

<https://eventos.utfpr.edu.br//sei/sei2019>

## Projeto de extensão: Capacitação em SIG voltado para a implantação do Cadastro Técnico Multifinalitário nos municípios do sudoeste do Paraná.

### Extension Project: GIS training aimed at the implementation of the Multifinality Technical Register in the southwestern municipalities of Paraná

#### RESUMO

O trabalho a seguir apresenta o projeto de extensão universitária realizado com os municípios do sudoeste paranaense em capacitação na área de Cadastro Territorial Multifinalitário -CTM. Este aconteceu através de cursos em duas fases, nos anos de 2015 e 2019, que visou a demonstração de diversos instrumentos para o planejamento municipal aos servidores que atuam na área cadastral. Na primeira fase do projeto, foram capacitados 58 servidores municipais que atuam nas áreas de engenharia, planejamento urbano, cadastro e tributação. A segunda fase trata-se de uma continuidade do projeto de extensão, com a ofertas de novos cursos e demonstrações de diversas ferramentas para a implantação do cadastro nos municípios. A proposta de capacitação aos servidores favorece um melhor direcionamento de ações na melhoria da qualidade de vida da população e promove o desenvolvimento municipal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agrimensura. Educação. Desenvolvimento Regional.

#### ABSTRACT

The following work presents the university extension project carried out with the southwestern municipalities of Paraná in training in the area of Multifinality Territorial Register -CTM. This study method in two stages, in years and 2015 and 2019, which aimed the measurement to municipal planning to the servers that operate in the cadastral area. In the first phase of the project, 58 municipal servants were trained in the areas of engineering, urban planning, registration and taxation. The second phase is an extension design, with new course options and various digitization tasks for the implementation of the register in the municipalities. The proposal of training to the servers favored a better direction of actions to improve the quality of life and the promotion of the municipal development.

**KEYWORDS:** Surveying. Education. Regional development.

**Silvio Henrique Dellesposte Andolfato**

[andolfato@utfpr.edu.br](mailto:andolfato@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil

**Priscila da Silva Victorino Pontes**

[pvictorino@utfpr.edu.br](mailto:pvictorino@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil

**Danielli Batistella**

[batistella@utfpr.edu.br](mailto:batistella@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil

**Heloisa da Silva Victorino**

[hvictorino@utfpr.edu.br](mailto:hvictorino@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil

**Vaneza Andrea Freitas de Lima**

[vfreitas@utfpr.edu.br](mailto:vfreitas@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil

**Fabricio Rosa Amorim**

[fabricioamorim@utfpr.edu.br](mailto:fabricioamorim@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil

**Isabelle Cristina de Souza Baldo**

[isabellebaldo@alunos.utfpr.edu.br](mailto:isabellebaldo@alunos.utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil

**Recebido:** 19 ago. 2019.

**Aprovado:** 01 out. 2019.

**Direito autoral:** Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



## INTRODUÇÃO

O Cadastro das parcelas territoriais de uma cidade é a base cartográfica sobre a qual devem ser estruturadas todas as informações necessárias ao planejamento do Desenvolvimento Urbano. Desta forma, é necessário que o Cadastro Técnico, formado pelo conjunto dessas informações, seja de boa qualidade para que se possa elaborar um Plano Diretor que consiga atender às reais necessidades de gestão das relações entre o ambiente e a qualidade de vida (PEREIRA e LOCH, 2008, p 1.).

Tendo em vista que poucos municípios possuem Cadastro de boa qualidade, o governo publicou a Portaria MCidades nº 511/2009 estabelecendo Diretrizes para a Criação, Instituição e Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos Municípios Brasileiros, dentro do Programa Nacional de Capacitação das Cidades (MCidades, 2010).

A implementação do Cadastro Territorial Multifinalitário nas administrações municipais não é uma tarefa simples (PIMENTAL; CARNEIRO, 2012). Como envolve a administração, a legislação e técnicas, muitas vezes consideradas inviáveis para municípios com pouca disponibilidade de recursos, torna-se um processo complexo. Outra limitação imposta para a implementação do CTM está relacionada a falta da capacitação do pessoal envolvido neste processo. O que deve ser observado é que a importância do CTM não está apenas em cumprir a sua função fiscal, mas também é uma ferramenta essencial para a organização, o controle e o planejamento permitindo assim a gestão do território. Capacitar, por meio de cursos, os agentes envolvidos no CTM de um município possibilita contribuir para a implantação da cultura cadastral no país. Além disto, estes cursos permitem aos municípios terem acesso ao conhecimento sobre as tecnologias, softwares e métodos de baixo custo, que podem ser utilizados na implantação de um sistema cadastral moderno e incentivá-las implementar seu próprio CTM.

Entretanto, os profissionais que trabalham como funcionários no Cadastro das Prefeituras Municipais geralmente não possuem formação acadêmica específica para atuar nessa área, o que gera necessidade da capacitação que, se efetuada através de Extensão, melhora a formação universitária dos estudantes, ao mesmo tempo em que repassa os resultados de pesquisas aos funcionários que disseminarão esses conhecimentos nas Prefeituras, resultando em benefícios às comunidades municipais.

O presente projeto inclui o intercâmbio acadêmico-técnico-científico entre a universidade e a comunidade, através de ações de capacitação de técnicos e gestores municipais, bem como de agentes sociais envolvidos com a política urbana dos municípios.

O projeto enquadra-se no tema Desenvolvimento Urbano, subtema Cadastro Territorial Multifinalitário, por meio de treinamentos e capacitação nas tecnologias e legislação. Os participantes foram selecionados e inscritos através de parceria com municípios do sudoeste do Paraná. A parceria foi intermediada pela associação representante dos municípios a AMSOP (Associação do Municípios do Sudoeste do Paraná) e o PARANACIDADE.

A finalidade deste projeto de extensão é promover a capacitação de agentes sociais, técnicos, gestores municipais, envolvendo 42 municípios do sudoeste do Paraná, na área do desenvolvimento urbano.

Dentro dos vários temas envolvendo o desenvolvimento urbano, a capacitação teve como tema o Cadastro Territorial Multifinalitário com objetivos de: 1) Fortalecer as relações entre a comunidade acadêmica e os agentes municipais envolvidos com políticas de desenvolvimento urbano; 2) Promover a articulação da UTFPR, em suas atividades de ensino e pesquisa, com as demandas dos municípios do sudoeste do Paraná; 3) Promover a capacitação do público alvo na área do Cadastro Territorial Multifinalitário, nos termos das Diretrizes Nacionais, conforme Portaria MCidades 511 de 7 de dezembro de 2009; 4) Articular as atividades de ensino, pesquisa e extensão; 5) Elaborar artigos e submeter os resultados das atividades em periódicos e/ou eventos nacionais.

### METODOLOGIA

Na realização deste trabalho, que busca apoiar as administrações municipais na implementação do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM), são apresentados os fundamentos técnicos/científicos e legislações pertinentes ao tema. O projeto tem como público alvo os técnicos e gestores municipais dos 42 (quarenta e dois) municípios que compõe a mesorregião do sudoeste paranaense. A divulgação é feita junto aos administradores municipais e com apoio da Associação dos Municípios do Sudoeste do Paraná – AMSOP, nos quais os municípios participantes indicam seus representantes.

A primeira fase do projeto aconteceu no ano de 2015 com subsídio financeiro obtido via Ministério da Educação, através do edital de extensão universitária PROEXT/MEC, via Ministério das Cidades. Este foi executado através de quatro módulos presenciais: (a) Cartografia e Geodésia, (b) Topografia e GNSS, (c) Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto e (d) Aspectos Jurídicos do Cadastro; e um módulo de Educação à Distância (EAD) de apoio aos alunos.

Os módulos foram ministrados nos municípios de Francisco Beltrão, Dois Vizinhos e Pato Branco em datas apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1- Cronograma dos Módulos realizados em 2015

Módulos	Cidades/Datas		
	FB	DV	PB
Cartografia e Geodésia	03 04/set	10 e 11/set	17 e 18/set
Topografia e GNSS	17 e 18/set	24 e 25/set	01 e 02/out
Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto	01 e 02/out	08 e 09/out	15 e 16/out
Aspectos Jurídicos do Cadastro	15 e 16/out	22 e 23/out	29 e 30/out
EAD		Set a dez.	

Fonte: Autoria própria (2019).

O encerramento da primeira fase do projeto aconteceu nos dias 16 a 20 de novembro com edição do I Workshop sobre Cadastro Territorial Multifinalitário na

UTFPR-Pato Branco. Neste evento, os participantes assistiram palestras com pesquisadores renomados na área, e ao final, foi realizado a entrega dos certificados como pode ser visualizado na figura 1.

Figura 1: Entrega dos certificados



Fonte: Autoria própria (2019).

A segunda fase do projeto acontece em 2019 com apoio da própria UTFPR, através do edital PROREC-01/2019. Este tem como finalidade a capacitação em SIG (Sistemas de Informações Geográficas) voltada para a implantação do Cadastro Territorial Multifinalitário nos municípios do Sudoeste do Paraná.

No processo de transformação de dados coletados em informações, os SIGs, atualmente disponibilizados em versões livres, como o QGIS, atuam como um conjunto de instrumentos de hardware, software, rotinas e métodos com o propósito de apoiar a aquisição, manipulação, análise, modelagem e exibição de dados do mundo real, visando a solução de problemas complexos de planejamento e gestão de recursos e/ou fenômenos geograficamente/ espacialmente distribuídos, sem gerar custos financeiros de aquisição e atualização de licenças, permitindo o desenvolvimento constante de aplicativos que se adequem à realidade de cada município (Vieira, 2002).

Após a implantação de um SIG cadastral e a realização dos estudos das informações nele contidas, pode-se ter uma visão espacial da realidade municipal e dispor de indicadores como educação, segurança, saúde, empregos, entre outros, que podem ser utilizados em análise de sustentabilidade urbana (Amorim et al, 2004).

Contudo, para a obtenção de bons resultados na tomada de decisões é necessária a constante atualização e manutenção dos dados cadastrais atendendo com isto, as regiões com maior deficiência de recursos e fornecendo aos profissionais uma visão clara e detalhada da realidade em que atuam, permitindo

um melhor direcionamento de suas ações na melhoria da qualidade de vida da população.

Não é comum encontrar prefeituras, sobretudo de pequenos municípios, que se preocupem com a implantação e manutenção de sistemas cadastrais, principalmente com o objetivo de fornecer variadas informações à atividade de planejamento. Assim, baseado na capacitação prévia realizada pelo Projeto “Curso de Capacitação para Implantação de Cadastro Territorial Multifinalitário nos Municípios do Sudoeste do Paraná”, em 2015, este projeto pretende fornecer aos representantes dos municípios do Sudoeste do Paraná o treinamento para implantação e manutenção do CTM em suas realidades municipais com o uso de SIG.

Conforme Tabela 2, os módulos ofertados serão presenciais e ministrados na sede da AMSOP no município de Francisco Beltrão/PR.

Tabela 2 - Cronograma dos Módulos a serem realizados em 2019

Módulos	Francisco Beltrão - AMSOP
Georreferenciamento de imagens e Vetorização de elementos cadastrais (territoriais)	26/ago
Boletim de Informações Cadastrais (BIC), Propostas de planejamento e ParanáCidade Interativo	27/ago
Criação de um Sistema de Informações Geográficas (SIG) e Mapas Temáticos	09/set
Planta de Valores Genéricos (PVG)	10/set

Fonte: Autoria própria (2019).

## RESULTADOS

Na primeira fase do projeto, em 2015, foram capacitados 58 servidores municipais que atuam nas áreas de engenharia, planejamento urbano, cadastro e tributação. Através de conversa realizada com os participantes dos módulos ofertados, constatou-se que este projeto atendeu as expectativas, já que o tema do Cadastro Técnico Multifinalitário está crescendo em importância. Nesse sentido, a segunda fase trata-se de uma continuidade do projeto de extensão, com a ofertas de novos cursos e demonstrações de diversas ferramentas de geoprocessamento em software livre para a implantação do Cadastro nos municípios.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram realizados alguns contatos com as prefeituras para que projetos futuros sejam elaborados, visando contribuir para a melhoria do planejamento e

desenvolvimento territorial. Desta forma, a equipe executora pretende participar de novos editais de extensão com o intuito de contribuir para o desenvolvimento e capacitação dos servidores municipais da região sudoeste paranaense.

### AGRADECIMENTOS

Este projeto teve o auxílio do Edital Proext/MEC/MCidades na primeira fase, onde agradecemos ao apoio recebido que proporcionou a continuação do mesmo nesta segunda fase, recebendo auxílio da UTPFR / Prorec através do Edital Prorec/ 01-2018 para a contratação da bolsista, sendo também contemplado com a homologação de sua continuação através do Edital/Prorec 01-2019.

### REFERÊNCIAS

AMORIM, A.; SOUZA, G. H. B.; DALAQUA, R. D. **Uma Metodologia alternativa para otimização da entrada de dados em sistemas cadastrais**. Revista Brasileira de Cartografia No. 56/01, 2004.

Amorim, A. ; VICTORINO, P. S. ; MALAMAN, C. S. Cadastro Territorial Multifinalitário como instrumento de apoio aos estudos de sustentabilidade urbana. Revista Geografica de America Central (online), v. 2, p. 1-18, 2011.

BRASIL **Ministério das Cidades**. Portaria n 511, de 07 de dezembro de 2009 Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 08 dez 2009 Seção 1, p75

PEREIRA, C. C.; LOCH, C. A importância do Cadastro Técnico Multifinalitário para elaboração de planos diretores. In: **VIII Seminário Internacional da LARES - Mercados Emergentes do Real Estate: novos desafios e oportunidades**, 2008, São Paulo. Anais. São Paulo: LARES, 2008.

PIMENTEL, J S; CARNEIRO, A F T Cadastro Territorial Multifinalitário em Município de Pequeno Porte de Acordo com os Conceitos da Portaria n 511 do Ministério das Cidades. **Revista Brasileira de Cartografia**. n 64/2 P201212, 2012 ISSN: 18080936.

VIEIRA, A. S. **Orientações para implantação de um SIG municipal considerando aplicações na área de segurança pública**. Monografia (Especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais. Departamento de Cartografia. Belo Horizonte - MG, 2002.