espacial, a distância do buffer deverá ser configurada pelo usuário.

Avaliação

Na Figura 39 é mostrada a ferramenta de pesquisa espacial, que pode ser usada com pontos, linhas, círculo e polígonos. No exemplo, é utilizada a geometria círculo. É possível alterar a geometria escolhida com um buffer, de distância definida pelo usuário, como mostra a Figura 40.

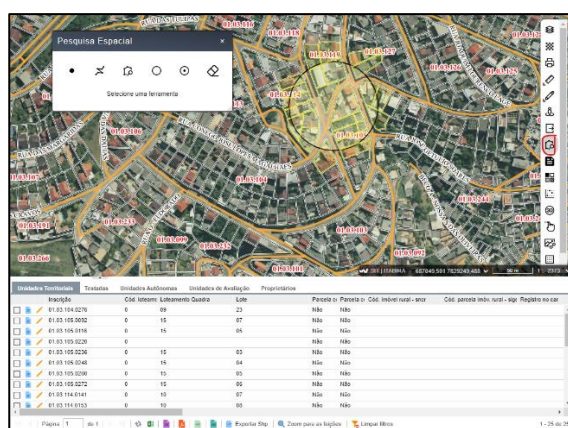


Figura 39 - Pesquisa Espacial



Figura 40 - Buffer da pesquisa espacial

Código	RF-026
Título	Implementar funcionalidades básicas em tabelas cadastrais
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.4.1 - Todas as tabelas cadastrais do sistema deverão possuir as seguintes funcionalidades básicas: Inclusão, Alteração, Exclusão, Edição de Informações Geoespaciais Vetoriais (quando esta possuir), Pesquisa, Listagem, Visualização.

Avaliação

Na Figura 41 está destacada a ferramenta de Inclusão e Alteração. Na Figura 42 mostra a ferramenta de edição aberta. Nela é possível fazer a exclusão e a edição da geometria da feição.

Quanto a pesquisa, listagem e visualização, já foi mostrado nos códigos RF-020, RF-021, RF-022, RF-023, RF-024 e RF-025.

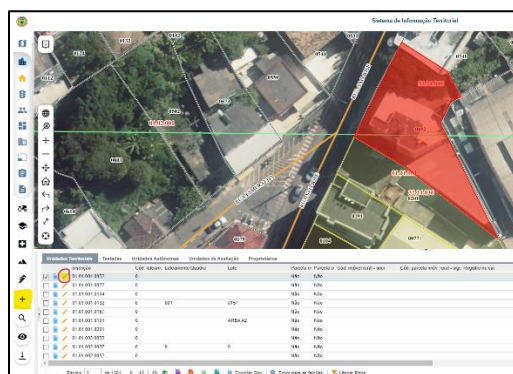


Figura 41 - Adição e edição de dados

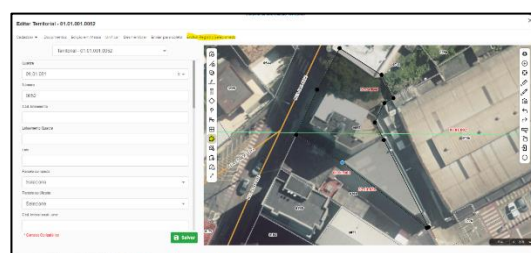


Figura 42 - Exclusão de dados

Código	RF-027
Título	Implementar política de autorização por perfil superior.
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.4.15 - Deve ser possível ao administrador do sistema determinar grupos de usuários ou processos de alteração de dados que precisarão de autorização de perfil superior para que as alterações de dados realizadas sejam aplicadas na base de dados.

Avaliação

Ferramenta não encontrada. O que existe são os perfis de acesso, porém eles apenas configuram as permissões do usuário de visualização, adição, edição e exclusão de dados. Não foi encontrado a possibilidade de se realizar edições mediante a autorização de um perfil superior.

Código	RF-028
Título	Implementar visualização de dados espaciais como camada auxiliar
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.4.16 - O SIT deverá possibilitar que dados espaciais sejam visualizados como uma camada auxiliar para as atividades de análise e validação dos dados antes de comporem definitivamente a base de dados.

Avaliação

O sistema permite a inserção de camadas de rascunho, imagens georreferenciadas (demonstrado no RF-035). No primeiro caso, a ferramenta está disponível no menu de ferramentas do lado direito, como apresenta a Figura 43 - Ferramenta de desenho de rascunho.

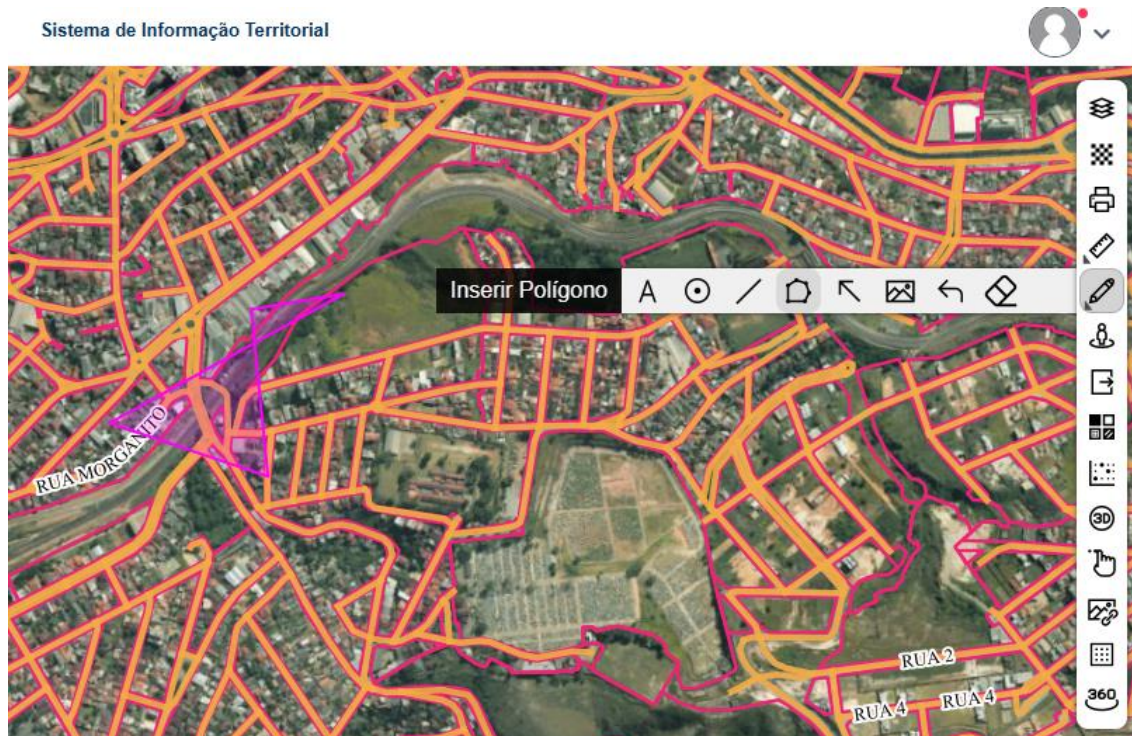


Figura 43 - Ferramenta de desenho de rascunho

Código	RF-029
Título	Implementar visualização de dados espaciais como camada auxiliar
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.5.1Z - O sistema deverá dispor de ferramentas básicas de interação com mapa, minimamente as seguintes: Movimentação; Zoom In; Zoom Out; Zoom para a extensão; Zoom para a área delimitada; Posição Inicial; Medida de distância; Medida de área; Obter coordenadas; Obter azimuth; Tela cheia; Coordenadas do ponteiro do mouse; Escala do mapa; Barra de escala; Edição de escala; Seletor de escala; Seletor de camadas; Exportação de camada; Configuração do snap; Controle de transparência.

Avaliação

As ferramentas estão indicadas nas figuras (Figura 44, Figura 45, Figura 46, Figura 47 e Figura 48) abaixo. A ferramenta movimentação é implementada apenas no clique e arraste do botão esquerdo do mouse



Figura 44 - Ferramentas básicas I

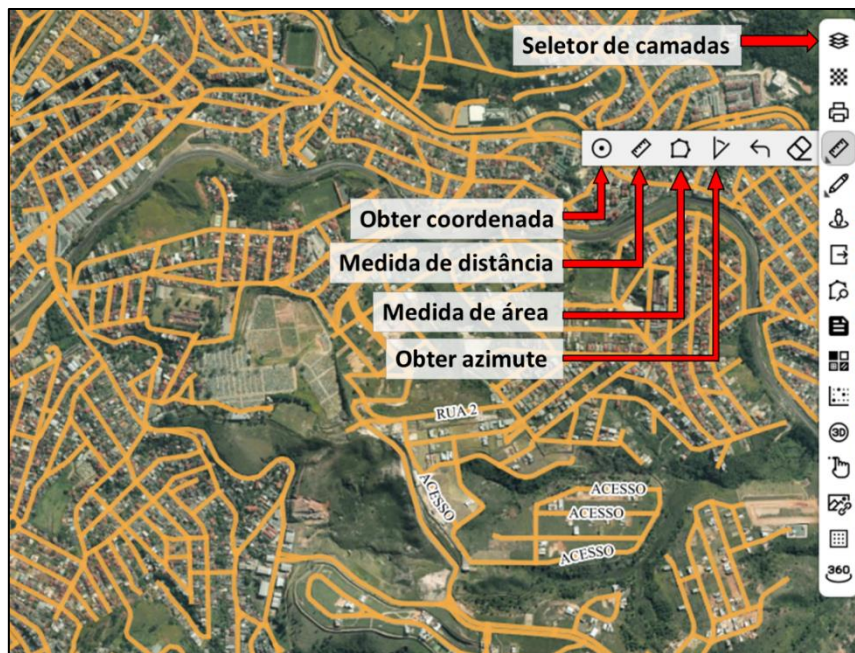


Figura 45 - Ferramentas básicas II



Figura 46 - Ferramentas básicas III

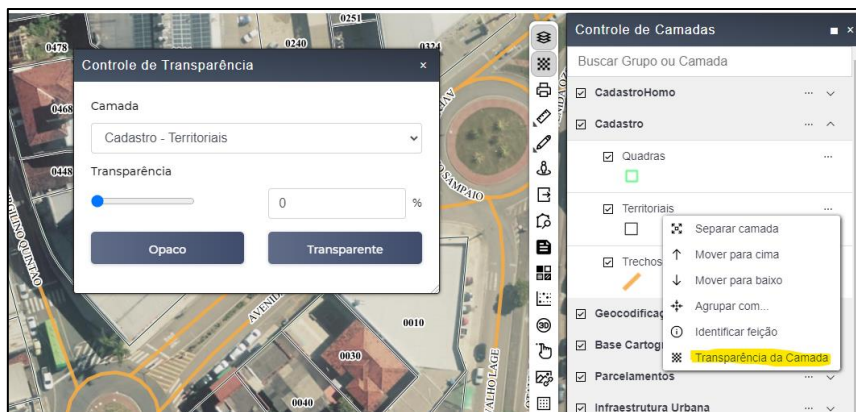


Figura 47 - Ferramentas básicas IV

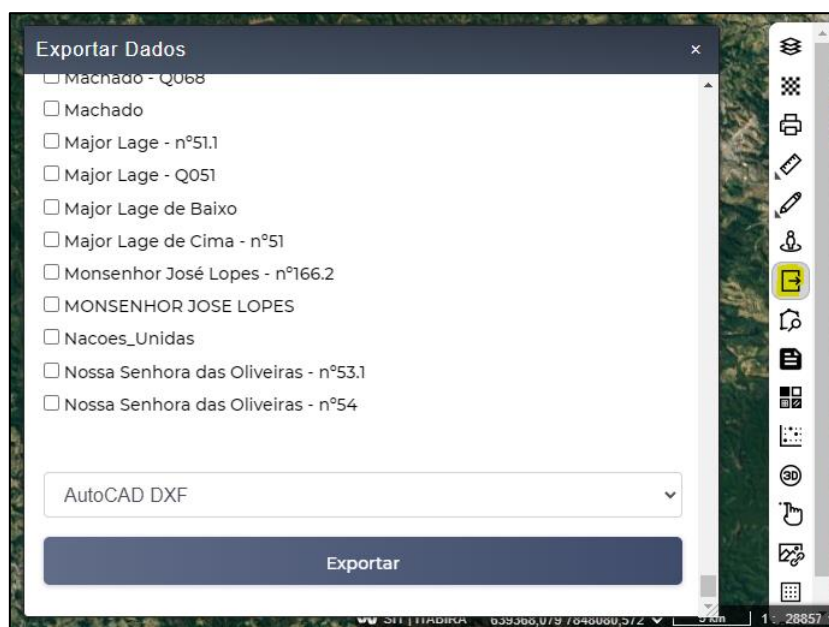


Figura 48 - Ferramentas básicas V

Código	RF-030
Título	Implementar visualização 360°
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.5.2 - O sistema deverá permitir a visualização de imagens 360° através da interface web.

Avaliação

Ferramenta implementada e em funcionamento conforme esperado na Figura 49.

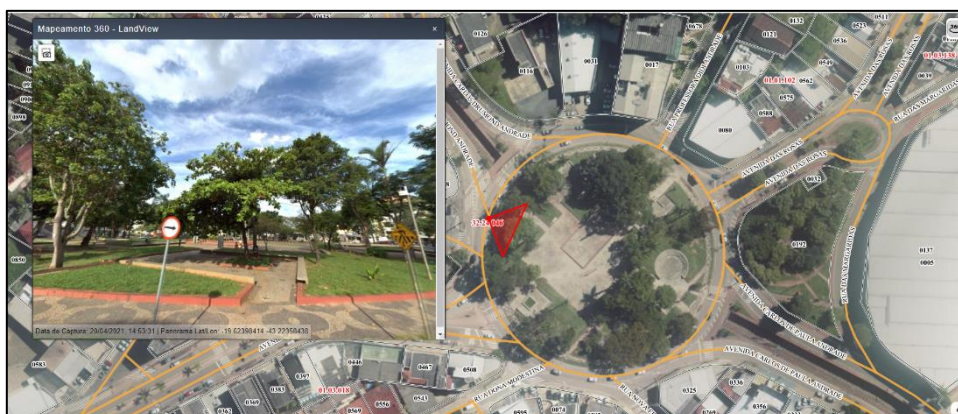


Figura 49 - Ferramenta visualização 360°

Código	RF-031
Título	Implementar visualização Google Street Map
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.5.3 - O sistema deverá permitir a visualização de imagens do Google Street Map através da interface web do sistema.

Avaliação

A funcionalidade existe, como apresenta a Figura 50. Entretanto, é necessária a disponibilização de uma API Key para seu uso consistente.

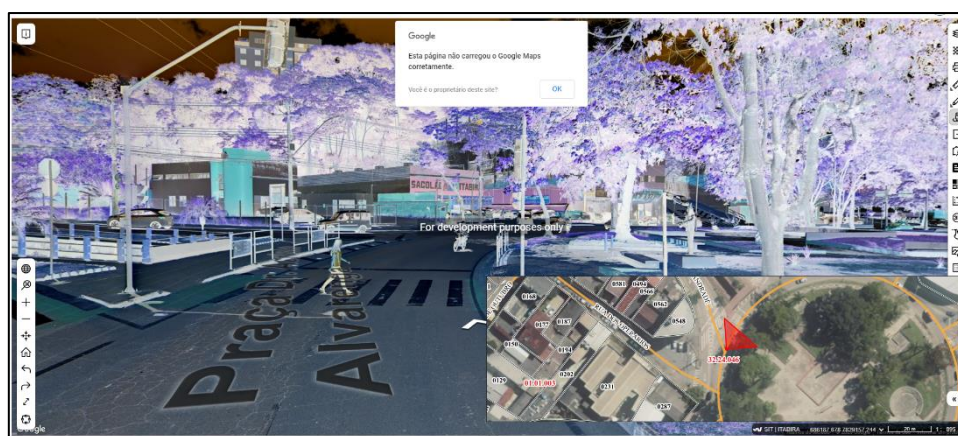


Figura 50 - Ferramenta Google Street View

Código	RF-032
Título	Implementar visualização 3D de ortofotos.
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.5.4 - O sistema deverá permitir a visualização 3D das ortofotos de acordo com o Modelo Digital do Terreno, MDT.

Avaliação

A funcionalidade aparenta ser ativada a partir do ícone “3D” na barra de ferramentas lateral direita. Entretanto, ao ser ativada, é exibida uma tela azul sem responsividade – isto é, não responde a comandos de mouse ou teclado – como apresenta a Figura 51.

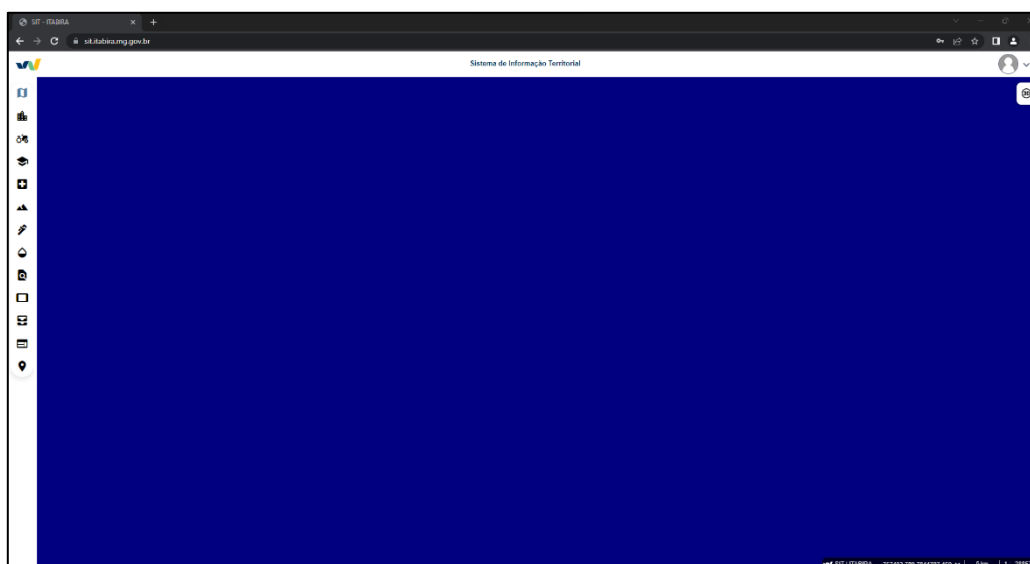


Figura 51 – Ativação da ferramenta de visualização 3D

A ferramenta foi testada nos navegadores Google Chrome e Microsoft Edge, foram testados comandos de mouse como arrastar, clicar com botão esquerdo, clicar com botão direito, duplo clique, rolagem do mouse; e comandos de teclado como setas direcionais.

Código	RF-033
Título	Implementar mapa de localização
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.5.5 - O sistema deverá disponibilizar um mapa em miniatura, ou mapa de localização, em escala cartográfica menor que a exibida no webmap, a fim de localizar espacialmente a área de interesse.

Avaliação

A funcionalidade é ativada selecionando o ícone “<<” no canto inferior direito do mapa. Após ativado, o minimapa é exibido conforme a Figura 52



Figura 52 - Mapa em miniatura

Código	RF-034
Título	Implementar apresentação de imagens da entidade vetorial
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.5.6 - O sistema deverá apresentar as imagens da entidade vetorial selecionada como uma galeria de imagens sobre o mapa.

Avaliação

Para a avaliação da ferramenta, é necessário que exista alguma imagem associada à entidade, dessa forma, importou-se duas fotografias a um imobiliário, como apresenta a Figura 53. A importação é realizada através da interface de edição do módulo de cadastro imobiliário.

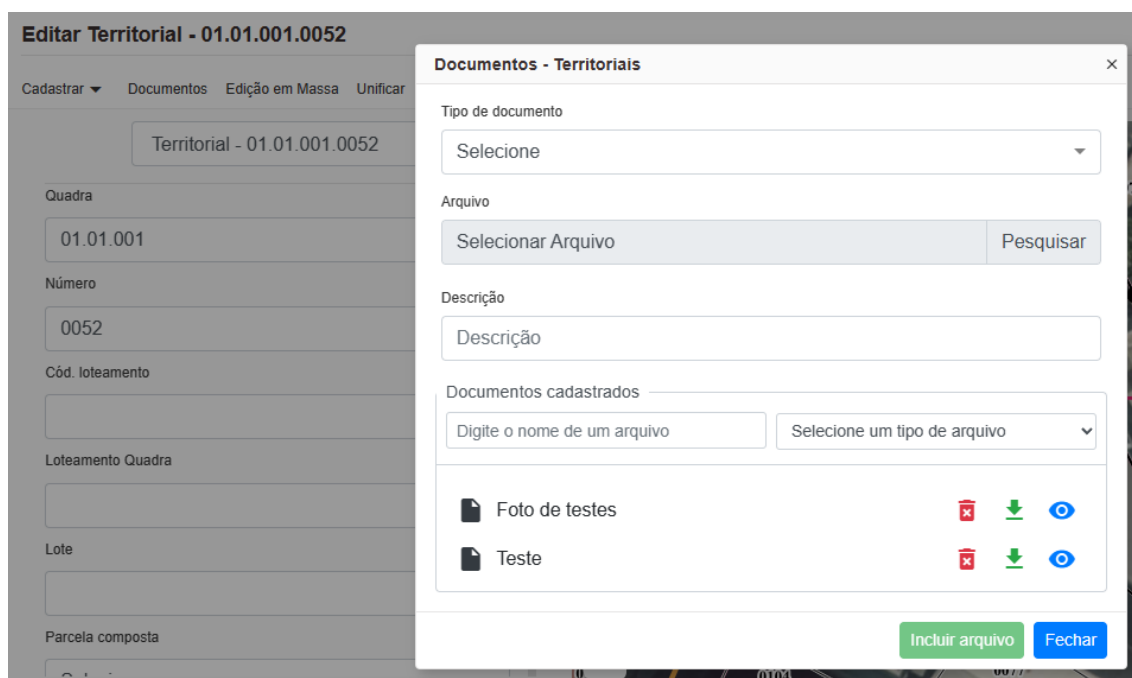


Figura 53 - Importação de fotografias à um imobiliário

Em seguida, na interface de visualização de informações do mesmo imobiliário, utiliza-se a aba 'Documentos' para visualizar as fotografias existentes, como apresenta a Figura 54.

Sistema de Informação Territorial

The interface displays a map of a property with a red polygon. The map includes labels for 'RUA SARGENTO', 'RUA SARGENTO', and 'RUA SARGENTO'. The property is labeled with '01.01.001' and '01.01.001'. The map also shows a scale bar and a north arrow.

Informações Cadastrais

Ficha Cadastral | Documentos | Histórico de Documentos | Histórico de Alterações | Histórico de Geometria

Digite o nome de um arquivo | Seleccione um tipo de arquivo

Foto de testes | Foto de testes

Teste | Teste

Unidades Territoriais	Testadas	Unidades Autônomas	Unidades de Avaliação	Proprietários
Inscrição	Cód. loteame	Loteamento	Quadra	Lote
01.01.001.0052	0			
01.01.002.0077	0			
01.01.001.0104	0			
01.01.001.0132	0	001		0157

Parcela c/ Parcela c/ Cód. imóvel rural - snrc Cód. parcela imóv. rural - sign Registro no car Ocupação

Não Não Não Não Edificado

Não Não Não Não Edificado

Não Não Não Não Edificado

Figura 54 - Visualização de fotografias de uma entidade

Código	RF-035
Título	Implementar visualização simultânea de cópias georreferenciadas
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.5.7 - Permitir a visualização simultânea de cópias georreferenciadas de mapas de quadra e loteamentos, obtidos a partir de documentos analógicos, sobre os mapas com transparência controlada pelo usuário.

Avaliação

Para a avaliação da ferramenta, gerou-se uma imagem utilizando o QGIS de um local do município com um triângulo traçado. A partir disso, importou-se utilizando a ferramenta “Imagem Georreferenciada” conforme a Figura 55.

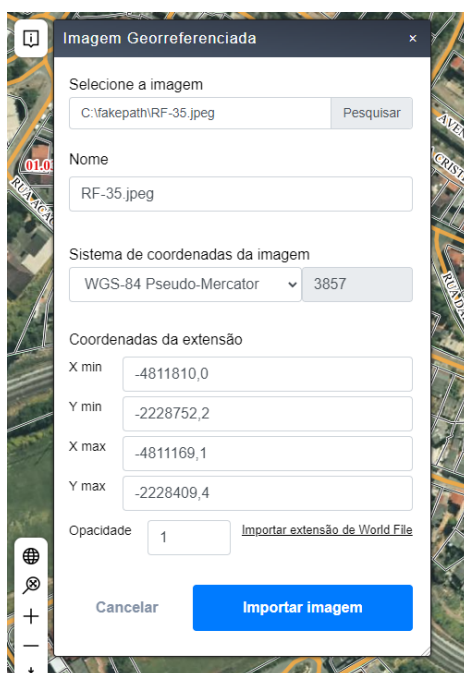


Figura 55 - Interface da ferramenta "Imagem Georreferenciada"

Na Figura 56, a extensão da camada é preenchida manualmente, utilizou-se o QGIS para obter as informações.

Ao clicar em “Importar imagem” a ferramenta não demonstrou sinais de estar carregando, entretanto, após alguns segundos, a imagem foi exibida no local desejado como apresenta a Figura 56.

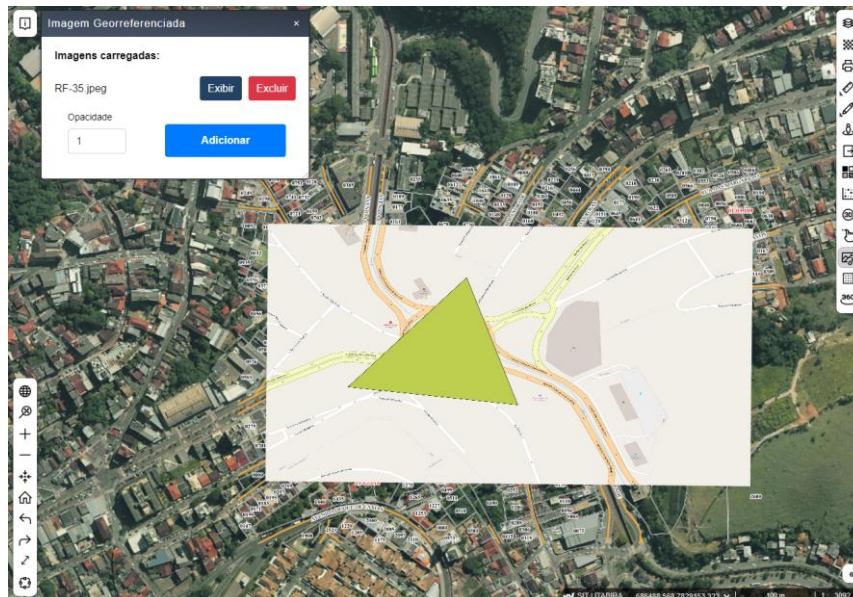


Figura 56 - Imagem importada exibida no mapa

O sistema permite ainda a definição de uma opacidade diferente, como apresenta a Figura 57, com a opacidade de 0.5.



Figura 57 - Aplicação de opacidade 0.5 na imagem georreferenciada

Código	RF-036
Título	Implementar visualização de segundo mapa
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.5.8 - Permitir a visualização de um segundo mapa sobre o mapa principal, com função de “swipe”.

Avaliação

A ferramenta é ativada através do botão “Layer Swipe” na barra de ferramentas lateral direita. Após ativação é exibida a tela conforme a Figura 58, onde o usuário deve selecionar, no combobox no canto superior direito, qual das camadas ativadas deseja colocar em destaque no lado direito. A ordem das camadas deve ser levada em consideração.

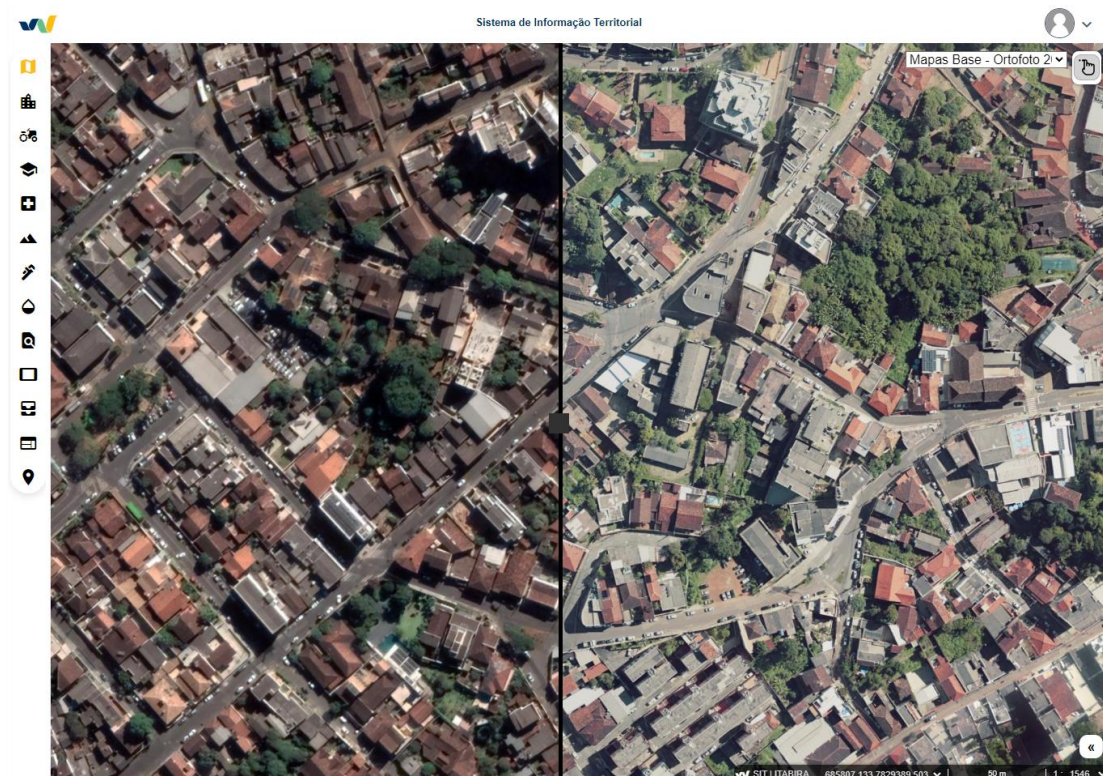


Figura 58 - Ferramenta Layer Swipe

Código	RF-037
Título	Implementar modificação de ordem das camadas
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.5.9 - Permitir a modificação da ordem na representação das camadas.

Avaliação

A ferramenta é ativada a partir do controle de camadas, ao clicar no ícone “...” de uma camada, como apresenta a Figura 59.

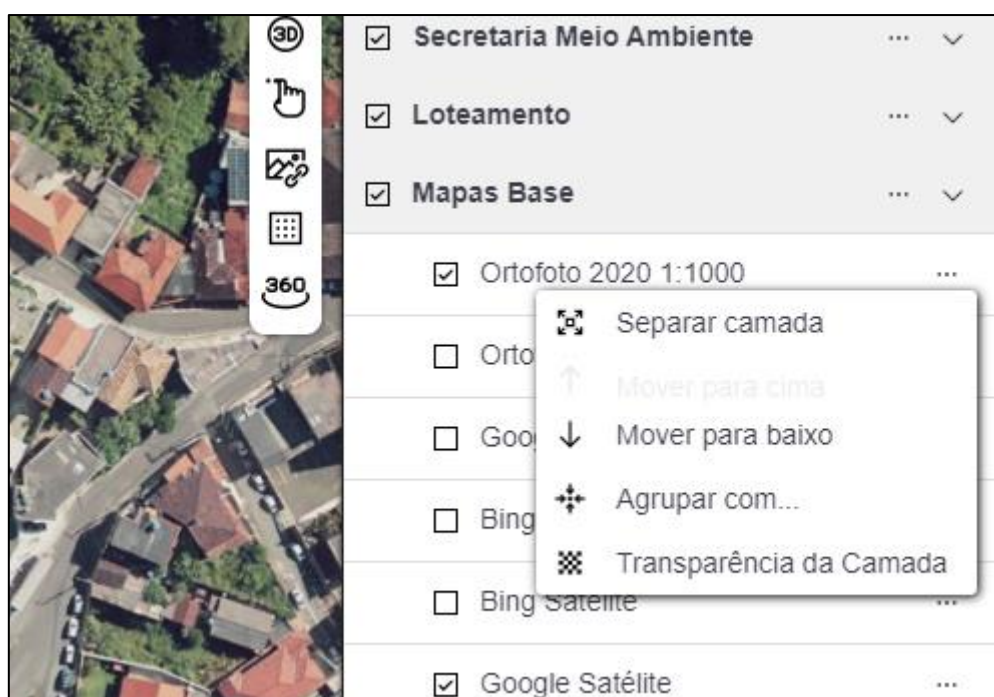


Figura 59 - Menu de contexto da camada dentro do controle de camadas

Após mover o mapa base Google Satélite para o topo da lista, por exemplo, a imagem é apresentada sobrepondo os demais mapas base, como mostra a Figura 60.

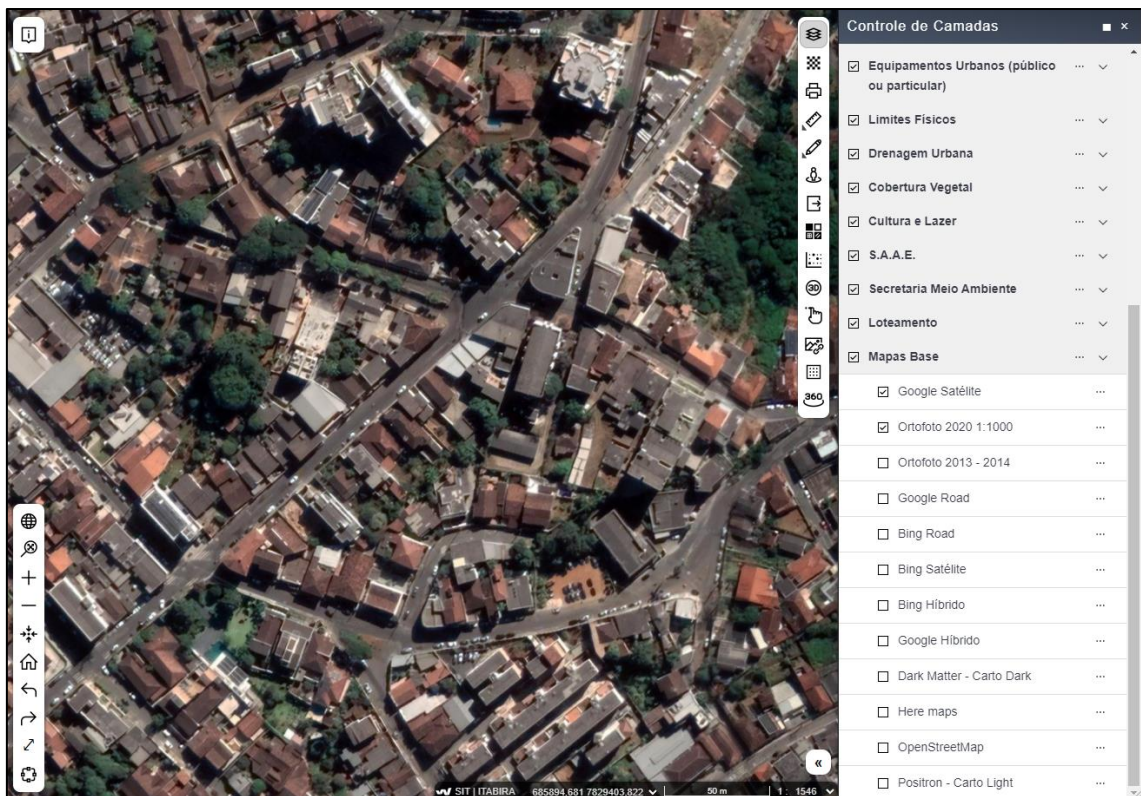


Figura 60 - Alterando a ordem de uma camada

Código	RF-038
Título	Implementar geração de mapas temáticos
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.5.10 - O sistema deverá permitir ao usuário criar mapas temáticos a partir de dados das tabelas disponíveis no banco de dados direto da interface web, disponibilizando: Valores únicos; Definição de cores para tematização por Valores únicos; Intervalo de Classes; Definição de cores para tematização por Intervalo de Classes; Definição do número de intervalos para tematização por Intervalo de Classes.

Avaliação

Apesar da ferramenta estar implementada, é impossível testá-la pois a lista de camadas para a confecção do mapa está vazia, evidenciado na Figura 61.



Figura 61 - Ferramenta de mapa temático

Código	RF-039
Título	Implementar geração de mapas temáticos
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.5.11 - O Sistema deverá permitir a impressão do mapa que está sendo exibido conforme um conjunto de templates de impressão disponíveis. Um template de impressão deverá incluir elementos cartográficos como: Título do mapa; Escala; Legenda; Data; Indicador de orientação; Sistema de referência; Mapa de localização; Logo da Prefeitura. Deverá ainda permitir incluir na impressão, a fim de destacar e comentar informações contidas no mapa: Textos; Imagens; Setas; Linhas; Polígonos.

Avaliação

A ferramenta de impressão de mapa possibilita criar templates A0, A1, A2, A3 e A4, todos nas opções retrato ou paisagem. É possível configurar o título do mapa e escala, além de ser possível habilitar ou desabilitar legenda, data, indicador de orientação e mapa de localização. A logo da prefeitura, que deveria aparecer, está corrompida e não imprime na folha.

Quanto a parte de incluir na impressão os elementos indicados no item 2.5.11, esta não foi implementada, permitindo ao usuário só os itens pre configurados, citados no parágrafo anterior. A Figura 62 mostra a ferramenta de impressão.



Figura 62 - Ferramenta de impressão de layout

Código	RF-040
Título	Implementar edição cartográfica
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.5.12 - O Sistema deverá permitir a edição cartográfica:

Criar, alterar e excluir ponto, linha, polígono e polígono vazado utilizando recurso de atração a nó, vértice e aresta; Geração de ponto e segmento por coordenada, geodésica ou plana; Geração de ponto e segmentos por azimuth e distância; Incluir vértice; Remover vértice; Duplicar feição selecionada; Arrastar feição selecionada; Rotacionar feição selecionada; Remover feição selecionada;

Avaliação

Na Figura 63 a seguir é apresentada a ferramenta de edição geométrica das feições, onde é destacada cada funcionalidade do item 2.5.12.



Figura 63 - Ferramentas do item 2.5.12.

Código	RF-042
Título	Implementar importação de elementos gráficos por arquivo texto
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.5.14 - Permitir a importação de arquivos de texto com coordenadas de pontos, ou linhas, ou polígonos.

Avaliação

É possível carregar um arquivo CSV de pontos, e informar a coluna de cada coordenada, como demonstra a Figura 64. Não foi encontrada alguma ferramenta que fizesse a conversão de arquivo de texto para linha ou polígono. A Figura 65 mostra os pontos importados.

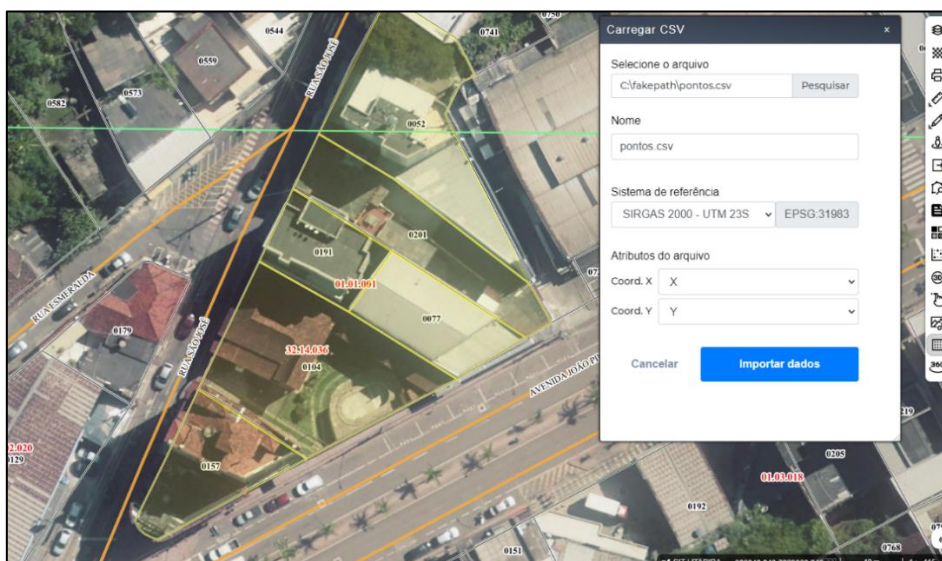


Figura 64 - Ferramenta de importação de dados CSV



Figura 65 - Pontos importados

Código	RF-044
Título	Implementar obtenção de informações estatísticas de qualquer atributo cadastral
Módulo	Geral

Especificação do Termo de Referência

2.6.3 - O sistema deverá disponibilizar uma funcionalidade para obter informações estatísticas de qualquer atributo (qualitativo ou quantitativo) de qualquer tabela cadastral, disponibilizando: total e porcentagem categorizados, maior valor, menor valor, desvio padrão, média, somatória e total de registros. Deverá ser possível delimitar no mapa a área de abrangência da pesquisa estatística.

Avaliação

Na Figura 66 abaixo, é apontado a ferramenta de estatística. Nela é possível selecionar por distrito, setor, quadra, bairro, condomínio, setor censitário, UEP e zona. As informações estatísticas exigidas no termo de referência estão apresentadas na Figura 66.

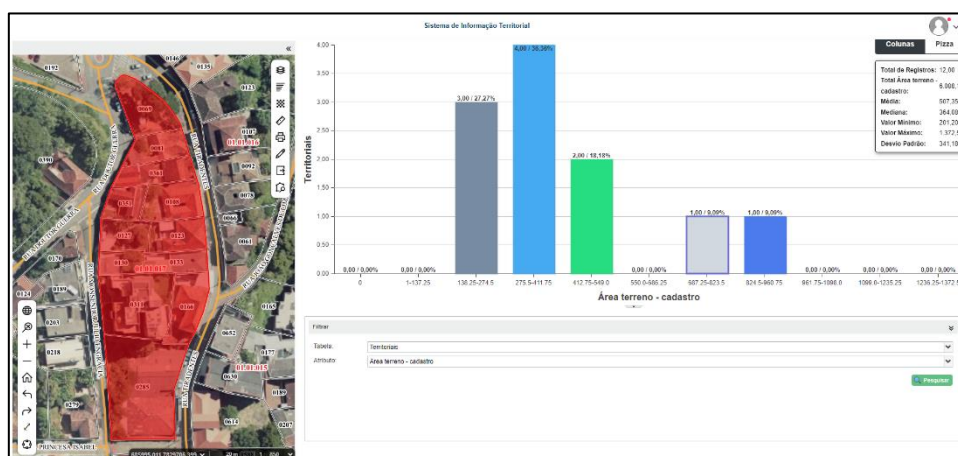


Figura 66 - Ferramenta de estatística

Código	RF-045
Título	Implementar funcionalidades básicas nas tabelas do módulo Cadastro Imobiliário
Módulo	Cadastro Imobiliário e Urbanismo

Especificação do Termo de Referência

2.4.2 - Compreendem módulo Cadastro Imobiliário, no mínimo, as seguintes entidades (tabelas): Terrenos; Unidades Autônomas; Unidades de Avaliação; Testadas; Pessoas; Logradouros; Trechos de Logradouros; Cadastro Imobiliário. Compreendem módulo Cadastro Urbanismo, no mínimo, as seguintes entidades (tabelas): Histórico de Transferência do Imóvel (Leilões, Heranças, Usucapião etc.); Distritos; Setores; Quadras; Condomínios; Zoneamento e demais restrições edilícias conforme o plano diretor; Loteamentos; ZEIS; Registro de Imóveis.

Avaliação

A Tabela 3 abaixo dá a relação de feições adicionadas no Módulo Urbano

Feição	Situação	Setores	Observação
Terrenos;	Consta	Imobiliário/Relatórios	-
Unidades Autônomas;	Consta	Imobiliário/Pessoas/Relatórios	-
Unidades de Avaliação;	Consta	Imobiliário	Não foi possível encontrar a relação com as edificações
Testadas;	Consta	Imobiliário	Sem geometria
Pessoas;	Consta	Imobiliário/Pessoas	O nome da tabela no SIT é Contribuintes
Logradouros;	Consta	Infraestrutura/Parcelamentos	-
Trechos de Logradouros;	Consta	Infraestrutura	-
Cadastro Imobiliário.	Consta	Imobiliário/Pessoas	O nome da tabela no SIT é Contribuintes
Histórico de Transferência do Imóvel (Leilões, Heranças, Usucapião etc.);	Não Consta	-	-
Distritos;	Consta	Divisão Administrativa	-
Setores;	Consta	Divisão Administrativa	-
Quadras;	Consta	Infraestrutura/Relatórios	-
Condomínios;	Consta	Condomínios	-
Zoneamento e demais restrições edilícias conforme o plano diretor;	Consta	Plano Diretor	-
Loteamentos;	Consta	Parcelamentos	Nenhum loteamento registrado na tabela
ZEIS;	Não Consta	-	as ZEIS são linhas da tabela de zoneamento
Registro de Imóveis.	Não Consta	-	-

Tabela 3 - Relação das feições do SIT

Na Figura 67 abaixo está indicado o local, no SIT, onde se acessa os setores do Módulo Urbano, que terão as tabelas.

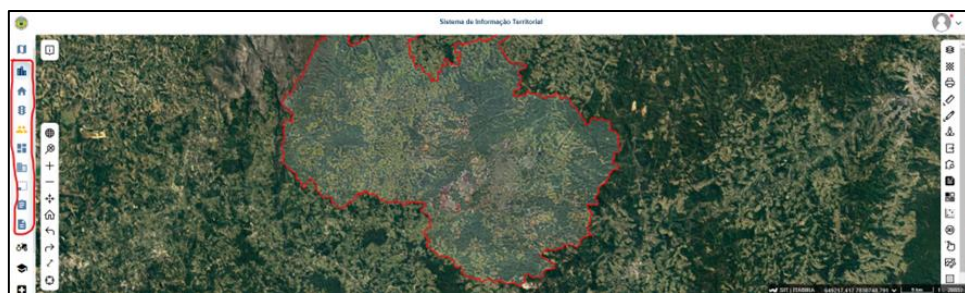


Figura 67 - Módulo Urbano

Código	RF-048
Título	Implementar cópia de unidades imobiliárias
Módulo	Cadastro Imobiliário e Urbanismo

Especificação do Termo de Referência

2.4.5 - O sistema deverá disponibilizar funcionalidade para cópias de unidades imobiliárias.

Avaliação

Dentro da janela de edição, há uma opção de clonar a unidade autônoma, evidenciado na Figura 68. Após clonar, ele adiciona novas unidades autônomas com as mesmas informações da unidade selecionada, excetuando a inscrição cadastral, que será incrementada como uma unidade de inscrição distinta.

A imagem mostra a interface de usuário de um sistema de cadastro imobiliário. No topo, há uma barra de navegação com o título "Editar Autônoma - 01.01.001.0052.013" e uma série de links: "Cadastrar", "Documentos", "Clonar", "Enviar para coleta", "Bloquear Registro Selecionado" e "Excluir Registro Selecionado". Abaixo, há uma lista de seleção com o item "+ Autônoma - 01.01.001.0052.013".

À esquerda, há um formulário com os seguintes campos:

- Cep: 35900002
- Cod. lograd: 000014
- Número Porta: 92
- Letra: (campo vazio)
- Km: (campo vazio)
- Complemento: 92
- Cód.bairro: CENTRO
- Área privativa cond. horiz.: 0,00

 No rodapé do formulário, há uma mensagem em vermelho: "* Campos Obrigatórios".

À direita, há uma visualização de mapa com uma sobreposição de uma janela modal intitulada "Clonar Autônoma". Esta janela contém:

- Um campo de entrada rotulado "Quantidade de Clones".
- Um botão verde com o texto "> Enviar".

 No canto inferior direito do mapa, há um botão verde com o ícone de um disco e o texto "Salvar".

Figura 68 - Cópia de unidades

Código	RF-049
Título	Implementar edição simultânea de unidades imobiliárias
Módulo	Cadastro Imobiliário e Urbanismo

Especificação do Termo de Referência

2.4.6 - O sistema deverá disponibilizar funcionalidade para edição simultânea de todas as unidades imobiliárias de um lote.

Avaliação

A ferramenta de edição em massa (Figura 69) permite selecionar quais unidades autônomas se deseja alterar. O funcionamento é inconsistente pois não aparece os campos que se deseja fazer essa alteração simultânea.

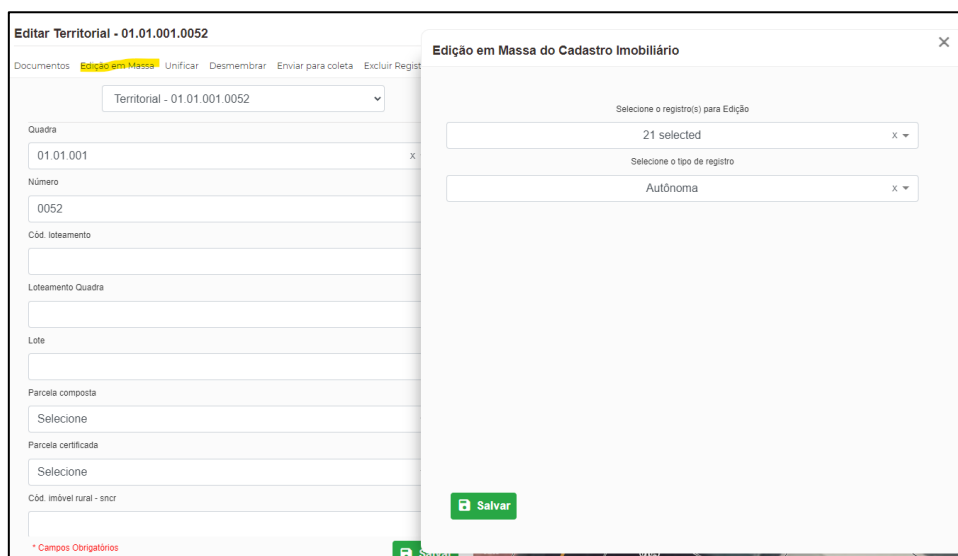


Figura 69 - Ferramenta de edição em massa

Código	RF-054
Título	Implementar funcionalidades básicas de cadastro para o Cadastro Rural
Módulo	Módulo Rural

Especificação do Termo de Referência

2.4.10 - Compreendem o cadastro rural, no mínimo, as seguintes entidades (tabelas): Imóveis Rurais; Reserva Natural; Unidades de Conservação; Culturas; Agroindústrias; Feiras; Feirantes.

Avaliação

As funcionalidades do módulo rural são ativadas a partir do menu “Módulo Rural” na barra lateral esquerda. As opções disponíveis são: Imóveis – contendo as abas Imóveis Rurais, Propriedades, Culturas e Agroindústrias; Feiras – contendo as abas Feiras e Feirantes; Produtores; Patrulha Agrícola / Programas, e; Localidades.

Ao selecionar qualquer uma das ferramentas o sistema é levado para uma tela de edição de tabelas conforme a Figura 70.



Figura 70 - Tela de edição de imóveis do módulo rural

Nas funcionalidades de Imóveis, Feiras, Produtores e Patrulha Agrícola / Programas não são apresentados registros para avaliação do funcionamento.

Na funcionalidade Localidades são exibidos registros conforme Figura 71. Ao clicar no botão “Mostrar Localidade”, é exibido painel de informações contendo as abas Ficha Cadastral, Documentos, Histórico de Documentos, Histórico de Alterações, Histórico de Geometria; bem como outras funcionalidades para exportação de dados.

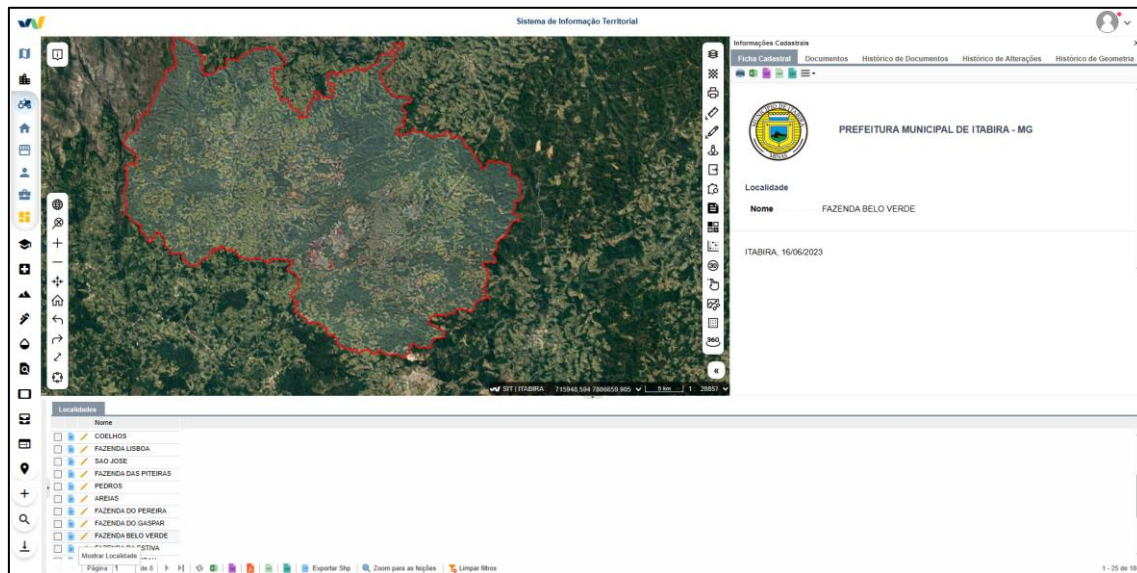


Figura 71 - Registros da funcionalidade Localidades do módulo rural

Não foram detectadas funcionalidades para os cadastros de Reserva Natural e Unidades de Conservação neste módulo, entretanto, os mesmos estão presentes no módulo Meio Ambiente.

Código	RF-055
Título	Implementar funcionalidades básicas de cadastro para o Cadastro da Secretaria de Saúde
Módulo	Módulo Saúde

Especificação do Termo de Referência

2.4.11 - Compreendem o cadastro da secretaria de saúde, no mínimo, as seguintes entidades (tabelas): Unidades de Saúde; Área e Micro Área PSF (Programa Saúde da Família); Controle de Morbidades; Portadores de Deficiência; Domicílios e Núcleos Familiares.

Avaliação

As funcionalidades do módulo saúde são ativadas a partir do menu “Módulo Saúde” na barra lateral esquerda. As opções disponíveis são: Calamidades – contendo as abas Áreas de mancha da barragem, Endemias e Morbidades, Unidades de Saúde e Áreas do programa de saúde familiar – contendo as abas Áreas do programa de saúde familiar, Macro áreas do programa de saúde familiar e Micro áreas do programa de saúde familiar – e; Domicílios – contendo as abas Domicílios; Núcleos familiares e Usuários e-SUS.

Ao selecionar qualquer uma das ferramentas o sistema é levado para uma tela de edição de tabelas de forma similar ao Módulo Rural na Figura 70.

Das funcionalidades do módulo saúde, apenas o cadastro de Domicílios apresenta registros, a sua manipulação possui comportamento semelhante às funcionalidades do módulo rural.

Não foi detectada a presença de módulo para cadastro de Portadores de Deficiência.

Código	RF-056
Título	Implementar funcionalidades básicas de cadastro para o Cadastro de Saneamento
Módulo	Módulo Saneamento

Especificação do Termo de Referência

2.4.12 - Compreendem o cadastro de saneamento, no mínimo, as seguintes entidades (tabelas): Rede de Água; Rede de Esgoto; Ligações; Fossas Sépticas; Poços Urbanos; Fiscalização de Esgoto; Canais; Reservatórios de Água; Pontos de Visita; Hidrômetros; Drenagem.

Avaliação

As funcionalidades do módulo saneamento são ativadas a partir do menu “Módulo Saneamento Básico” na barra lateral esquerda. As opções disponíveis são: Redes de Água – contendo as abas Redes de Água, Poços Urbanos, Reservatórios de Água, Pontos de Visita de Água e Hidrômetros; Redes de Esgoto – contendo as abas Redes de Esgoto e Fossas Sépticas; e, Ordens de Serviço – contendo as abas Territoriais, Autônomas, Ordens Serviço e Inspeções.

Ao selecionar qualquer uma das ferramentas o sistema é levado para uma tela de edição de tabelas de forma similar ao Módulo Rural na Figura 72. As tabelas – com exceção da funcionalidade de Ordens de Serviço - apresentam registros e dois botões: “Mostrar a entidade” e “Editar a entidade”. Na funcionalidade Ordens de Serviço, apenas a aba Territoriais apresenta o botão “Mostrar a entidade”, o botão “Editar a entidade” não é exibido em nenhuma aba.

O botão de Mostrar a entidade leva para uma tela semelhante ao comportamento dos demais módulos. O botão de editar a entidade acusa um erro de permissão conforme apresenta a Figura 72; entretanto, o código de erro apresentado no console do navegador (500) leva a crer que se trata de um erro de processamento, e não de permissão (esperado códigos 403 ou 401).

Código	RF-057
Título	Implementar funcionalidades básicas para Cadastro da Secretaria do Meio Ambiente
Módulo	Módulo Meio Ambiente

Especificação do Termo de Referência

2.4.13 - Compreendem o cadastro da secretaria de Meio Ambiente, no mínimo, as seguintes entidades (tabelas): Licenças Ambientais; Áreas de Compensação Ambiental; Áreas de Preservação; Pontos de Captação de Água; RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural; Vias Rurais; Pontos de Coleta de Resíduos; App de Fiscalização; Cursos d'Água; Atrativos Turísticos; Árvores Urbanas em Vias Públicas; Barragens; Áreas Verdes.

Avaliação

As funcionalidades do módulo meio ambiente são ativadas a partir do menu “Módulo Meio Ambiente” na barra lateral esquerda. As opções disponíveis são:

- Hidrografia – contendo as abas Rios, Massas de Água, Curso d'água e Nascentes;
- Unidade de Conservação – contendo as abas Unidade Conservação, Reservas Naturais, Áreas Verdes, Árvores urbanas em vias públicas, Áreas de compensação ambiental e Reservas particulares do Patrimônio Natural;
- Áreas de preservação;
- Processos ambientais – contendo as abas Territoriais, Autônomas, Processos Ambientais e Licenças ambientais;
- Atrativos turísticos;
- Pontos de captação de água – contendo as abas Pontos de Captação de Água e Barragens, e;
- Pontos de coleta de resíduos.

Ao selecionar qualquer uma das ferramentas o sistema é levado para uma tela de edição de tabelas de forma similar ao Módulo Rural na Figura 70. Das funcionalidades do módulo de meio ambiente, apenas o cadastro de Processos

ambientais – nas abas Territoriais e Autonomas - apresenta registros, sendo que, na tabela, apenas o botão “Mostrar entidade” é exibido, não permitindo a edição dos dados.

Código	RF-058
Título	Implementar funcionalidades básicas de cadastro para o Cadastro da Secretaria da Educação
Módulo	Módulo Educação

Especificação do Termo de Referência

2.4.13 - Compreendem o cadastro da secretaria de Educação, no mínimo, as seguintes entidades (tabelas): Unidades Educacionais; Rota do Transporte Escolar; Localidades; Alunos; Georreferenciamento de endereços de alunos;

Avaliação

As funcionalidades do módulo educação são ativadas a partir do menu “Módulo Educação” na barra lateral esquerda. As opções disponíveis são: Alunos – contendo as abas Alunos e Matrículas de Alunos; Unidades Educacionais, e; Rotas Escolares – contendo as abas Rotas de transporte escolar e Trechos de rotas do sistema escolar.

Ao selecionar qualquer uma das ferramentas o sistema é levado para uma tela de edição de tabelas de forma similar ao Módulo Rural na Figura 70. Nenhuma das abas selecionadas possuem registros.

Código	RF-075
Título	Implementar um webmap para acesso público
Módulo	Geoportal

Especificação do Termo de Referência

2.8.1 - O sistema deverá disponibilizar um webmap para acesso público com todas as informações geográficas cadastrais do sistema disponibilizáveis através de configuração pelo administrador do sistema.

Avaliação

Webmap funcionando sem inconsistências aparentes, mostrado na Figura 73.

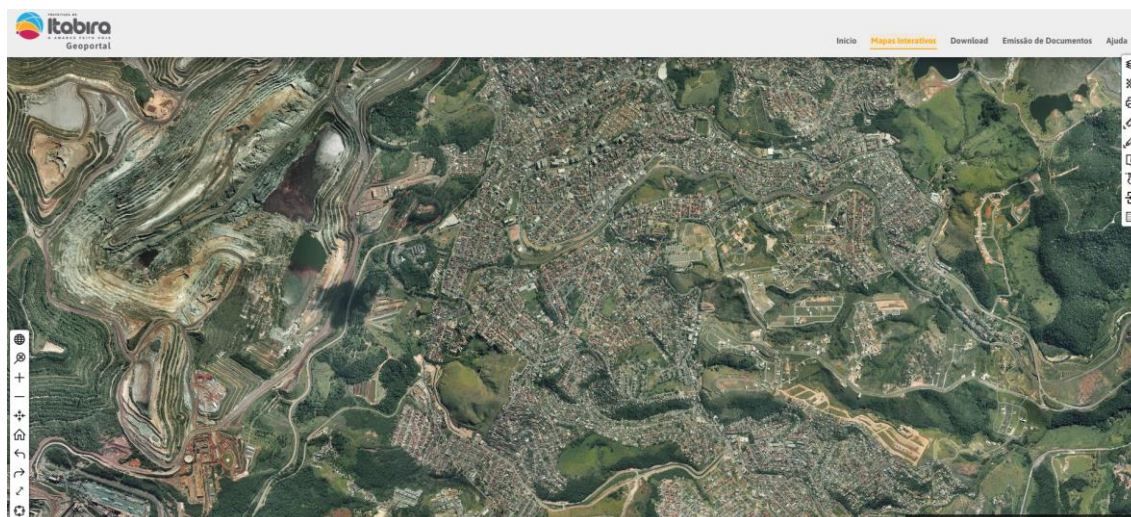


Figura 73 – Webmap do geoportal

Código	RF-079
Título	Implementar configurações do GeoPortal
Módulo	Geoportal

Especificação do Termo de Referência

2.8.5 - O GEOPORTAL, deverá ter identidade visual diferenciada a do sistema, seguindo o padrão do site da Prefeitura Municipal de Itabira.

2.8.6 - O GEOPORTAL, deverá ser inserido como parte complementar do site da Prefeitura Municipal de Itabira.

2.8.7 - O GEOPORTAL, deverá disponibilizar páginas contendo textos institucionais diversos disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Itabira.

2.8.8 - O GEOPORTAL, deverá disponibilizar a publicação de notícias através de interface autenticada. A interface para edição das notícias poderá ser disponibilizada dentro do Sistema de Informação Territorial.

Avaliação

Todos os requisitos acima estão atendidos, como mostra a Figura 74.

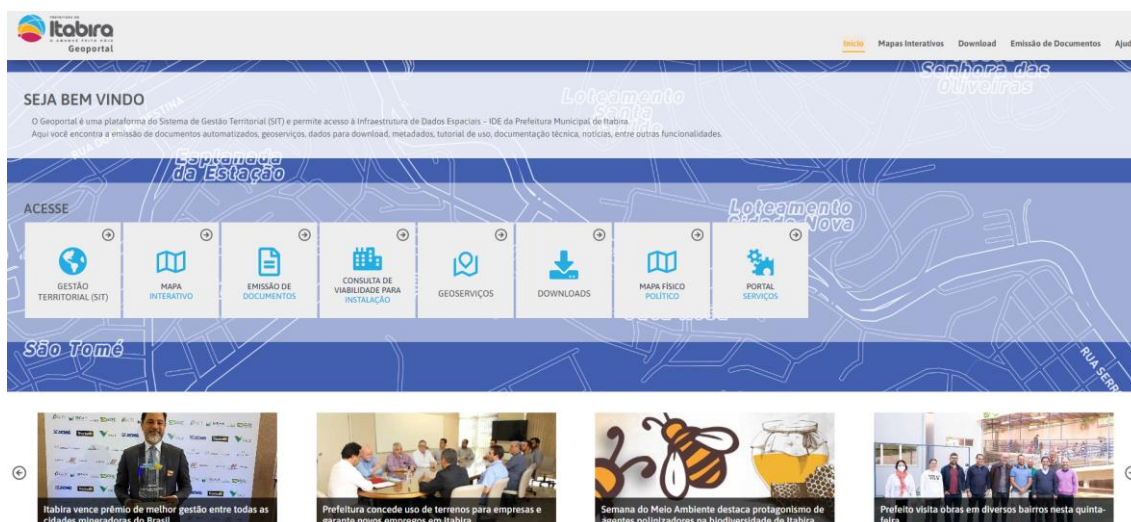


Figura 74 – Interface do Geoportal

Código	RFA-001
Título	Cadastro de Produtores Rurais
Módulo	Rural

Especificação do Termo de Referência

Não se aplica

Avaliação

No módulo Rural, na parte de produtores, há a opção de cadastro de produtores rurais, como mostra a Figura 75.

The image shows a web application interface for registering rural producers. A satellite map serves as the background. Overlaid on the map is a white form titled 'Produtor'. The form contains the following fields: 'Territorial' (with a dropdown menu showing '01 01 003 0194'), 'Localidade' (with a dropdown menu showing 'ANDRADES'), 'Distrito' (with a dropdown menu showing '01'), 'Nome', 'Apellido', and 'CPF'. At the bottom right of the form is a green button labeled 'Salvar'. A red circle highlights a '+' icon in the left sidebar of the application.

Figura 75 - Cadastro de produtores rurais

Código	RFA-002
Título	Cadastro de Produtores Rurais
Módulo	Rural

Especificação do Termo de Referência

Não se aplica

Avaliação

No Módulo Rural, na parte de Patrulha Agrícola, é possível cadastrar os programas, conforme a Figura 76.

Figura 76 - Patrulha agrícola

Código	RFA-024
Título	Ajustes nos Endereçamentos
Módulo	Saúde

Especificação do Termo de Referência

Não se aplica

Avaliação

No módulo saúde, na parte de domicílios, há uma tabela onde se pode cadastrar os domicílios, porém, ela só possui a coluna nome, como mostra a Figura 77.



Figura 77 - Módulo Saúde, setor Domicílios

Código	RFA-027
Título	Mapeamento de Pessoas com Deficiência
Módulo	Saúde

Especificação do Termo de Referência

Não se aplica

Avaliação

Ferramenta não encontrada



ANEXO III

MINUTA DE DECRETO SOBRE AS CERTIFICAÇÕES DE PARCELAS

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº XXXX DE XX DE XXXXXXXXXX DE 2023

Dispõe sobre o levantamento cadastral territorial, disciplinando a elaboração, submissão e análise de levantamentos topográficos e geodésicos nas áreas urbanas do município e dá outras providências.

O **Secretário Municipal de Desenvolvimento Urbano** do Município de Itabira/MG, no uso de suas atribuições legais e observando o disposto no art. xx da Lei XXX/2023 ,

R E S O L V E :

Art. 1º A elaboração, submissão e análise de levantamentos topográficos e geodésicos realizados nas áreas urbanas do município observarão o disposto nesta Instrução Normativa.

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 2º Esta Instrução Normativa tem como objetivo orientar os profissionais e servidores municipais para a elaboração, submissão e análise de levantamentos topográficos e geodésicos realizados nas áreas urbanas do município.

Parágrafo único. Para os imóveis rurais, os profissionais devem aderir às orientações fornecidas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

Art. 3º Em obediência ao estabelecido no **Decreto Municipal nº ???/20?? (*Decreto Municipal da RRCM - Itabira)**, os levantamentos topográficos e geodésicos destinados a apoiar obras de engenharia **(* discutir a abrangência)**, devem estar amarrados à Rede de Referência Cadastral Municipal (RRCM), que está vinculada ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) e adota o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS), no padrão SIRGAS2000.

CAPÍTULO II

DA CODIFICAÇÃO DOS VÉRTICES

Art. 4º Os profissionais responsáveis pelos levantamentos terão códigos inequívocos para serem atribuídos aos vértices de limite, definidores das áreas levantadas, parcelas territoriais e outras.

§ 1º Vértice de limite é o ponto onde a linha limítrofe do imóvel rural muda de direção ou onde existe interseção desta linha com qualquer outra linha limítrofe de imóvel contíguo (INCRA, 2022).

§ 2º Os códigos serão atribuídos e geridos pela prefeitura, aos quais os profissionais devem orientar-se para execução dos levantamentos.

§ 3º Os profissionais a que se refere este artigo devem estar devidamente credenciados junto à Prefeitura, sendo requisito mínimo a habilitação em conselho profissional que fiscalize as suas atribuições.

Art. 5º O código inequívoco do vértice refere-se a um conjunto de caracteres alfanuméricos organizados de tal forma que não ocorra mais de um vértice, mesmo que em imóveis distintos, com o mesmo código (Figura 1), conforme regras a seguir:

I - os quatro primeiros caracteres se referem ao código do profissional credenciado responsável pelo posicionamento do vértice;

II - o quinto caractere indica o tipo de vértice;

III - os caracteres seguintes referem-se a uma sequência de números inteiros, incrementados à medida que um novo vértice é definido pelo profissional, observando que não deve haver repetição de número em vértices do mesmo tipo e do mesmo credenciado;

IV - a quantidade de dígitos na numeração diferencia vértices distintos, ainda que do mesmo tipo e credenciado, ou seja, o vértice AAAA-M-1 não é igual ao vértice AAAA-M-0001:



Figura 1 – Codificação de vértices

(Fonte: INCRA, 2022)

Art. 6º Na descrição, os vértices definidores dos limites de imóveis são classificados por tipos, com o propósito de evidenciar a forma de posicionamento (direto ou indireto) e a sua caracterização em campo, sendo:

I - **Vértice tipo “M” (marco)**: vértice cujo posicionamento é realizado de forma direta e é caracterizado (materializado) em campo por marco. Em limites já consolidados, definidos por elementos físicos, fica a critério do credenciado e dos proprietários envolvidos a implantação do marco, mediante anuência formal. Marcos podem ser construídos de concreto, rocha, metal ou material sintético. O padrão de construção e as dimensões do marco devem ser definidos pelo credenciado, de modo a garantir sua durabilidade e estabilidade no terreno. O topo do marco deve conter uma plaqueta de identificação com o código inequívoco do vértice, no centro da qual será realizada a medição. A plaqueta deve ser construída com material que garanta durabilidade e sua fixação no marco (Figura 2);

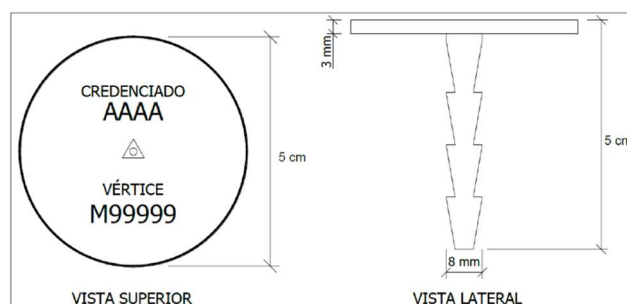


Figura 2 – Modelo de plaqueta

(Fonte: INCRA, 2022)

II - **Vértice tipo “P” (ponto)**: vértice cujo posicionamento é realizado de forma direta e não é materializado por marco;

III - **Vértice tipo “V” (virtual)**: vértice cujo posicionamento é realizado de forma indireta, podendo ser utilizado nas seguintes situações:

- a) vértice situado em local inacessível;
- b) vértices determinados a partir de métodos de posicionamento indiretos.

Art. 7º Na codificação dos vértices deverá ser observado ainda o seguinte:

I - a identificação e coordenadas que representam o vértice devem ser únicas, de forma que o credenciado não poderá implantar marco onde já houver um implantado;

II - nos limites comuns as parcelas certificadas, o credenciado deve efetuar o levantamento e confrontar as informações obtidas no levantamento com as já existentes ou obter os arquivos (dados de levantamento) que subsidiaram a determinação das coordenadas dos vértices da parcela certificada com o responsável técnico;

III - em caso de concordância, o credenciado adotará as mesmas informações posicionais (coordenadas e codificação dos vértices) do imóvel lindeiro, assumindo a responsabilidade técnica por elas, de forma solidária;

IV - identificada divergência superior à tolerância admitida na ABNT NBR 17047 entre os valores de coordenadas de um ou mais vértices da parcela, o profissional deverá informar a prefeitura, que irá tomar as medidas cabíveis;

V - na situação de discordância, o credenciado poderá utilizar nova monumentalização, codificação e coordenadas.

CAPÍTULO III

DOS MÉTODOS DE LEVANTAMENTO

Art. 8º Os métodos de levantamento devem atender às normas ABNT NBR 13133, ABNT NBR 14166 e com o Decreto ???/2023, que estabelece a RRCM no município, observando ainda os seguintes parâmetros:

I - os valores de coordenadas dos vértices devem ser descritos por meio das suas coordenadas geodésicas (ϕ , λ , h) e UTM, observando, no que couber, as definições da ABNT NBR 17047.

II - as coordenadas UTM devem ser expressas em metros, de acordo com o sistema métrico internacional, com duas casas decimais.

III - a precisão e a tolerância posicionais dos vértices do objeto de levantamento devem seguir o disposto na ABNT NBR 17047.

IV - as distâncias lineares e medidas de superfície (áreas) deverão ser apresentadas no sistema métrico internacional, considerando a projeção cartográfica definida para RRCM.

V - nos serviços de georreferenciamento, o profissional credenciado assume responsabilidade técnica referente à correta identificação da área, objeto do levantamento, observando:

- a) a exatidão de limites; e
- b) as informações posicionais de todos os vértices de limite.

VI - as peças técnicas a serem apresentadas pelo responsável técnico devem guiar-se pelo disposto na ABNT NBR 17047, e compreendem:

- a) Planta Topográfica;
- b) Memorial Descritivo;
- c) Relatório Técnico, conforme a ABNT NBR 17047 e a ABNT NBR 13133.

VII - a *planta topográfica* deve seguir o modelo exemplificado no Anexo A da ABNT NBR 17047 e ser entregue nos seguintes formatos: impresso e digital (Shapefile).

VIII - nas peças técnicas deverão estar expressas as coordenadas dos vértices da área levantada, tanto em coordenadas geodésicas, quanto as projetadas, de forma consistente com a RRCM.

IX - no relatório técnico, além das especificações definidas nas normas específicas, deverão ser informados os vértices da RRCM, utilizados como pontos de apoio para o levantamento.

X - o profissional responsável pelo levantamento deve apresentar a *Anotação de Responsabilidade Técnica* (ART), *Termo de Responsabilidade Técnica* (TRT) ou o *Registro de Responsabilidade Técnica* (RRT).

CAPÍTULO IV

ANÁLISE DOS LEVANTAMENTOS

Art. 9º As peças técnicas do levantamento devem atender as especificações da ABNT NBR 17047 e ABNT NBR 13133, observando:

I - Planta Topográfica:

- a) observar se os elementos indicados pela norma estão devidamente representados;
- b) observar se a tabela de coordenadas dos vértices contempla as coordenadas geodésicas e as projetadas no sistema UTM, referenciadas ao SIRGAS 2000;
- c) utilizando os dados digitais da área levantada (shapefile), confrontar os vértices de limite com os dados geoespaciais do cadastro territorial (Sistema de Informação Territorial – SIT), com as ortoimagens, imageamento 360 e demais informações que possibilitem avaliar conformidade do levantamento;
- d) verificar, a partir das coordenadas projetadas (UTM), se as distâncias lineares e superfície estão consistentes;
- e) havendo dúvidas quanto à conformidade do levantamento, a equipe de engenharia deverá ser acionada para emitir parecer sobre: invasão de área pública, sobreposição de áreas, diferenças de áreas superiores a 5%, entre outros.

II - Memorial descritivo:

- a) observar se os elementos indicados pela norma estão devidamente apresentados;

- b) observar se a tabela de coordenadas dos vértices contempla as coordenadas geodésicas e as projetadas em UTM, referenciadas ao SIRGAS 2000;
- c) verificar se as coordenadas geodésicas foram corretamente projetadas no sistema de coordenadas UTM, e vice-versa;
- d) observar se os confrontantes informados estão em conformidade com os registros da base cadastral do município e, havendo incompatibilidade, deve-se verificar a fonte que se encontra desatualizada e proceder com os trâmites para as devidas correções, observando que quando o imóvel estiver compatível com as informações do registro de imóveis, a informação, desta última fonte, deverá prevalecer;
- e) observar se os códigos dos vértices e as coordenadas correspondem as informações representadas na planta topográfica.

III - Relatório técnico, conforme a ABNT NBR 17047 e a ABNT NBR 13133:

- a) verificar se o tipo de materialização e localização dos vértices da área levantada estão informados no relatório e consistentes com as indicações das normas específicas (citar as normas);
- b) o controle de qualidade e acurácia dos vértices poderá ser realizado de forma amostral, por meio de medição em campo ou de coleta de dados para cálculos e pós-processamento, ou da comparação das distâncias lineares medidas entre dois vértices da área, objeto de levantamento, em relação a distância calculada entre as coordenadas desses mesmos vértices;
- c) outras opções descritas pela ABNT NBR 17047 poderão ser utilizadas;
- d) as medições são aceitas quando o controle de qualidade apresenta valores dentro da tolerância posicional;
- e) verificar se o tipo de materialização e localização dos pontos de apoio estão informados no relatório, bem como a indicação dos vértices da RRCM utilizados como referência para o levantamento;
- f) observar se os cálculos de propagação das precisões apresentados estão consistentes e atendendo as tolerâncias previstas na ABNT NBR 17047;
- g) observar se os valores obtidos no controle de qualidade em campo atendem a tolerância prevista na ABNT NBR 17047;

- h) observar se as coordenadas obtidas para os vértices que confrontam com parcelas certificadas estão dentro da tolerância especificada na ABNT NBR 17047. Se estiverem compatíveis, deve-se utilizar as coordenadas dos vértices das parcelas certificadas, de modo a evitar sobreposições ou lacunas.

CAPÍTULO V

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 10. É do Município a responsabilidade pela gestão, fiscalização e manutenção da base de dados contendo os vértices certificados, os quais deverão ser disponibilizados aos profissionais credenciados.

Art. 11. Compete ao Município (não seria o caso de prever o órgão, por exemplo a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano através da Superintendência de Geoprocessamento, cfe. Previsão do projeto de lei que disciplina o CTM em Itabira?) o cadastro e atribuição de códigos para os profissionais credenciados, podendo seguir os mesmos códigos atribuídos aos profissionais pelo INCRA (2022).

Art. 12. Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação, revogando disposições contrárias.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABIRA/MG, em XX de XXXXXXX de 2023.

Secretário Municipal de Desenvolvimento Urbano