

## **CONSIDERAÇÕES RELATIVAS AS DISCIPLINAS DE CADASTRO NAS ENGENHARIAS DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA**

### *Considerations regarding Cadastre disciplines in the Surveying and Cartography Engineering*

**Prof. Cesar Rogério Cabral**

**Instituto Federal de Educação de Santa Catarina – IFSC**

Curso Técnico em Agrimensura  
Avenida Mauro Ramos 950, Florianópolis  
ccabral@ifsc.edu.br

**Prof. Dr. Everton da Silva**

**Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC**

Departamento de Geociências  
Campus Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis  
everton.silva@ufsc.br

**Prof. Markus Hasenack**

**Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC**

Curso Técnico em Agrimensura  
Avenida Mauro Ramos 950, Florianópolis  
hasenack@ifsc.edu.br

#### **Resumo:**

O ensino de engenharia de agrimensura e cartografia é realizado no Brasil em 22 cursos em onze estados, com uma grande concentração na região sudeste. Os projetos pedagógicos destes cursos elaborados seguindo as diretrizes do Ministério da Educação foram analisados e os resultados estão apresentados neste trabalho. Em todos os projetos dos cursos é oferecida uma disciplina com a denominação de cadastro, ministrada em geral a partir do sexto semestre com carga horária inferior a oitenta horas. As ementas das disciplinas revelam que o cadastro temático fiscal é uma predominância, pois é aquele mais utilizado nas prefeituras brasileiras, sendo também bastante abordado o cadastro denominado rural com normas específicas elaboradas pelo INCRA. A bibliografia básica das disciplinas de cadastro aponta para uma bibliografia específica escassa principalmente para livros. Espera-se que com a abordagem do cadastro na formação dos engenheiros possamos avançar para efetivamente implantá-lo em todo o território brasileiro.

**Palavras-chave:** Cadastro, disciplina, engenharia de agrimensura e cartográfica

#### **Abstract**

The teaching of surveying and cartography engineering is carried out in Brazil in 22 courses in eleven states, with a great concentration in the southeast region. The pedagogical projects of these courses

elaborated following the guidelines of the Ministry of Education, were analyzed and the results are presented in this work. In all the projects of the courses a discipline with the denomination of cadastre is offered, generally given from the sixth semester with a workload of less than eighty hours. The subjects' accounts show that the fiscal thematic cadastre is a predominance, since it is the one most used in Brazilian municipalities, being also very approached the cadastre called rural with specific norms elaborated by INCRA. The basic bibliography of the registration disciplines points to a specific bibliography scarce mainly for books. It is hoped that with the approach of the cadastre in the training of the engineers we can move forward to effectively implant it throughout the Brazilian territory.

**Keywords:** cadastre, disciplines, surveying and cartography engineering

## 1. INTRODUÇÃO

Em grande parte do mundo o Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) é estruturado pelo Estado como uma instituição jurídica administrativa que tem como objetivos registrar de maneira sistemática os bens imóveis de uma região, contemplando seus três aspectos fundamentais: jurídico, econômico e geométrico. As visões que consideram somente aspectos parciais dos problemas territoriais não conseguem entender a importância do Cadastro na segurança dos limites entre propriedades particulares ou governamentais dando garantias reais ao processo jurídico.

Levantamentos para fins de agrimensura (legais) são realizados diariamente, porém não existe procedimento padrão, uma norma técnica ou legislação que defina os procedimentos para que possa gerar uma cartografia sistemática consistente. A alegação de que um cadastro tem custo elevado dá-se pelo entendimento que ele deve ser feito de uma só vez, em uma extensa área e em curto período.

A Agrimensura, o Cadastro e o RI segundo Cabral (2017) foram concebidos para resolver os problemas de domínio da propriedade, garantir os direitos relativos a ela, dar total confiabilidade as medições dos limites, sendo que a qualquer tempo, sob qualquer situação, poderemos restituir estes limites com total segurança. Com os dados confiados ao Registro e ao Cadastro, não deveríamos ter dúvidas em relação ao registrado.

Quando se pensa em um levantamento que tenha como propósito o cadastro, este deve ser realizado de tal forma que estejam garantidos os resultados das medições, portanto baseados numa rede única, com métodos de levantamentos definidos e com precisões estabelecidas.

Para Hasenack (2013) no que se refere ao ensino da cartografia cadastral nas instituições de formação profissional e de pesquisa, o que se observa é que nos cursos de agrimensura e cartografia, se não há uma disciplina chamada cadastro, ao menos em alguma parte dos cursos, ensina-se um tópico chamado cartografia cadastral, o qual segue o modelo adotado na maioria das prefeituras brasileiras, instituído na década de 70 (setenta), onde o final da aplicação da cartografia cadastral está relacionado com uma planta de quadra e um BIC (Boletim de Informações

Cadastrais) caracterizando o propósito eminentemente fiscal.

Conclui-se, portanto, que o Cadastro Técnico Multifinalitário no Brasil, assim como a sua integração com os títulos de propriedade, deve passar por um processo de renovação radical e os conceitos de agrimensura e cadastro devem ser aprofundados nas instituições de ensino que formam a mão-de-obra que atua nesta área.

## 2. OS CURSOS DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRAFIA

Segundo o Ministério da Educação MEC (2010),

O Bacharel em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura ou Engenheiro Cartográfico e Agrimensor atua na resolução de problemas relacionados com ordenamento territorial, mapeamento e emprego de dados e informações espaciais. Em sua atividade, planeja, coordena e executa levantamentos topográficos, geodésicos, fotogramétricos, gravimétricos e batimétricos, gerando documentos como mapas, cartas, coordenadas, mosaicos, modelos de análise espacial – analógicos ou digitais. Desempenha atividades de aquisição e distribuição de material técnico cartográfico, geodésico, fotogramétrico e de sensoriamento remoto. Aplica conhecimentos de posicionamento, ajustamento de observações e comunicação cartográfica. Elabora projetos geométricos e levantamentos para a locação de obras de engenharia, tais como estradas, portos, aeroportos, dutos, loteamentos e assentamentos rurais e urbanos. **Subsidia a elaboração de Cadastro Técnico Multifinalitário** (grifo nosso). Coordena e supervisiona equipes de trabalho; realiza pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica; executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança e os impactos socioambientais.

A tabela 1 apresenta as instituições que oferecem o curso de graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica e que foram o objeto de análise.

Tabela 1- Instituições de ensino com oferta de engenharia de Agrimensura e Cartográfica

Nº	Instituição/ curso	Estado	Ano	Ano PPC
1	Universidade Federal de Alagoas Engenharia de Agrimensura	AL	1999	2013
2	Escola de Engenharia de Agrimensura Engenharia de Agrimensura	BA	1974	
3	Universidade Federal da Bahia Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	BA	2010	2010
4	Instituto Federal de Goiás Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	GO	2015	2015
5	Faculdade de Engenharia de Minas Gerais Engenharia de Agrimensura	MG	1968	2011
6	Universidade Federal de Viçosa Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	MG	1976	2013
7	Universidade Federal de Uberlândia Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	MG	2010	2010
8	Instituto Federal do Sul de Minas Gerais Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	MG	2011	2015
9	Faculdade FINOM Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	MG	2014	2014
10	Universidade Federal Rural da Amazônia Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	PA	2013	2013
11	Universidade Federal de Pernambuco Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	PE	1970	2016
12	Universidade Federal do Piauí Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	PI	1975	2014
13	Universidade Federal do Paraná Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	PR	1977	2017
14	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	RJ	1999	2011
15	Instituto Militar de Engenharia Engenharia Cartográfica	RJ	1980	2007
16	Universidade Estadual do Rio de Janeiro Engenharia Cartográfica	RJ	1965	2004
17	Universidade do Vale do Rio dos Sinos Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	RS	2010	2010
18	Universidade Federal do Rio Grande do Sul Engenharia Cartográfica	RS	1998	2014
19	Universidade Federal do Pampa Engenharia de Agrimensura	RS	2010	2016
20	Universidade Do Extremo Sul Catarinense Engenharia de Agrimensura	SC	1975	2014

21	Faculdade de Engenharia e Agrimensura de Pirassununga	SP	1972	2016
22	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	SP	1977	2017

Fonte: os autores

Os cursos de engenharia de agrimensura e cartográfica são oferecidos em 11 estados brasileiros, são 22 cursos em atividade apenas um está situado na região Norte, 5 na região Sul, um no Centro Oeste, 5 no Nordeste e 10 na região Sudeste. Também é importante destacar a atualidade dos Projetos Pedagógicos encontrados, a maioria com menos de cinco anos.

## 2.1 Disciplinas de cadastro nos projetos de curso

Os projetos de cursos devem segundo o MEC (2010), devem abordar os seguintes temas na formação do agrimensor: Topografia; Cartografia; Geodésia; Batimetria; Fotogrametria; Sensoriamento Remoto; Sistema de Informação Geográfica; Ajustamento de Observações; Estatística; **Cadastro Técnico Multifinalitário** (grifo nosso); Astronomia; Posicionamento e Levantamentos; Modelagem Digital de Terreno; Análise Espacial; Geoprocessamento; Direito Agrário e Legislação de Terras; Agrimensura Legal; Estradas; Parcelamento de Solo Urbano e Rural; Loteamento; Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Ambiental; Transporte e Logística; Matemática; Física; Química; Ética e Meio Ambiente; Ergonomia e Segurança do Trabalho; Relações Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Todos os cursos das instituições da tabela 1 oferecem em seu currículo uma disciplina com o nome de Cadastro apresentada na tabela 2, com o semestre de oferta e a respectiva carga horária.

Tabela 2- Denominação e carga horária da disciplina de Cadastro

Nº	Instituição	Disciplina	Semestre	Carga Horária
1	UFAL	Cadastro Técnico	8	80
2	EEA			
3	UFBA	Cadastro Territorial	10	68
		Laboratório Integrado Cadastro Territorial	11	68
4	IFGO	Cadastro Técnico Multifinalitário I	8	54
		Cadastro Técnico Multifinalitário	9	27

		II		
5	FEAMIG	Cadastro Técnico Multifinalitário	5	60
6	UFV	Cadastro Técnico Multifinalitário	8	60
7	UFU	Cadastro Técnico Multifinalitário	8	60
8	IFSMG	Cadastro Técnico Multifinalitário	9	80
9	FINOM	Cadastro Técnico Multifinalitário	9	60
10	UFRA	Cadastro Técnico Multifinalitário	7	68
11	UFPE	Cadastro Territorial 1	7	60
		Cadastro Territorial 2	8	60
12	UFPI	Cadastro Territorial	8	60
13	UFPR	Cadastro Técnico	9	45
14	UFRRJ	Cadastro Técnico Municipal	9	60
15	IME	Cadastro	10	60
16	UERJ	Levantamentos Cadastrais	9	45
		Cadastro Multiuso	10	45
17	UNISINOS	Loteamento e Cadastro Técnico Municipal	5	60
		Cadastro Técnico Multifinalitário	6	60
18	UFRGS	Cadastro Técnico	9	60
19	UNIPAMPA	Cadastro Técnico Multifinalitário	8	60
20	UNESC	Cadastro Técnico Municipal	8	72
21	FEAP	Cadastro Técnico Multifinalitário	8	60
22	UNESP	Cadastro Técnico Multifinalitário	5	60

Fonte: os autores

Há uma predominância da denominação da disciplina com o nome de Cadastro Técnico Multifinalitário em 11 instituições, Cadastro Técnico 3, Cadastro Técnico Municipal 3 e Cadastro Territorial 3 instituições todas do Nordeste.

Em relação às cargas horárias os cursos reservam menos de 80 horas para a apresentação de todos os elementos envolvidos em um Cadastro, somente as Universidades UFBA (176), UFPE (120), UNISINOS (120) e UERJ (90h) apresentam carga horárias superiores.

A tabela 3 apresenta as ementas das disciplinas a partir dos Projetos Pedagógicos dos cursos ou do ementário da disciplina.

Tabela 2- Ementas das disciplinas de Cadastro

Nº	Instituição	Ementa da Disciplina
1	UFAL	Fundamentos de cadastro técnico – normas. Sistema de Informações Territoriais-SIT. Cadastro multifinalitário e gestão das informações. Estrutura municipal. Aplicação de

		Sistemas de Informações Geográficas-SIG no cadastro urbano. Cadastro fiscal – cadastro legal. Planta de valores. Codificação de logradouros. Código tributário – IPTU, ISS e taxas de serviços públicos. Técnicas de implantação e organização de cadastro urbano – codificação de quadras e lotes. Procedimentos para cadastramento de imóveis. Organização de banco de dados.
2	EEA	
3	UFBA	Conceito e histórico. Princípios dos principais sistemas cadastrais em outros países. Cadastros e Sistemas Cadastrais, Modelos Teóricos do Cadastro, Estrutura fundiária do Brasil. Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis. Cadastro e Avaliação Imobiliária. Legislação cadastral rural. Problemas na demarcação de limites. Técnicas e métodos de levantamentos cadastrais. A cartografia urbana. O cadastro Multifinalitário e suas aplicações. Sistemas de informações geográficas (SIG) aplicado ao cadastro. O espaço urbano: aspectos da urbanização brasileira. A dinâmica do espaço urbano e o planejamento estratégico. Metodologia do planejamento urbano. Elementos do Plano Diretor. Política imobiliária e fundiária e de uso do solo
		Desenvolvimento de projetos de Engenharia utilizando técnicas e ferramentas específicas de Cadastro. Estruturação de um projeto cadastral
4	IFGO	Introdução: histórico, conceitos e objetivos; Legislação e Normalização aplicada ao Cadastro Técnico Urbano; A Rede de Referência Cadastral Municipal; Sistemas Cadastrais; Introdução aos Métodos de Avaliação de Imóveis Urbanos; Tabela de Valores Genéricos e Tributos; O Boletim de Informações Cadastrais (BIC); Planejamento e Execução e Controle de Qualidade do Levantamento Cadastral; Modelagem e Execução do Banco de Dados Cadastral; Prática de Levantamento Cadastral; Elaboração de um Sistema de Informações Territoriais.
		Introdução ao Cadastro Técnico Rural: histórico, conceitos e legislação relacionada; O Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (Lei nº 10.267/01); Normas e Resoluções Associadas ao Cadastro Técnico Rural; A Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais; Identificação e Materialização de Limites e Confrontações; Métodos de Posicionamento Topográfico/Geodésico; Controle de Qualidade; Preparação da Documentação; Prática de

		Georreferenciamento. Cadastro Ambiental Rural.
5	FEAMIG	Estrutura e arquitetura do Cadastro Técnico Municipal (CTM), sistema de informação geográfica (SIG) e suporte tecnológico na elaboração de armazenamento de grandes volumes de informações cadastrais e georreferenciadas dos mais variados tipos e formas e sua recuperação em tempo aceitável. Estudos de caso e aplicações no meio urbano
6	UFV	O cadastro territorial e o cadastro técnico multifinalitário. Cadastro técnico municipal. Cadastro técnico rural. Técnicas de mapeamento. Cadastro imobiliário . Levantamento de dados cadastrais. Avaliação de imóveis urbanos. Tabela ou planta de valores genéricos. Tributação municipal. Sistema público de registro de terras e o georreferenciamento de imóveis rurais.
7	UFU	Cadastro Técnico Municipal. Cadastro Técnico Rural. Técnicas de Mapeamento. Cadastro Imobiliário. Origem do Cadastro. Avaliação de Imóveis Urbanos e Rurais generalidades. Tabela ou planta de valores genéricos. Tributação municipal. Multifinalidades do Cadastro. Boletins de Cadastro Imobiliário. Sistema de Codificação dos Imóveis. Levantamento de Dados Cadastrais. Normas Técnicas relacionadas ao Cadastro Técnico. Bancos de Dados Geográficos direcionados ao Cadastro
8	IFSMG	Elementos do cadastro imobiliário. Avaliação de imóveis urbanos - generalidades. Tabela ou planta de valores genéricos. Tributação municipal. Métodos de levantamento cadastral municipal. Cadastro técnico urbano e rural. Levantamento de dados cadastrais. Aplicação de normas técnicas para levantamentos cadastrais. Sistemas de projeção para cadastro. Coleta de informações para BCI – Boletim de Cadastro Imobiliário. Bancos de dados geográficos direcionado ao cadastro técnico urbano
9	FINOM	
10	UFRA	
11	UFPE	Cadastros e sistemas cadastrais; modelos teóricos de cadastro; cadastro internacional; cadastro no Brasil; Cadastro Imobiliário e registro de imóveis. Cadastro e avaliação imobiliária
		Elementos do cadastro imobiliário; Métodos de levantamento cadastral; Levantamento de imóveis urbanos e rurais; Aplicação de normas técnicas para levantamentos cadastrais; Sistemas de projeção para o cadastro;

		Cartografia Cadastral.
12	UFPI	Conceito e histórico. Cadastro e suas variações. Cadastro imobiliário e registro de imóveis . Cadastro e avaliação imobiliária. Legislação cadastral urbana e rural. Tributos: espécies e classificações. Tributos de competência do município. A cartografia urbana. Problemas na demarcação de limites. Técnicas e métodos de levantamentos cadastrais. O cadastro técnico multifinalitário e suas aplicações. Metodologia do cadastramento. Elaboração e aplicação do boletim de informações cadastrais -BIC. Implantação, atualização e manutenção do cadastro. Sistemas de informações geográficas aplicado ao cadastro
13	UFPR	Conceito e Histórico do Cadastro . Estrutura Fundiária do Brasil. Legislação Cadastral Urbano e Rural. Técnicas e Métodos de Levantamentos Cadastrais. Cadastro Técnico Multifinalitário e Aplicações. Sistema de Informações Geográficas (SIG) aplicado ao Cadastro Técnico
14	UFRRJ	Rede de referência cadastral municipal; Levantamento topográfico cadastral; Cadastro de loteamentos, desmembramentos, logradouros e serviços públicos; Base cartográfica municipal; Cadastro técnico imobiliário; Planta genérica de valores; Banco de dados dos BCIs. Sistema de Informação Geográfica –Cadastral
15	IME	Introdução ao Cadastro, Cadastro Técnico Rural, Urbano e Planejamento Cadastral, Cadastro Sócio Economico e Administrativo Judicial, Cadastro Técnico Municipal, Normas para Georreferenciamento de Imóveis Rurais, Normas Técnicas para o Cadastramento de Áreas Patrimoniais.
16	UERJ	Cadastro: Histórico; Classificação e definições. Cadastro Urbano/Rural: Planejamento; Vôo fotogramétrico; Apoio básico; Apoio suplementar; Reambulação; Restituição; Gravação; Impressão; Relatório final. Cadastro Fiscal: Histórico; Finalidade; Componentes de um Cadastro Fiscal. Cadastro Técnico: Histórico; Finalidade; Componentes de um Cadastro Técnico. Cadastro para desapropriação: Generalidades; Objetivos; Planejamento; Vôo fotogramétrico; Apoio básico; Apoio suplementar; Reambulação; Restituição; Desenho/Gravação; Memorial Descritivo; Relatório Final. Cadastro Florestal: Generalidades; Finalidades; Métodos utilizados.

		<p>Levantamentos Cadastrais - Noções Gerais: Conceitos de levantamentos temáticos geo-ambientais e infra-estruturais. Uso de Informações: Abordagem sobre o uso de informações na administração regional, estadual, municipal e setorial; Abordagem sobre o uso de informações na prestação dos serviços essenciais. A Base Cartográfica como Base de Dados: A importância da base cartográfica nos levantamentos cadastrais; O Georreferenciamento. Banco de Dados: Noções de Banco de Dados, com ênfase em: - a base de dados gráficos, - os bancos de dados específicos gráficos e tabulares. Aquisição e Conversão de Dados: Aquisição de dados gráficos na montagem da base; Digitalização de dados existentes; Conversão de Dados (modos Raster e Vector). Manutenção da Base de dados: Manutenção da base cartográfica, quanto responsabilidades e forma de atualização. Sistemas de Informações Geográficas: Conceitos de topologia e atributo; Conceitos de Sistemas de Informações Geográficas - SIG, em ambientes de Geoprocessamento. O Cadastro Multiuso e a Integração: A importância da filosofia da integração intersetorial, na adoção do Cadastro Multiuso.</p>
17	UNISINOS	<p>Parcelamento territorial urbano e rural; O Cadastro como Base. Desmembramentos. Amembramento. Contrato de compra e venda. Escritura de posse. Escritura pública. Desapropriação. Loteamento. Condomínio. Parcela. Retificação de imóveis. Legislação vigente. Legislação Federal.</p>
		<p>O cadastro Multifinalitário e suas aplicações. Sistemas de informações Geográficas (SIG) aplicado ao cadastro. O espaço urbano: aspectos da urbanização brasileira. A dinâmica do espaço urbano e o planejamento estratégico. Metodologia do planejamento urbano. Elementos do Plano Diretor. Política imobiliária e fundiária e de uso do solo.</p>
18	UFRGS	<p>A Terra: conceitos. Direito sobre a Terra: conceitos. O Cadastro. Problemas na demarcação de limites. Levantamentos cadastrais. Redes de Referência Cadastral Municipal. Planta de Valores Genéricos. Sistemas Cadastrais. Especificações cadastrais, prática de levantamento cadastral no campo.</p>
19	UNIPAMPA	<p>O cadastro territorial e o cadastro técnico multifinalitário. Cadastro técnico municipal. Técnicas de mapeamento. Cadastro imobiliário. Levantamento de dados cadastrais.</p>

		Avaliação e perícia de imóveis urbanos. Tabela ou planta de valores genéricos. Tributação municipal
20	UNESC	Introdução. O Sistema de Segurança da Propriedade e a Legislação Brasileira. O Levantamento Cadastral de Imóveis. O Cadastro Territorial Multifinalitário. Sistemas de Informações Territoriais.
21	FEAP	
22	UNESP	Histórico. Conceitos. Legislação Territorial Aplicada ao Cadastro. Cartografia Cadastral. Cadastro Rural. Cadastro Urbano. Cadastro e Gestão Territorial.

Fonte: os autores

Considerando o conceito da portaria 511 de 2009 do Ministério das Cidades que em seu artigo 1º define Cadastro Técnico Multifinalitário como sendo o inventário territorial oficial e sistemático do município e será embasado no levantamento dos limites de cada parcela, que recebe uma identificação numérica inequívoca. Sendo este mesmo conceito adotado em países com tradição em cadastro.

Também a mesma portaria define em seu artigo 5º Parágrafo 2º considera-se como cadastros temáticos, os cadastros fiscal, de logradouros, de edificações, de infra-estrutura, ambiental, socioeconômico, entre outros.

Com base nas ementas das disciplinas onde são apresentados os temas mais gerais a serem ministrados, nota-se uma predominância no cadastro temático fiscal incluindo temas como BCI, avaliação de imóveis, banco de dados, sistemas de informação referentes a este tema.

Sendo o cadastro fiscal o mais comum em nossas Prefeituras as ementas estão em acordo com o mercado de trabalho dos futuros engenheiros, porém deve-se ressaltar que, a ênfase não é o Cadastro Técnico Multifinalitário definido na portaria 511.

Dois pontos a serem destacados, o primeiro é o tema Cadastro Rural que possui legislação e normas específicas e felizmente está sendo implantado, aparece em 11 cursos como parte da disciplina de cadastro. E o segundo tema é Rede de Referência Cadastral, a base de qualquer CTM, aparece nas ementas apenas três vezes.

## 2.2 Bibliografia básica

A bibliografia básica é aquela descrita nos projetos dos cursos e ementários das disciplinas e deve ser atualizada, adequada e relevante no mundo acadêmico e profissional, deve estar também em quantidade física suficiente ou disponibilizada em meio eletrônico. Neste artigo somente a bibliografia básica foi analisada embora algumas desta referências levantadas constem como referência complementar em vários cursos.

A tabela 4 apresenta a bibliografia básica dos projetos dos cursos, indicando em quais instituições ela é recomendada.

Nº	Referência Bibliográfica	Instituição
1	ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NRB 13.133/94</b> : Execução de Levantamento Topográfico: Procedimento. Rio de Janeiro, mai. 1994.	IFG
2	ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 14.166/98</b> : Rede de Referência Cadastral Municipal: Procedimento. Rio de Janeiro, 1998.	IFG, UFPR, UFRRJ
3	ANTUNES, A.F.A. Fundamentos em Cadastro Técnico Urbano e Rural . Apostila. CIEG.UFPR. 2005	UFPR
4	ANGELOTTI, E. S. <b>Banco de Dados</b> . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.	IFG
5	ANDRADE, Manuel Correia de. Espaço, polarização e desenvolvimento: a teoria dos pólos de desenvolvimento e a realidade nordestina . 4ed. São Paulo: Brasiliense, 1977. 135p.	UFPI
6	AUGUSTO, E. A. A. <i>Registro de imóveis, retificação de registro e georreferenciamento</i> :Fundamento e Prática. Editora Saraiva, 2013	UNESP
7	BRASIL. Lei nº 10.267, de 26 de agosto de 2001. dezembro de 1996, e dá outras providências. <b>Planalto – Casa Civil</b> , Brasília, ago. 2001	IFG, UFRRJ
8	BRASIL. Decreto n.4.449, de 30 de outubro de 2002. Regulamenta a Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001 e dá outras providências	UFRRJ
9	CARNEIRO, A. F. T. Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis: a lei n. 10.267/2001 e o decreto 4.449/2002 e atos normativos do INCRA. Porto Alegre: Editora IRIB, 2003.	IFG, UFV, UFAL, UFPE, UFU, UFPR, UFRGS, UFRRJ, UNISINOS
10	CESARE, C.M. (org). Questões Cadastrais: Discussão, Análise e Identificação de Soluções para Problemas e Casos Práticos. Brasília: Ministério das Cidades, 2010.	UFPE
11	COBRAC -Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário–ANAIS -1994, 1996. UFSC. Florianópolis. SC.	UFRRJ
12	COBRAC -Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário–CD ROM -1998, 2000 e 2002. UFSC. Florianópolis. SC.	UFRRJ

13	CUNHA, E.M.P., Erba, D.A. (org). Diretrizes para a Criação Instituição e Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário nos Municípios Brasileiro s. Brasília: Ministério das Cidades, 2010. ISBN 97885	IFSULMG, UFPE
14	DALE, P. F.; McLAUGHLIN, J. D. <i>Land information management</i> . New York: Oxford University Press., 1990. 266p.	UNESP
15	DANTAS, R. A. Engenharia de avaliações -uma introdução à metodologia científica. São Paulo: Pini, 1998.	UFU
16	DUARTE, Paulo Araújo. Fundamentos de cartografia. 2. ed. rev. e amp. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002. 208p.	UNESC
17	ERBA, D.A., et al. Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana -. Rio de Janeiro, RJ, 2005. 144 p.	UFV, UFPE, UNISINOS, UNIPAMPA, UFPI, UFPR
18	FERRARI, Celson. Curso de planejamento municipal integrado: urbanismo . 2ed. São Paulo: Pioneira, 1979. 631p.	UFPI
19	FILKER, José. Manual de avaliação e perícias em Imóveis Urbanos : de acordo com a nova norma NBR 14653-2. 3 São Paulo: PINI, 2008.	IFSULMG
20	GALHARDO, João Baptista. O Registro do Parcelamento do Solo para fins urbanos. Instituto de Registro Imobiliário Do Brasil, 2004.	UFRGS
21	GOSSET, F.R. - Manual of Geodetic Triangulation - US Department of Commerce - Coast and Geodetic Survey - Special Publication nº 247.	UERJ
22	GRIPP JR, J. & CARVALHO, A.W.B. Cadastro Técnico Municipal. (Notas de Aula) - UFV, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa - MG. 2003.	UFV, UFU
23	HOCHHEIM, Norberto. Cadastro Técnico Urbano . Apostila de disciplina. UFSC. Florianópolis. SC. 2003	UFRRJ
24	HOSMER, George L. - Geodesy - Second Edition - John Wiley & Sons, Inc - New York.	UERJ
25	INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. <b>Manual Técnico de Posicionamento:</b> georreferenciamento de imóveis rurais. 1. ed. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário,	IFG
26	INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. <b>Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Urbanos.</b> 3. ed.	IFG

	Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2013.	
27	LARSSON, G. Land registration and cadastral systems: Tools for land information and management. Edinbourg Gate . England, 1991.	UFAL
28	LIPORONI, A. S. <i>Instrumentos para gestão tributária de cidades</i> . São Paulo: Liv. e Ed.Universitária de Direito, 2003.	UNESP
29	LOCH, Carlos. Monitoramento Global Integrado de propriedades Rurais.Florianópolis: Ed. UFSC, 1990. 136 p.	UNESC
30	LOCH, C. & ERBA, D.A. Cadastro Técnico Multifinalitário - Rural e Urbano. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007. 142 p	IFSULMG, UFV, UFU, UNISINOS, UNIPAMPA
31	LOCH, C. et al., Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana - Cap. Cadastro Técnico Multifinalitário, Instrumento de Política Fiscal e Urbana. Rio de Janeiro - RJ. 2005.144	UFV
32	Mc CORMAC, J. <b>Topografia</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC., 2007. 391 p.	UNIPAMPA
33	MOLINA, A. M. G. <i>Catastro inmobiliário</i> . Ed. Universidad Politécnica de Valencia.Valencia, 2005.	UNESP
34	MOLINA , M.G.A. Catastro, Propiedad y Prosperidad . Jaén: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Jaén. 2007.ISBN 978	UFPE
35	PAREDES, Evaristo Alêncio. Sistema de Informação Geográfica. São Paulo: Ed.Érica, 1994. 675 p.	UFPE, UNESC
36	RODRIGUES, D. L. J. <i>Registro de imóveis</i> : Doutrina, Legislação e Jurisprudência. Leud, 2002.160p.	UNESP
37	ROSSI, L. C.; BARROS, L.; MAZINA, M.; MONGELLI, M. <i>Gestão pública municipal: ideias e práticas para Prefeitos, Gestores e Técnicos</i> . Mato Grosso do Sul: Letra Livre. 2004.	UNESP
38	ROCHA, César Henrique Barra. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. 2. ed. Juiz de Fora: Do Autor, 2002.	FEAMIG
39	Jantien Stoter and Peter Van Oosterom. 3D Cadastre in an international context. Kindle Edition, 2006. ISBN 10: 0849339324.	UFRGS
40	Technical Procedure for City Surveys - Revised 1963 - Manual nº 10 - American Societ of Engineers - 345 East 47th St - 1963 - New York, 17, N.Y..	UERJ

É escassa a bibliografia tanto teórica quanto prática sobre o CTM e seus cadastros temáticos, embora haja esforços tanto de Universidades quanto dos Ministérios envolvidos nos vários cadastros existentes no Brasil em elaborar normas e material bibliográfico. Silva et al (2014) afirma que são de grande importância as ações que vêm sendo desenvolvidas pelo Ministério das Cidades visando orientar os municípios quanto a implementação do Cadastro Territorial Multifinalitário. Tais ações resultaram na Portaria 511 de 7 de dezembro de 2009, a partir da qual capacitações (presenciais e à distância) e materiais bibliográficos para formação de técnicos vêm sendo produzidos.

O livro da Professora Andréia Carneiro Da Universidade de Pernambuco é o mais utilizado como bibliografia básica na disciplina de Cadastro e abrange boa parte dos ementários das disciplinas.

Aparecem também normas técnicas e legislação sobre o assunto, além de apostilas elaboradas para o tema cadastro.

### 3. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES

Embora ainda não difundido os conceitos que envolvem o cadastro, os cursos de graduação em engenharia cartográfica e agrimensura apresentam no mínimo uma noção geral de um cadastro com viés fiscal e algumas normas que são utilizadas para a execução do CTM.

A revisão e elaboração das normas técnicas para fins de cadastro, confecção de material didático específico, legislação atualizada em todos os níveis deve ser uma preocupação constante daqueles que se propõem a ensinar cadastro.

Em relação a cartografia cadastral encontrada nas instituições de ensino é uma cartografia de feições, pensada em uma escala pré-definida, escala grande, normalmente obtida por fotogrametria ou por topografia convencional. Tem como objetivo principal a cobrança de tributos, em alguns casos é utilizada como carta básica da cidade.

O sistema atual de cadastro e registro não funciona como suporte a Agrimensura, pois utilizam dados obtidos de formas diferentes, que não refletem nem a realidade jurídica e nem a realidade de fato.

### Referências Bibliográficas

**BRASIL. Portaria nº 511, de 07 de dezembro de 2009. Estabelece Diretrizes para a Criação, Instituição e Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros.** Diário oficial [da] união, Brasília, 08 dez 2009.

**CABRAL, C.R. Agrimensura e a espacialização dos títulos de propriedade para o registro de imóveis.** Dissertação (Mestrado). Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial. UFSC. Florianópolis, 2017

FACULDADE DE ENGENHARIA E AGRIMENSURA DE PIRASSUNUNGA. **Grade curricular.** FEAP, Pirassununga, SP. 2018. Disponível em <http://www.feap.com.br/?rt=agrimensura/gradecurricular>. Acesso 25/07/2018

FACULDADE DE ENGENHARIA DE MINAS GERAIS. **Projeto pedagógico do curso de engenharia de agrimensura.** FEAMIG, Belo Horizonte, MG.2011

FACULDADE FINOM. **Grade curricular.** FINOM, Paracatu, MG.2018. Disponível em <http://www.finom.edu.br/graduacao/eng-de-agrimensura-e-cartografica>. Acesso 25/07/2018

HASENACK, M. A **Cartografia Cadastral no Brasil** Tese (Doutorado). Pós-Graduação em Engenharia Civil. UFSC. Florianópolis, 2013.

INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. **Curso de bacharelado em engenharia cartográfica e de agrimensura, câmpus Goiânia.** IFG, Goiânia, GO. 2015

INSTITUTO FEDERAL SUL DE MINAS GERAIS. **Projeto pedagógico do curso de bacharelado de engenharia de agrimensura e cartográfica.** IFSMG, Inconfidentes, MG.2015

INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA. **Disciplinas - engenharia cartográfica.** IME, Rio de Janeiro, RJ. 2018. Disponível em <http://www.ime.eb.mil.br/pt/disciplinas-graduacao-eng-cartografica.html>. Acesso em 26/07/2018

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Secretaria de Educação Superior **Referenciais Curriculares Nacionais** dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura. Brasília: 2010.

SILVA, E. ; SILVA, L.R.; ZANCAN, E. C. ; FERMO, G. O. . **Atualização dos valores unitários de edificações visando minimizar as distorções na cobrança do IPTU em Criciúma-SC.** RBC. Revista Brasileira de Cartografia (Online) , v. 67, p. 373-389, 2015

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE. **Projeto pedagógico do curso de engenharia de agrimensura.** UNESC, Criciúma, SC. 2014

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO. **Projeto político pedagógico do curso de graduação em engenharia cartográfica e de agrimensura.** UNESP, Presidente Prudente, SP. 2017

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, **CURSO DE ENGENHARIA EMENTAS.** UERJ, Rio de Janeiro, RJ. 2018. Disponível em <http://www.carto.eng.uerj.br/disciplinas/index.php?aed=0> Acesso em 26/07/2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. **Projeto pedagógico do curso de graduação em engenharia de agrimensura e cartográfica na UFBA.** UFBA, Salvador, BA. 2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Projeto pedagógico do curso de engenharia de agrimensura de 2007 atualizado em 2013.** UFAL, Maceió, AL. 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **Programa pedagógico do curso de graduação em engenharia cartográfica e de agrimensura.** UFPE, Recife, PE. 2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, UBERLÂNDIA. **Curso de graduação em engenharia de agrimensura e cartográfica.** UFU, Uberlândia, MG. 2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. **Projeto pedagógico do curso de engenharia de agrimensura e cartográfica.** UFV, Viçosa, MG. 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, **Projeto político-pedagógico do curso de engenharia de agrimensura.** UNIPAMPA, Itaqui, RS. 2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Projeto pedagógico do curso de engenharia cartográfica e de agrimensura.** UFPR, Curitiba, PR. 2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. **Projeto pedagógico do curso de graduação em engenharia cartográfica e de agrimensura.** UFPI, Teresina, PI. 2014

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA. **Grade curricular.** UFRA, Belém, PA. 2013. Disponível em



13º Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial  
11º Encontro de Cadastro Técnico Multifinalitário para os países do Mercosul  
8º Encontro de Cadastro Técnico Multifinalitário para os países da América Latina

**Florianópolis/SC - 21 a 24 / OUT / 2018**

Realização:



<http://www.graduacaoeca.ufra.edu.br/index.php/matriz-curricular>. Acesso em 25/07/2018

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. **Projeto pedagógico do curso de engenharia de agrimensura e cartográfica.** UFRRJ, Seropédica, RJ. 2011