

CURSO TÉCNICO EM AGRIMENSURA

PROJETO POLITICO PEDAGÓGICO



2019

EXPEDIENTE INSTITUCIONAL

- **Equipe Gestora:**

Prof. Luiz Carlos Estrella Sarmiento
(Diretor)

Prof.ª Elaine Cristina Barbosa da Silva de Albuquerque
(Diretora Substituta e Divisão de Assuntos Gerais -DAG)

Letícia de Campos Farias
(Secretária Administrativo)

???
(Secretária Substituta)

Prof. Luiz Alberto Timotheo da Rocha e Prof.ª Maria Aparecida da Graça dos Santos Barbosa
(Divisão de Assuntos Pedagógicos - DAP)

Prof.ª Maria do Socorro Durigon
(Divisão de Assuntos Estudantins - DAE)

Érica Cristina do Carmo Muniz
(Coordenação do Serviço de Orientação Educacional - SOE)

Profª Ana Paula Ferreira da Silva
(Coordenação de Múltiplos / Biblioteca)

Prof. Dilermano Moraes Costa
(Coordenação de Serviço de Integração Escola Empresa – SIEE)

Prof. Alexandre Araújo Ribeiro Freire
(Coordenação do Curso Técnico em Agrimensura)

Profª. Ana Lúcia da Costa Silveira
(Coordenação do Curso de Ensino Médio)

Prof. Alex Braz Iacone Santos
(Coordenação do Curso Técnico em Meio Ambiente)

Profª. Carmelinda da Silva
(Coordenação do Curso Técnico em Hospedagem)

Prof. Marden Manuel Rodrigues Marques
(Coordenação do Curso Técnico em Agroecologia)

- **Comissão Responsável pela Reformulação**

Prof. Francisco Alves da Cruz

Profª. Indiara Bruna Costa Moura Moraes

Prof. Alexandre Araújo Ribeiro Freire

Prof. Victor Hugo Fernandes

Prof. André Luis Oliveira Villela

Prof. Thiago Dias Trindade

Profª. Darlene Camargo Gomes de Queiroz

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	4
1. CONTEXTUALIZAÇÃO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
2. HISTÓRICO.....	7
3. OBJETIVOS.....	9
3.1. GERAIS	9
3.2. ESPECÍFICOS	9
4. REQUISITOS DE ACESSO.....	9
5. PERFIL DO TÉCNICO EM AGRIMENSURA	10
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	11
6.1. MATRIZ CURRICULAR	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.11
6.2. BASES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS.....	113
MÓDULO I	133
MÓDULO II	29
MÓDULO III	45
DISCIPLINAS OPTATIVAS	61
6.3. METODOLOGIA DE ENSINO	616
6.4. ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	67
6.5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	68
7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	69
8. ATENDIMENTO AO DISCENTE	69
9. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	71
9.1. LABORATÓRIO DE GEOMÁTICA	71
9.2. EQUIPAMENTOS.....	72
10. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	73
11. CERTIFICAÇÕES E DIPLOMAS	73
12. REFERÊNCIAS.....	74
I. Formulário de uso de Laboratório	79
II. Formulário para realização de Viagem/Visita Técnica	81
III. Formulário de avaliação Estágio Supervisionado	83
IV. Modelo de Parecer do professor orientador do Estágio Supervisionado	86
V. Tabela detalhada de equipamentos Curso Técnico em Agrimensura	86

APRESENTAÇÃO

O CTUR é fruto da junção, em 1973, de duas instituições: o Colégio Técnico de Economia Doméstica (CTED) e o Colégio Técnico Agrícola Ildefonso Simões Lopes. No entanto, sua história começou com a implantação do Aprendizado Agrícola, em 1943.

O Aprendizado Agrícola foi criado pelo do Decreto-lei 5.408, de 14 de abril de 1943, que determinou sua instalação junto à futura sede da Escola Nacional de Agronomia, que seria localizada no Km. 47 da Antiga Estrada Rio – São Paulo, hoje campus da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), no município de Seropédica, estado do Rio de Janeiro. A UFRRJ só realmente se transferiria para esse local no ano de 1947. Nessa ocasião, o Aprendizado Agrícola (AA) era subordinado à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura. Inicialmente, ocupou as instalações do prédio onde fica hoje o Instituto de Agronomia da UFRRJ. Um ano após sua criação, a instituição recebeu seu nome, pelo Decreto Presidencial nº. 6.495, de 12 de maio de 1944, passando a se chamar Aprendizado Agrícola Ildefonso Simões Lopes.

Alguns anos mais tarde, pelo Decreto 16.787, de 11 de outubro de 1944, que aprovou o Regimento do Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agrônomicas (CNEPA), vinculado ao Ministério da Agricultura, passou a funcionar em regime especial de colaboração com a Universidade Rural. Com a entrada em vigor do Decreto Presidencial 22.506, de 22 de janeiro de 1947, passou a se denominar Escola Agrícola Ildefonso Simões Lopes, com o objetivo de ministrar os cursos de mestría e iniciação agrícolas.

Devido ao seu crescimento e ampliação dos cursos, transformou-se, pelo Decreto Presidencial 36.862, de 04 de fevereiro de 1955, em Escola Agrotécnica, mantendo o nome Ildefonso Simões Lopes. A Escola Agrotécnica Ildefonso Simões Lopes teve seus laços com a Universidade Rural bastante fortalecidos e, pelo Decreto presidencial 50.133, de 26 de janeiro de 1961, manteve sua vinculação a essa instituição de ensino superior. Vale dizer que a mencionada escola tinha a finalidade de ministrar o Curso Técnico Agrícola. Pouco depois, em 1963, com a aprovação do estatuto da Universidade Rural do Brasil, pelo Decreto do Conselho de Ministros nº. 1984, de 10 de janeiro de 1963, teve sua denominação modificada para Colégio Técnico Agrícola Ildefonso Simões Lopes e constava como vinculado a essa universidade.

Além do Colégio Técnico Agrícola Ildefonso Simões Lopes, também compunham a Universidade Rural outras instituições de ensino médio: o Colégio Técnico em Economia Doméstica (CTED) e o Colégio Universitário. O Colégio Universitário foi extinto em 1969, e as duas instituições de educação profissional de nível médio se juntaram. Com a aprovação do novo estatuto da UFRRJ,

em 1972, após a Reforma Universitária instituída pela Lei nº. 5540/68, surgiu o Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CTUR).

O CTUR passou a ocupar o prédio do antigo Instituto de Meteorologia, pertencente à EMBRAPA, que fora cedido ao CTED anteriormente. A instituição ficou localizada nesse prédio no período de 1973 a 1987. Essa nova instituição englobou os dois cursos profissionalizantes de nível médio que havia em cada um dos colégios: o Curso Técnico em Agropecuária e o Curso Técnico em Economia Doméstica. Não havia nenhum curso propedêutico em nenhum dos colégios de origem. O Ensino Médio passou a funcionar a partir de 1988. Em 2001, o curso de Economia Doméstica foi substituído pelo Curso de Hotelaria e o curso de Agropecuária passou a ser curso de Agropecuária Orgânica.

A partir de 1988, o CTUR veio a ocupar um antigo prédio de pós-graduação da UFRRJ, localizado no campus, às margens da Rodovia BR 465, antiga Estrada Rio – São Paulo, Km. 47, Seropédica, estado do Rio de Janeiro, onde se encontra até os dias de hoje. Essas instalações foram aumentadas e outros prédios foram incorporados, de acordo com os interesses da comunidade, para serem utilizados em atividades próprias de ensino. A área total do colégio é, atualmente, de 60 hectares, onde se desenvolvem várias de suas atividades voltadas para os cursos que oferece. Hoje, o CTUR permanece vinculado à UFRRJ e pertence à Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica, instituída pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

A criação do Curso Técnico em Agrimensura ocorreu a partir da Deliberação nº 226, de 26 de outubro de 2010 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da UFRRJ, e implementado pelo seu Projeto Político Pedagógico (PPP), na modalidade subsequente ao Ensino Médio, com oferta de duas turmas de ingresso anualmente (uma para o 1º e outra para o 2º semestre), conforme previsto em edital de ingresso às primeiras séries e módulos iniciais do CTUR. Atualmente são ofertadas 35 vagas em cada semestre; com duração mínima de três semestres. Assim, o CTUR conta com três turmas do Curso Técnico em Agrimensura, podendo atender a aproximadamente 105 alunos.

A reformulação do PPP, que culmina com a geração desse documento, visa a melhoria contínua do curso, com inserção de profissionais qualificados no mercado de trabalho, contribuindo para o oferecimento, pelo CTUR, de educação pública, gratuita e de qualidade.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A agrimensura, como profissão nasceu para dotar a sociedade dos recursos humanos necessários para o conhecimento e demarcação de limites do território. Desde o início da humanidade, o conhecimento do território tem sido sempre uma atividade imprescindível para todos os povos; dela nasceram e evoluíram a Geometria, a Cartografia, a Topografia, a Geodesia, a Agrimensura Legal, a Fotogrametria, o Sensoriamento Remoto.

Os avanços teóricos e tecnológicos mediante a milenária arte de conhecer e demarcar limites do território vem evoluindo junto à sociedade e torna a Agrimensura uma profissão que tem a missão de prover a informação necessária para o conhecimento material e cultural do território. Não foi em vão que a nave espacial destinada a viajar além de nosso sistema solar para prover informação material e porque não cultural do espaço foi batizada como “Surveyor” (Agrimensor).

Este conhecimento da realidade física, jurídica e econômica do território é necessário para o planejamento da obra pública, para o desenvolvimento da atividade privada e para a implementação adequada de políticas regionais, sociais e ambientais, mas fundamentalmente é imprescindível ao estabelecimento do Ordenamento Territorial que promova o saneamento material dos títulos de propriedade imóvel com objetivo de afiançar a segurança jurídica na transação imobiliária e que permita a plena e efetiva vigência dos princípios de equidade, capacidade contributiva e certeza nas cargas impositivas que gravam a propriedade imóvel.

Através do trabalho de levantamento territorial, o agrimensor pode: capturar, processar e documentar as informações destinadas ao conhecimento do espaço territorial e suas características, montando, desta forma, a base certa e fidedigna sobre a qual se podem executar diagnósticos, propor soluções e planificar a execução de obras aptas para satisfazer as necessidades humanas e para preservar o meio ambiente.

O agrimensor atua desde a realização de simples mensuração na execução dos levantamentos planialtimétricos para o georreferenciamento do território até na aplicação das técnicas cartográficas, fotogramétricas e rotinas de fotointerpretação que permitem a execução de grandes levantamentos para o conhecimento do solo e o planejamento do desenvolvimento; desde a atribuição do valor da terra com fins fiscais até a atribuição deste valor com fins particulares. Atualmente o campo profissional da Agrimensura é muito vasto.

A preparação de profissionais se torna necessária, uma vez que só haverá estabelecimento no mercado de trabalho dos profissionais habilitados dentro das novas práticas exigidas por uma economia globalizada e intensiva em conhecimento. Nesse sentido, e considerando as tendências

atuais, bem como características específicas setoriais e globais dessas demandas, é preciso que se esteja preparado para oferecer a Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de Técnico em Agrimensura que assegure condições de desempenho profissional.

Portanto, considerando os vários determinantes presentes na realidade da Educação Profissional de oferta pública, cabe destacar a imprescindível necessidade da implantação da proposta vir colada a um consistente e contínuo programa de capacitação docente, sem o qual, julgamos estar comprometendo todo o esforço político/pedagógico empreendido até o momento.

2. HISTÓRICO

Impulsionado pelo Programa Intensivo de Preparação de Mão-de-Obra Industrial - PIPMO, criado pelo Decreto nº 53.324, de 18 de dezembro de 1963, que mais tarde se transformou em Programa Intensivo de Preparação de Mão-de-Obra - PIMPO pelo Decreto nº 70.882, de 27 de Julho de 1972, aliado à necessidade de mão de obra local, o Departamento de Engenharia da UFRRJ criou o curso “Auxiliar de Topografia” de curta duração.

Com o grande sucesso das turmas iniciais, a partir de 1973/1974 passaram a ser oferecidas duas turmas anuais e desde então o curso já era frequentado por alunos de vários estados do Brasil, mas notoriamente por habitantes do então Distrito de Seropédica e seu entorno, desempenhando importantíssimo papel social. As obras da construção do metrô da cidade do Rio de Janeiro e empresas da construção civil absorveram grande parte da mão de obra formada.

Por volta de 1975 a UFRRJ criou a Comissão de Tombamento, ocasião em que foram contratados três profissionais egressos do curso, que entre outras atividades, levantaram os limites da Universidade Rural. Nesse período houve a interrupção do referido curso. Mas em 1976 o mesmo passou a ser oferecido pelo Colégio Fernando Costa, permanecendo até 1979 e tendo como professores servidores da UFRRJ, entre eles os três Auxiliares de Topografia egressos do curso.

Em 1980 o curso retornou ao Departamento de Engenharia da UFRRJ com o nome de “Curso de Formação de Topógrafo”, alternava entre uma e duas turmas ofertadas por ano e permaneceu com esse formato até 1989, quando passou por profunda transformação como ajuste de carga horária, inclusão de disciplinas, escolaridade de segundo grau completo como requisito de ingresso e estágio obrigatório; por exigência do então Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Rio de Janeiro – CREA/RJ para conferir aos concluintes as atribuições de Técnico em Agrimensura. Era oferecido como Curso de Extensão e ao longo das décadas de 1990 e 2000 foram feitas algumas tentativas para

que o CTUR o assumisse, tendo as conversas se intensificado a partir da criação do curso de graduação em Engenharia de Agrimensura no ano 2000, culminando com a efetiva transferência do curso para o CTUR, tendo o Departamento de Engenharia da UFRRJ oferecido a última turma de Técnico em Agrimensura com ingresso no ano de 2010 e o CTUR tendo sua primeira turma ingressando em 2011. Ressalta-se que desde o ano de 2012 o CTUR forma em todo semestre uma turma de Técnicos em Agrimensura, dando continuidade assim ao oferecimento de educação pública, gratuita e de qualidade; essencial na promoção da igualdade, de oportunidades e de justiça social.

3. OBJETIVOS

3.1. GERAIS

- Oferecer ao estudante formação profissional de nível técnico em Agrimensura, capacitando-lhe a realizar , através da aplicação de métodos e técnicas específicas, levantamentos e implantações topográficas e geodésicas; executar, por meio de técnicas de mensuração e automatização, a coleta de dados para Georreferenciamento de imóveis urbanos e rurais; interpretar fotografias aéreas e imagens de satélites; elaborar plantas, cartas e mapas georreferenciados. Além de contribuir para a formação de cidadãos críticos, éticos, empreendedores, comprometidos com desenvolvimento socioambiental e abertos às novas tecnologias.

3.2. ESPECÍFICOS

- Capacitar o estudante para o trabalho profissional com as tecnologias atualmente disponíveis na área da Geomática, tais como receptores de sinais de satélites GNSS (Global Navigation Sattelite System), estações totais, níveis automáticos, Laser Scanning 3D, softwares de automação Topográfica, Sistemas de Informação Geográfica, Aerofotogrametria, Tratamento Digital de Imagem, Desenho Assistido por Computador, entre outros relativos à Agrimensura;
- Favorecer a evolução do estudante e o aprofundamento dos saberes profissionais;
- Formar Técnicos em Agrimensura, aptos a atuarem como agentes de mudança, responsáveis técnicos com capacidade para planejar, desenvolver e executar ações ligadas às geotecnologias nos meios urbano e rural de acordo com a legislação vigente e normas do seu respectivo Conselho de Classe;
- Disponibilizar para o mercado de trabalho, no âmbito de prestação de serviços, mão de obra qualificada na área de Agrimensura;
- Favorecer a mobilidade profissional.

4. REQUISITOS DE ACESSO

Para ingressar no curso Técnico em Agrimensura o aluno deve ter concluído o ensino médio até a data da matrícula, ser aprovado, classificado e convocado para matrícula em processo seletivo,

que é realizado anualmente, regido por edital de concurso público de seleção para ingresso às primeiras séries e módulos iniciais do CTUR.

5. PERFIL DO TÉCNICO EM AGRIMENSURA

Para atingir os objetivos propostos pelo curso é necessário que, ao seu término, o estudante possa demonstrar o seguinte perfil de competências profissionais:

- Aplicar as normas técnicas e a legislação vigente;
- Identificar as superfícies e sistemas de referência, as projeções cartográficas e os sistemas de coordenadas;
- Planejar serviços de aquisição, tratamento, análise e conversão de dados georreferenciados, selecionando técnicas e ferramentas adequadas e utilizando softwares específicos;
- Gerenciar um ambiente informatizado;
- Atuar como Responsável Técnico;
- Desenhar e efetuar medidas em primitivas gráficas;
- Analisar as características físicas de um território;
- Efetuar levantamentos topográficos planialtimétricos;
- Efetuar cálculos e desenhos topográficos;
- Identificar os diferentes sistemas remotos, seus projetos, seus produtos, suas técnicas de tratamento e de análise de dados espaciais;
- Realizar calibração, aferição e manutenção de equipamentos de Agrimensura;
- Executar levantamentos cadastrais;
- Aplicar as normas legais relativas à execução de serviços de registros de imóveis;
- Produzir e gerenciar documentos gráficos e alfanuméricos utilizando sistemas de informação geográfica;
- Elaborar desenhos em ambiente computacional 2D e 3D;
- Produzir documentos cartográficos;
- Executar levantamentos geodésicos;
- Locar obras civis, de montagem, de mecânica e de sistemas de transporte;
- Implantar e monitorar Redes Geodésicas de Referência horizontal e vertical;
- Efetuar o georreferenciamento de áreas urbanas e rurais.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso técnico em Agrimensura está organizado em três módulos semestrais, sendo que as aulas teóricas são realizadas no período noturno e as aulas práticas de cada módulo ocorrem uma vez por semana no período vespertino.

A aprovação em disciplinas se dará pela obtenção de média igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 75% por disciplina. O avanço para o módulo seguinte está condicionado à aprovação em todas as disciplinas do módulo em curso, porém em caso de reprovação em disciplina(s), o discente deverá cursar novamente apenas a(s) disciplina(s) em que ficou reprovado.

O estágio obrigatório de 200 horas poderá ser realizado a partir da integralização do segundo módulo.

O curso prevê também a oferta de disciplinas optativas, de acordo com a demanda e disponibilidade dos docentes.

6.1. MATRIZ CURRICULAR

As disciplinas obrigatórias distribuídas por módulos e suas respectivas cargas horárias semanais, bem como os totais de horas encontram-se dispostas no Quadro 1 e as disciplinas optativas e seus respectivos pré-requisitos encontram-se dispostas no Quadro 2.

Quadro 1 – Grade curricular - Disciplinas obrigatórias

Módulo	Disciplinas	C/H semanal	Total de Horas
I	Levantamento Topográfico Planimétrico I	4	70
	Geociências	2	35
	Hidrologia e Recursos Ambientais	2	35
	Matemática Aplicada à Agrimensura	4	70
	Informática Básica	2	35
	Desenho Técnico	2	35
	Leis e Códigos Aplicados à Agrimensura	2	35
	Prática de Agrimensura I	6	105
Sub-total		24	420h
II	Sensoriamento Remoto	2	35
	Desenho Topográfico	2	35
	Desenho Auxiliado por Computador I	2	35
	Planejamento Urbano e Ambiental	2	35
	Cartografia Básica	2	35
	Levantamento Topográfico Planimétrico II	4	70
	Levantamento Topográfico Altimétrico	4	70
	Prática de Agrimensura II	6	105
Sub-total		24	420 h
III	Divisão e Demarcação de Terras	2	35
	Topografia de Precisão e Locação	2	35
	Geodésia e Georreferenciamento de Imóveis Rurais	4	70
	Projeto Geométrico de Vias	4	70
	Gestão de Serviços em Agrimensura	2	35
	Cadastro Técnico e Regularização Fundiária	2	35
	Desenho Auxiliado por Computador II	2	35
	Prática de Agrimensura III	6	105
Sub-total		24	420 h
Carga Horária Curricular		72	1.260 h
	Estágio Supervisionado	-	200
CARGA HORÁRIA TOTAL			1.460 h

Quadro 2 – Grade de disciplinas optativas

Disciplinas Optativas	Pré-requisito	C/H Semanal	Total de Horas Semestral
Geodésia Marinha	Concluído 2º módulo	4	70
Avaliação Técnica Instrumental Topográfica	Concluído 2º módulo	4	70
Análise de Projetos em Agrimensura	Concluído 2º módulo	2	35
Geoprocessamento	Concluído 2º módulo	4	70

6.2. BASES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS

Módulo I

Levantamento Topográfico Planimétrico I, Geociências, Hidrologia e Recursos Ambientais, Matemática Aplicada à Agrimensura, Informática Básica, Desenho Técnico, Leis e Códigos Aplicados à Agrimensura e Prática de Agrimensura I.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Levantamento Topográfico Planimétrico I	ANO	2019
MÓDULO	I	CARGA HORÁRIA SEMANAL	4 h/aula
C/H TOTAL	70 horas	PROFESSOR(A)	Francisco Alves da Cruz

EMENTA

Introdução à Topografia. Unidades de medida. Medição de ângulos horizontais e verticais. Determinação de distâncias. Erros nas medidas angulares e lineares. Orientação topográfica: azimute, rumo, declinação magnética e convergência meridiana. Métodos de levantamentos topográficos. Levantamento de detalhes. Coordenadas no plano topográfico. Desenho de planta topográfica. Determinação de área.

OBJETIVO

Capacitar o estudante para o desenvolvimento dos trabalhos planimétricos, assim como para confeccionar e interpretar plantas planimétricas.

COMPETENCIAS

- Sistematizar conceitos princípios e processos tecnológicos, resultantes, em geral, da área produtiva.
- Analisar, interpretar e resolver problemas em situações concretas ligadas à Topografia.
- Interpretar precisões exigidas
- Conhecer diferentes formas de obter informações, observando e selecionando aquelas pertinentes para aplicação no seu cotidiano.
- Interpretar mapas topocartográficos para tomada de decisões.
- Organizar e supervisionar equipes de trabalho para levantamento e mapeamento, estabelecendo motivação e comunicação adequadas.
- Executar levantamentos topográficos utilizando métodos e equipamentos adequados.

HABILIDADES

- Extrair informações espaciais de produtos de levantamento topográfico.
- Elaborar plantas topográficas
- Definir parâmetros para a coleta de dados.
- Planejar serviços e aquisição de dados.
- Selecionar e utilizar materiais bibliográficos.
- Selecionar e utilizar materiais e equipamentos adequados.
- Apresentar soluções concretas para os problemas que envolvam a aplicação da Topografia de Campo.
- Identificar métodos e instrumentos para desenvolvimento de projetos.

BASES TECNOLÓGICAS

Instrumental topográfico, Ângulos horizontais e verticais, Distâncias, Erros nas medidas topográficas, Orientação, Levantamentos topográficos, Poligonais, Coordenadas no plano topográfico, Área.

MÉTODOLOGIA DO ENSINO

Aulas expositivas e dialógicas, demonstração e resolução de exercícios.

RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco e pincel; Plantas topográficas; Material de desenho manual; Teodolito e Estação total com acessórios; Literatura específica; Calculadora.

ATIVIDADES DISCENTES

Participação nas aulas; Resolução de exercícios e Trabalhos individuais.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Somativa formal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GONÇALVES, José Alberto; MADEIRA, Sérgio; J., João Sousa. **Topografia: Conceitos e Aplicações**. 3ª ed. Atualizada e aumentada, Lisboa: LIDEL, 2012.
- COMASTRI, José Aníbal. **Topografia Planimetria**. 2ª ed. Viçosa. Editora: UFV, 1992.
- COMASTRI, José Aníbal & JUNIOR, Joel Gripp. **Topografia aplicada – Medição, divisão e demarcação**. Viçosa. Editora: UFV, 2003.
- BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de topografia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.
- LOCH, Carlos & CORDINI, Jucilei. **Topografia contemporânea: Planimetria**. 2ª ed. Rev., Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.
- GARCIA, Gilberto José & GERTRUDES, C. R. Piedade. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. 5ª ed., São Paulo: Nobel, 1984.
- McCORMAC, Jack C. **Topografia**. Tradução Daniel Carneiro da Silva; revisão técnica Daniel Rodrigues dos Santos, Douglas Corbari Corrêa, Luis Felipe Coutinho Ferreira da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- CASACA, João Martins; MATOS, João Luis de; DIAS, José Miguel Baio. **Topografia Geral**. Tradução Luis Felipe Coutinho Ferreira da Silva, Douglas Corbari Corrêa. 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- GODOY, Reinaldo. **Topografia Básica**. Piracicaba/SP: FEALQ, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. Rio de Janeiro: Globo, 1985.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Geociências		ANO 2019
MÓDULO	I	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	Thiago Dias Trindade
EMENTA			
Introdução à Geociência. Terra. Crosta terrestre. Descrição e Classificação das Formas do Relevo. Descrição e Classificação de Elementos Hidrográficos. Mineralogia. Gênese, Morfologia, Física e Classificação dos solos. Física dos solos. Aptidão dos Solos. Estudo do solo com avaliação de impactos ambientais.			
OBJETIVO			
Abordar os conceitos fundamentais de geociências de modo que o discente seja capaz de diferenciar diferentes ambientes da superfície terrestre e seu relacionamento com a Geomática e Geotecnia.			
COMPETENCIAS		HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> Compreender a Terra nos aspectos físicos, geológicos, hidrológicos e ambientais. Identificar e relacionar elementos geomorfológicos, hidrográficos, geológicos, geotécnicos e de uso e ocupação dos solos; Selecionar e classificar diferentes feições do ambiente, permitindo sua sistematização em croquis de campo; Identificar os impactos ambientais relacionados aos trabalhos de campo e propor medidas mitigadoras; Planejar serviços de aquisição de dados. 		<ul style="list-style-type: none"> Avaliar a capacidade de uso de diferentes solos. Diferenciar em nível de campo diferentes texturas dos solos; Avaliar em nível de campo compactações existentes; Avaliar em nível de campo diferentes teores de água no solo; Selecionar material bibliográfico; Elaborar memoriais descritivos, laudos e relatórios técnicos; Reduzir impactos ambientais detectados. 	
BASES TECNOLÓGICAS			
Terra. Topologia. Solos. Geologia. Geotecnia. Estudos Ambientais.			
MÉTODOLOGIA DE ENSINO			
Exposição, problematização e práticas			
RECURSOS DIDÁTICOS			
Quadro negro, projetor Datashow, Mapas e Literatura específica.			
ATIVIDADES DISCENTES			
Revisões da literatura, Campanhas e relatórios de campo, Apresentação de seminários.			
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO			
Diagnóstica e Somativa informal e formal.			
BIBLIOGRAFICA BÁSICA			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ CLARK, S.P.Jr. Estrutura da Terra. Edgar Blucher & USP, 1973 ➤ DANA, J.H. Manual de Mineralogia. Vol. 1 e 2. Ao livro Técnico, 1969. ➤ EIDER, D.L. Tempo Geológico. Edgar Blucher Ltda, 1978. 			

- Sistema brasileiro de classificação de solos
- Manual de descrição e coleta de solos no campo
- Natureza e propriedade dos solos

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- TEIXEIRA, W. **Decifrando a Terra** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 557p. 2008.
- BRANCO, S.M.; **A Deriva dos Continentes**. Moderna: 1992.
- POPP, J.H. **GEOLOGIA GERAL**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 376p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Hidrologia e Recursos Ambientais		ANO
MÓDULO	I	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	Thiago Dias Trindade

EMENTA

Relação entre os recursos naturais e usos antrópicos. Ciclo hidrológico e bacias hidrográficas. Princípios de política e legislação conservacionista. Impactos ambientais.

OBJETIVO

Oferecer subsídios para a compreensão da importância dos recursos naturais no contexto da utilização do espaço pelo homem.

COMPETENCIAS

- Conhecer a importância e as conseqüências que o mau uso dos recursos tem no ecossistema como um todo;
- Analisar a dinâmica da água e as interferências do homem em seu ciclo;
- Identificar as atividades antrópicas que interferem na conservação dos recursos naturais.

HABILIDADES

- Sensibilizar a sociedade para o uso racional dos recursos naturais;
- Atuar junto à comunidade nos fatores de intervenção sócio ambiental
- Reconhecer as legislações ambientais;
- Recomendar práticas de educação ambiental;
- Planejar e desenvolver ações preventivas e que atenuem na mitigação dos impactos ambientais.

BASES TECNOLÓGICAS

Recursos naturais (renováveis e não renováveis);
Formas de utilização dos recursos naturais: direta, indireta, conservacionista e preservacionista;
Ciclo hidrológico e os usos dos recursos hídricos;
Bacias hidrográficas e suas alterações;
Legislação ambiental: introdução artigo 225 da constituição federal e política de meio ambiente, crimes ambientais, código florestal, recursos hídricos e unidades de conservação;
Impacto ambiental aplicado à Agrimensura.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e teóricas; Estudos de caso;

RECURSOS DIDÁTICOS

Projeto de multimídia e microcomputador; Lousa; Datashow; Aparelho de DVD; Televisão.

ATIVIDADES DISCENTES

Estudo dirigido; Apresentação de projetos; Vídeo Debate; Análise textual; Análise de relatórios de impactos ambientais; Apresentação de trabalhos.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Provas orais ou escritas; Seminários; Elaboração e defesa de projetos.

BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- ANTUNES, P.B. **Direito Ambiental**. 14 ed., Rio de Janeiro: Atlas, 2012.
- BRAGA, B.; et al. **Introdução à Engenharia Ambiental: o Desafio do Desenvolvimento Sustentável**, 2ª edição. 2005. 309p.
- BRUNA, G.C.; et al. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: Manole, 2012. 480p.

- GARCEZ, L.N.; LAVAREZ, G.A. **Hidrologia**. São Paulo: Blucher Ltda; 1988. 291p.
- FIORILLO, C.A.P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 13ª ed., rev., atual. E compl. – São Paulo: Saraiva, 2012.
- JUNIOR, C.S. **O Homem no Ambiente**. São Paulo: Saraiva, 1992. 200p.
- LOUREIRO, C.F.B. **Sociedade e Meio Ambiente: A Educação Ambiental em Debate**. São Paulo: Cortez, 2010.
- FELICIDADE, N.; MARTINS, R.C. **Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil**. São Paulo: Rima, 2012.
- SANCHÉZ, L.E.. **Avaliação de impacto ambiental**. Oficina de Textos, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BONELLI, C.M.C.; PACHECO, E.B.A.V. **Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem**. São Paulo: Blucher, 2005.
- BENSUSAN, N. **Meio Ambiente: e eu com isso?** Porto Alegre: Fundação Peirópolis, 2009.
- SOUZA PINTO, N.; et al. **Hidrologia básica**. São Paulo: Edgar Blucher, 1976. 278p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Matemática Aplicada à Agrimensura	ANO	2019
MÓDULO	I	CARGA HORÁRIA SEMANAL	4 h/aula;
C/H TOTAL	70 horas	PROFESSOR(A)	Darlene Camargo Gomes de Queiroz

EMENTA

Unidades de medida: medida de comprimento (metro), medida angular (sexagesimal, centesimal, radianos); Geometria plana: ângulo, área e perímetro das principais figuras planas, semelhança de triângulos, teorema de Pitágoras; Geometria Espacial: volume dos principais sólidos; Trigonometria: relações trigonométricas no triângulo retângulo, lei dos senos e lei dos cossenos; Ponto e reta no R^2 : coordenadas cartesianas, distância entre ponto e reta, colinearidade, área de uma região triangular.

OBJETIVO

- Propiciar a compreensão da evolução do pensamento científico, através da ampliação de conceitos e/ou da construção de objetos abstratos.
- Ampliar as possibilidades de representações por meio da linguagem matemática.
- Promover a autonomia em relação ao aprendizado, a partir da reflexão, do raciocínio, da organização e da consolidação de hábitos de estudo.
- Fornecer embasamento científico para a tomada de decisões, através de análises de dados.

COMPETENCIAS E HABILIDADES

Representação e comunicação

- Ler e interpretar textos de matemática.
- Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas (tabelas, gráficos, expressões etc.).
- Transcrever mensagens matemáticas da linguagem corrente para linguagem simbólica (equações, gráficos, diagramas, fórmulas, tabelas etc.) e vice-versa.
- Expressar-se com correção e clareza, tanto na língua materna, como na linguagem matemática, usando a terminologia correta.
- Produzir textos matemáticos adequados.
- Utilizar adequadamente os recursos tecnológicos como instrumentos de produção e de comunicação.
- Utilizar corretamente instrumentos de medição e de desenho.

Investigação e compreensão

- Identificar o problema (compreender enunciados, formular questões).
- Procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema.
- Formular hipóteses e prever resultados.
- Selecionar estratégias de resolução de problemas.
- Interpretar e criticar resultados numa situação concreta.
- Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos.
- Fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades.
- Discutir ideias e produzir argumentos convincentes.

Contextualização sócio-cultural <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver capacidade de utilizar a Matemática na interpretação e intervenção no real.• Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento.• Relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade.• Utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas limitações e potencialidades.
BASES TECNOLÓGICAS
Sistema de unidades de medidas; Geometria plana; Geometria espacial; Trigonometria; Geometria analítica.
MÉTODOLOGIA DO ENSINO
<ul style="list-style-type: none">• Aulas expositivas;• Estudo dirigido;• Resolução de exercícios;• Uso de materiais concretos (geometria);• Uso de calculadora e computador;• Dinâmicas de grupo.
RECURSOS DIDÁTICOS
<ul style="list-style-type: none">• Quadro negro e giz;• Calculadora científica.• Computador.• Projetores de vídeos (Data Show, DVD Player, TV).• Livro didático;• Listas de exercícios;
ATIVIDADES DISCENTES
<ul style="list-style-type: none">• Resolução de exercícios indicados;• Participação nas aulas teóricas;• Participação em atividades individuais e dinâmicas de grupo.
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none">• Trabalhos individuais e em grupos;• Provas objetivas e discursivas individuais.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ul style="list-style-type: none">➤ ALBUQUERQUE, Elaine C. B. da S. de. Matemática Aplicada à Topografia. Seropédica: CTUR/UFRRJ, 2012.➤ FRAGA, Angelo Martins. Matemática Aplicada. Florianópolis: Instituto Federal Santa Catarina, 2010
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ul style="list-style-type: none">➤ SMOLE, Katia Cristina Stocco e Diniz, Maria Ignez de Souza Vieira. Matemática: ensino médio. 6ed., São Paulo. Saraiva, 2010.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Informática Básica	ANO	2019
MÓDULO	I	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	Victor Hugo Fernandes
EMENTA			
Noções sobre equipamentos e sistemas de computação. Conceitos básicos da Informática. Sistema operacional. Editor de textos, Planilhas eletrônicas, Apresentações, Digitação, Navegação pela Web e Correio eletrônico.			
OBJETIVO			
Capacitar o discente ao uso de ferramentas de computação familiarizando-o com a utilização hardwares e softwares aplicados a atividades profissionais do Técnico em Agrimensura.			
COMPETENCIAS		HABILIDADES	
Dominar, analisar, sistematizar e selecionar os Hardwares e Softwares disponíveis, identificando e correlacionando as melhores ferramentas da Informática moderna.		Aplicar seus conhecimentos e Utilizar equipamentos softwares apropriados para executar as atividades do Técnico em Agrimensura, de acordo com as normas técnicas vigentes.	
BASES TECNOLÓGICAS			
Elementos de Hardware e Software, Sistemas operacionais, Criação e edição de documentos de texto, Planilhas eletrônicas e Apresentações; Web e Correio eletrônico.			
MÉTODOLOGIA DO ENSINO			
Aulas teórico-práticas em laboratório de informática			
RECURSOS DIDÁTICOS			
Quadro branco, Projetor de imagens tipo Datashow, Microcomputadores			
ATIVIDADES DISCENTES			
Execução das principais tarefas que envolvem o uso microcomputadores para o processamento de dados de Agrimensura			
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO			
Somativa informal e formal.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<ul style="list-style-type: none"> • CURTIS, F. Microsoft Office Excel 2007 - Passo a Passo. Editora: Bookman. • CINTO, A. F.; GOES, W. M. Excel Avançado. Editora: Novatec, 1ª Edição 2005, 254 p. 			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Desenho Técnico		ANO 2019
MÓDULO	I	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	André Luis Oliveira Villela
EMENTA			
Materiais e equipamentos utilizados em desenho técnico. Normas ABNT para Layout e Caligrafia técnica, Sistema projetivo, Elementos de projeção, Projeção cilíndrica ortogonal nos diedros e seus elementos gráficos: ponto, reta e plano, Normas gerais para desenho técnico ABNT, Vistas ortográficas principais, vistas seccionais, escala (gráfica e numérica), cotagem, perspectiva cavaleira, isométrica e cônica.			
OBJETIVO			
Desenvolver o hábito e as habilidades no uso de desenhos técnicos, para o desempenho pleno das atividades referentes à representação gráfica.			
COMPETENCIAS		HABILIDADES	
Dominar a comunicação gráfica; Identificar e correlacionar sistemas de unidades e ordens de grandeza, Analisar sistematizar e selecionar desenhos técnicos, Interpretar a legislação e as normas técnicas vigentes.		Aplicar técnicas de comunicação gráfica, Utilizar equipamentos e materiais apropriados, Executar desenhos técnicos, Aplicar a legislação e normas técnicas vigentes.	
BASES TECNOLÓGICAS			
Materiais e equipamentos. Layout e Caligrafia técnica, Conceitos e fundamentos da Geometria Descritiva. Sistemas de projeção e representação gráfica, Noções de perspectiva.			
MÉTODOLOGIA DO ENSINO			
Exposição, demonstração e práticas			
RECURSOS DIDÁTICOS			
Quadro branco, projetor Datashow, Apostila específica.			
ATIVIDADES DISCENTES			
Execução de desenhos técnicos e apresentação de trabalhos.			
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO			
Somativa informal e formal			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
➤ ABNT Norma Geral de Desenho Técnico, Noções e Fundamentos de Geometria Descritiva.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
➤ ABNT Norma Geral de Desenho Técnico, Noções e Fundamentos de Geometria Descritiva Technical Drawing			
➤ SILVA, Arlindo; Ribeiro, Carlos Tavares; Dias, João; Sousa, Luis. Desenho Técnico Moderno . Edição: 2006, LTC.			
➤ SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual Básico de desenho Técnico . 2ª edição. Florianópolis, Ed. UFSC, 2001.			
➤ VILLELA, André (Org) Apostila Compêndio de Notas de Aula e Exercícios-Desenho Técnico. EDUR-UFRRJ-2012.			



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Leis e Códigos Aplicados à Agrimensura		ANO 2019
MÓDULO	I	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	Indiara Bruna Costa Moura Moraes

EMENTA

Constituição da República Federativa do Brasil: Bens da União e Meio Ambiente; Código Civil: Da Propriedade. Estatuto da Terra: Definições. Estatuto das Cidades: Diretrizes gerais, dos instrumentos da política urbana, do plano diretor, da gestão democrática da cidade e disposições gerais. Certificação de imóveis rurais: Lei 10.267/01, decreto 4.449/02, decreto 5.570/05, Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais e normativas em gestão. Gerenciamento de recursos hídricos. Código de águas. Código Florestal brasileiro. Parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Registro público. .

OBJETIVO

Apresentar a legislação para a execução de projetos ambientais, rurais e urbanos. Ensinar o aluno a consultar especificações técnicas das normas e legislações específicas.

COMPETÊNCIAS

- Aplicar a legislação e as normas técnicas vigentes.
- Planejar serviços de aquisição, tratamento e análise de dados georreferenciados, selecionando técnicas e ferramentas adequadas para atender legislação específica.
- Organizar e supervisionar equipes de trabalho para levantamento e mapeamento de acordo com especificações técnicas.
- Executar levantamentos topográficos utilizando métodos e equipamentos adequados segundo normas específicas.
- Executar levantamentos utilizando sistemas de posicionamento por satélites, por meio de equipamentos e métodos adequados segundo normas específicas.
 - Selecionar instrumentos, equipamentos e ferramentas topográficas adequadas segundo normas específicas.

HABILIDADES

- Dividir, desmembrar e lembrar área de propriedades urbanas e rurais.
- Executar levantamento topográfico segundo especificações da ABNT.
- Executar nivelamento segundo especificações da ABNT.
- Executar levantamento georreferenciado segundo especificações da norma técnica de georreferenciamento de imóveis rurais.
- Executar normativas técnicas de definição de APP e reserva legal no levantamento georreferenciado.

BASES TECNOLÓGICAS

Constituição Federal. Código Civil. Lei 4.504/64. Lei 10.257/01. CONAMA 303. Lei 4.771/65. Lei 6.015/73. Lei 9.433/97. Lei 10.267/01. Decreto 4.449/01. Decreto 5.570/05. Decreto 24.643/34. Lei 9.985/00. Lei nº 10.406. Decreto 9.310/18.

MÉTODOLOGIA DE ENSINO
Exposição. Demonstração e Práticas.
RECURSOS DIDÁTICOS
Quadro negro. Projetor multimídia. Mapas. Literatura específica.
ATIVIDADES DISCENTES
Estudos dirigidos. Trabalhos em grupo. Trabalhos individuais. Seminários.
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO
Somativa formal e informal.
BIBLIOGRAFICA BÁSICA
<ul style="list-style-type: none">➤ BRASIL. Constituição da República Federativa Brasileira de 1988. Institui Constituição da República Federativa Brasileira. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 05 out. 1988.➤ BRASIL. Decreto nº 9.310, 15 de março de 2018. Institui as normas gerais e os procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana e estabelece os procedimentos para a avaliação e a alienação dos imóveis da União, Brasília, DF, mar. 2018.➤ BRASIL. Lei nº 4.504, 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 31 nov. 1964.➤ BRASIL. Lei nº 4.771, 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 15 set. 1965.➤ BRASIL. Lei nº 4.772, 15 de setembro de 1965. Institui o Código Floresta Brasileiro. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 set. 1965.➤ BRASIL. Lei nº 6.015, 31 de dezembro de 2000. Dispõe sobre o registro público. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 set. 1975.➤ BRASIL. Lei nº 9.433, 08 de janeiro de 1999. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 09 jan. 1997.➤ BRASIL. Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade e Legislação Correlata. 2. ed., atual. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2002. 80 p. ISBN 85-7018-223-6.➤ BRASIL. Lei nº 10.267, 28 de agosto de 2001. Altera dispositivos das Leis nos 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 29 ago. 2001.➤ BRASIL. Lei nº 10.406, 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 jan. 2002.➤ BRASIL. Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009. Dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União, no âmbito da Amazônia Legal; altera as Leis nos 8.666, de 21 de junho de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências, Brasília, DF, 26 jun. 2009.➤ BRASIL. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências, Brasília, DF, 26 mai. 2012.➤ MDA. 2ª edição da Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais. Aplica a lei 10.267/01 e o decreto 4.449/02. Brasília, DF, fev. 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ul style="list-style-type: none">➤ BRASIL. Decreto 24.643, 10 de julho de 1934. Decreta o código de águas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jul. 1934.➤ BRASIL. Decreto 4.449/02, 30 de outubro de 2002. Regulamenta a Lei 10.267/01. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 31 out. 2002.

- BRASIL. Decreto 5.570/05, 31 de outubro de 2005. **Dá nova redação a dispositivos do Decreto 4.449/02.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 1 nov. 2005.
- BRASIL. Lei nº 9.985, 18 de julho de 2000. **Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 19 jul. 2000.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). **Resolução nº 303**, 20 de março de 2002. Brasília, 2002.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Prática de Agrimensura I		ANO 2019
MÓDULO	I	CARGA HORÁRIA SEMANAL	6 h/aula
C/H TOTAL	105 horas	PROFESSOR(A)	André Luis Oliveira Villela

EMENTA

Introdução à agrimensura; Instrumentos topográficos; Diastímetros; Alinhamentos balizados; Transposição de obstáculos; Medição de ângulos horizontais; Métodos de levantamentos topográficos; Representação da superfície topográfica; Introdução à estadimetria; Estacionamento de equipamentos; Leituras de ângulos horizontais; Determinação indireta de distâncias.

OBJETIVO

Capacitar o Aluno para o desenvolvimento de trabalhos topográficos, bem como interpretar e ajustar erros diversos e a representação gráfica de superfícies planimétricas.

COMPETENCIAS

- Definir parâmetros para a coleta de dados.
- Interpretar precisões exigidas.
- Sistematizar informações pertinentes.
- Selecionar e utilizar materiais bibliográficos.
- Selecionar e utilizar materiais e equipamentos adequados.
- Definir objeto de trabalho.
- Selecionar métodos adequados.
- Interpretar precisões exigidas.
- Representar a superfície terrestre em desenhos e plantas.
- Analisar, interpretar e resolver problemas de campo.
- Apresentar soluções concretas para os problemas que envolvam a aplicação da topografia de Campo.
- Identificar parâmetros para a coleta de dados topográficos.
- Sistematizar informações pertinentes à altimetria.
- Definir a área e o objeto de trabalho.

HABILIDADES

- Supervisionar equipes de trabalho.
- Planejar aquisição de dados.
- Qualificar custos e pessoal.
- Desenhar plantas.
- Elaborar relatórios técnicos.
- Supervisionar equipes de trabalho.
- Planejar aquisições de dados.
- Tabular dados de campo.
- Confeccionar plantas e desenhos, utilizando-se de dados coletados.
- Selecionar e utilizar materiais bibliográficos.
- Selecionar e utilizar materiais e equipamentos topográficos.
- Sistematizar informações pertinentes.
- Selecionar e utilizar método adequado.
- Definir parâmetros para a coleta de dados, e utilizá-los com precisão.
- Realizar levantamento trena e baliza.
- Elaborar relatórios técnicos.
- Planejar serviços de aquisição de dados.
- Quantificar custos e pessoal.

BASES TECNOLÓGICAS

Teodolito; Trena; Mira; Baliza; Métodos de Levantamento com trena e Baliza e Desenho de Plantas.

MÉTODOLOGIA DE ENSINO

Aulas práticas com Teodolito, Trena, Mira; Baliza e Desenho das Plantas Mensuradas.

RECURSOS DIDÁTICOS
Equipamentos topográficos. DataShow. Quadro branco. Plantas topográficas.
ATIVIDADES DISCENTES
Campanhas e relatórios de campo, Desenhos e apresentação de seminários.
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO
Somativa formal.
BIBLIOGRAFICA BÁSICA
<ul style="list-style-type: none">➤ COMASTRI, J. A; & JUNIOR, J. G. Topografia aplicada – medição, divisão e demarcação. Viçosa. Editora: UFV, 2003.➤ ESPARTEL, L. Curso de Topografia. Rio de Janeiro: Globo, 1985.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ul style="list-style-type: none">➤ McCORMAC, J. Topografia. Tradução: Daniel Carneiro da Silva. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

MÓDULO II

Sensoriamento Remoto, Desenho Topográfico, Desenho Auxiliado por Computador I, Planejamento Urbano e Ambiental, Cartografia Básica, Levantamento Topográfico Planimétrico II, Levantamento Topográfico Altimétrico e Prática de Agrimensura II.

		UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL		Telefax: (0xx21) 2682-1004 www.ctur.ufrrj.br
		PLANO DE ENSINO		
INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR			
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA	
DISCIPLINA	Sensoriamento Remoto		ANO	2019
MÓDULO	II	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2h/aula	
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	Indiara Bruna Costa Moura Moraes	
EMENTA				
Definições. Radiação eletromagnética. Espectro eletromagnético. Plataformas. Produtos de sensoriamento remoto. Imagens não orbitais. Fotogrametria e Fointerpretação. Imagens Orbitais (satélites). Características das imagens. Tratamento digital de imagem. Interpretação. Classificação temática. Exportação de imagens. Aplicações das imagens de satélite na agrimensura.				
OBJETIVO				
Introduzir os conhecimentos necessários à obtenção, ao processamento e à interpretação de imagens digitais obtidas por técnicas de sensoriamento remoto.				
COMPETENCIAS			HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as possibilidades do uso do sensoriamento remoto na urbanização e divisão de glebas. • Utilizar parâmetros fotográficos com determinações matemáticas para fins de mapeamento geográfico. • Demonstrar princípios físicos, matemáticos e fundamentos básicos do Sensoriamento Remoto. • Demonstrar as possíveis utilizações dos diferentes comprimentos de onda nos estudos agrícolas e ambientais. • Estabelecer parâmetros entre o Sensoriamento Remoto e a Topografia. • Utilizar princípios topográficos para determinações de áreas utilizando-se de métodos matemáticos. 			<ul style="list-style-type: none"> • Obter medidas com precisão a partir de imagens satelitárias e fotografias aéreas. • Identificar as características técnicas das imagens satelitárias. • Diferenciar imagens satelitárias de acordo com a sua procedência. • Interpretar fotografias aéreas e imagens satelitárias. • Diferenciar formações geológicas. • Diferenciar ecossistemas. • Obter plantas a partir de fotografias aéreas. • Organização e montagem de mosaicos. • Reconhecimento e análise de assinaturas espectrais. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Manusear imagens satelitárias digitais e analógicas. 	
BASES TECNOLÓGICAS	
Generalidades de fotogrametria. Aerofotogrametria. Imagens Orbitais. Processamento digital de Imagens.	
MÉTODOLOGIA DO ENSINO	
Exposição, demonstração e práticas.	
RECURSOS DIDÁTICOS	
Projeto multimídia. Microcomputadores. Imagens satelitárias digitais e analógicas. Câmeras fotográficas. Quadro negro. Mapas temáticos. Fotografias aéreas.	
ATIVIDADES DISCENTES	
Estudo dirigido. Práticas computacionais. Apresentação de seminários.	
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	
Somativa informal e formal.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ ANDRADE, J.B. Fotogrametria. Curitiba, SBEE. Universidade Federal do Paraná. 1998, 259p. ➤ ANDERSON, P. S. Fundamentos para fotointerpretação. Editor – coordenador: Paul S. Anderson. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982. 135 p. ➤ FLORENZANO, T.G. Iniciação em Sensoriamento Remoto. Editora Oficina de Livros. 101p. 2007. ➤ GARCIA, G.J. Sensoriamento Remoto: Princípios e interpretação de imagens. São Paulo. NOBEL, 1982. ➤ MARCHETTI, D.A.B. Princípios de fotogrametria e fotointerpretação. ➤ MOREIRA, M.A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. 2ªed. Viçosa, MG:UFV, 2003. ➤ NOVO, E.M.L. de Moraes. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. 2ª ed. São Paulo. Edgard Blucher LTDA, 1992. ➤ STEFFEN, C. A. et al. Sensoriamento Remoto: princípios físicos, sensores e produtos, e sistema Landsat. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. São Paulo: INPE, 1981. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ FLORENZANO, T.G. Imagens de Satélite para Estudos Ambientais. 1ªed. Rio de Janeiro: Signer, 2002. ➤ MENESES, P.R. Sensoriamento Remoto: Reflectância dos Alvos Naturais. 1ªed. Brasília: EMBRAPA, 2002. 	



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Desenho Topográfico		ANO 2019
MÓDULO	II	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	André Luis Oliveira Villela

7. EMENTA

Introdução ao Desenho Topográfico; Formato Layout e Dobras de Folhas conforme ABNT; Convenções Topográficas. Escalas; Topologia (Curvas de Nível e Hidrografia) Desenho por Coordenadas Cartesianas; Quadrantes Topográficos; Declividades; Direção de Fluxo; Interpolação de Curvas de Nível; Avaliação de Áreas e Perímetros; Perfis e Seções Topográficas; Desenho Taludes; Desenho de Alinhamentos com Declividade Constante; Sistemas de Coordenadas; Desenho de Plataformas Planas e inclinadas; Desenho Topográfico Informatizado.

OBJETIVO

Abordar os principais aspectos referentes a expressão gráfica dos produtos oriundos das atividades profissionais do Técnico em Agrimensura.

COMPETENCIAS

- Raciocinar soluções de situações que evoluam conhecimentos teóricos e práticos de Desenho Topográfico.
- Interpretar e efetivar corretamente a aplicação dos conceitos, métodos e instrumentos utilizados para a execução de um desenho topográfico.
- Selecionar técnicas adequadas.
- Analisar, interpretar e resolver problemas em situações concretas ligadas ao Desenho Topográfico.
- Desenvolver projetos de aplicação interna e externa à Escola, atendendo às aspirações da comunidade.
- Avaliar corretamente áreas e perímetros.

HABILIDADES

- Selecionar e utilizar materiais bibliográficos.
- Selecionar e utilizar materiais e equipamentos adequados ao Desenho.
- Sistematizar informações pertinentes.
- Desenhar planta planialtimétrica simples, orientada e em escala.
- Ampliar conceitos que identifiquem precisões e erros de desenho.
- Planejar serviços de escritório.
- Tabular dados provenientes de levantamentos topográficos no Desenho.

BASES TECNOLÓGICAS

Conceitos básicos de expressão gráfica aplicada à agrimensura. Padrões segundo a ABNT. Desenho e obtenção de informações sobre planta baixa e perfis. Expressão cartográfica Rural Urbana e de Vias. Topografia digital.

MÉTODOLOGIA DO ENSINO

Exposição, demonstração e práticas.

RECURSOS DIDÁTICOS

Projektor multimídia, microcomputadores, Maquetes, Bases cartográficas gerais.

ATIVIDADES DISCENTES

Estudos dirigidos. Elaboração de trabalhos práticos ao longo do semestre.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa formal e informal

BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- BUENO, C.P.; PAPAZOGLU, R.S. **Desenho Técnico para Engenharias**. 1ª ed. 2008, Jurua.
- FONSECA, RS. **Elementos de desenho topográfico**. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1973.
- GARCIA, G.J; PIEDADE, G.C.R. **Topografia Aplicada às Ciências Agrárias**. 4ª ed. São Paulo: Nobel, 1983
- Normas Técnicas ABNT- **NBR 08196, NBR 08402, NBR 08403, NBR 10068, NBR 10126, NBR10582.**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- VAIR, G. **Divisão e Demarcação de Terras**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LEUD, 1998.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004
www.ctur.ufrrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Desenho Auxiliado por Computador I		ANO 2019
MÓDULO	II	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	André Luis Oliveira Villela

8. EMENTA

Introdução de conhecimentos CAD (Computer Aided Design) ou Desenho Assistido por Computador (CAD). Interface gráfica. Ferramentas de precisão e Parametrização; Visualização de objetos. Ferramentas gráficas (desenho). Vetorização. Ferramentas de edição. Bibliotecas e Símbolos. Informações sobre o desenho. Dimensionamento. Plotagem.

OBJETIVO

Capacitar o discente ao uso de ferramentas de computação gráfica que possibilite o desenho vetorial dos levantamentos planialtimétricos, possibilitando também seu processamento matemático.

COMPETENCIAS

- Dominar a representação gráfica.
- Reconhecer a importância da informática e seu entrelaçamento com outras disciplinas.
- Construir elementos causadores de modificações aplicando-os no dia a dia da profissão.
- Aplicar a legislação e normas técnicas vigentes.
- Selecionar softwares específicos para aquisição, tratamento e análise de dados topográficos.

HABILIDADES

- Dominar aplicativos CAD.
- Executar a digitalização de dados analógicos.
- Reproduzir desenhos técnicos.
- Extrair informações de dados de levantamentos.
- Elaborar e configurar e plotar bases cartográficas com o auxílio de aplicativo CAD.

BASES TECNOLÓGICAS

Ambiente gráfico. Configuração. Elementos gráficos. Precisão em objetos. Ferramentas Gráficas. Edição. Informações. Reprodução de Desenho Topográfico. Plotagem.

METODOLOGIA DO ENSINO

Exposição, demonstração e práticas.

RECURSOS DIDÁTICOS

Projeter multimídia, microcomputadores, quadro negro.

ATIVIDADES DISCENTES

Estudo dirigido. Práticas. Trabalhos individuais.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Somativa formal e informal.

BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- BALDAM, R.; COSTA, L. **AutoCAD 2009 – Utilizando totalmente**. 1ª ed. Editora Érica. 480p.
- LIMA, C.C. **Estudo Dirigido de AutoCAD 2010**. Érica. 336p.
- MCFARLAND, J. **AutoCAD 2009 e AutoCAD LT 2009 – Não Requer Experiência**. Alta Books. 704p.

- OMURA, G. **Aprendendo AutoCAD 2009 e AutoCAD LT 2009**. 1ª ed. Editora Alta Books, 394p. 394p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- KATORI, R. **AutoCAD 2010 – Modelando em 3D e Recursos Adicionais**. Senac Editora. 300p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Planejamento Urbano e Ambiental		ANO
MÓDULO	II	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	Indiara Bruna Costa Moura Moraes
EMENTA			
Introdução à urbanização. Histórico da urbanização. Processo de urbanização no Brasil. Traçado da cidade. Lei do Parcelamento do Solo Urbano (Lei 6766/79). Estatuto da cidade. Urbanização de Risco. Ordem Urbanística, Planejamento Urbano e Gestão. Plano Diretor. Instrumentos de Indução do Desenvolvimento Urbano. Loteamentos. Financiamento da Política Urbana. Regularização Fundiária.			
OBJETIVO			
Abordar os conceitos fundamentais do processo de urbanização e suas consequências, desenvolvendo no discente a capacidade crítica da sociedade urbana aplicando-a em legislação e normas vigentes, permitindo a tomada de decisão que priorizem as razões sociais.			
COMPETENCIAS		HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar a legislação e Normas técnicas vigentes. • Planejar serviços de aquisição, tratamento, análise e conversão de dados georreferenciados, selecionando técnicas e ferramentas adequadas. • Executar cadastro técnico multifinalitário. • Elaborar estudos de Terraplenagem. • Dominar a topografia aplicada a obras civis. 		<ul style="list-style-type: none"> • Executar medidas necessárias que reduzam impactos ambientais. • Elaboração de plantas, cartas e mapas topográficos. • Elaborar memoriais descritivos, laudos e relatórios técnicos. • Conhecer a legislação e normas técnicas. • Elaborar, interpretar e cumprir cronogramas físico-financeiros. 	
BASES TECNOLÓGICAS			
História da cidade. Urbanização no mundo. Urbanização no Brasil. Traçado de cidades. Parcelamento do Solo. Estatuto da Cidade. Planejamento e Gestão Urbana. Plano diretor. Desenvolvimento Urbano. Políticas Urbanas. Regularização Fundiária.			
MÉTODOLOGIA DO ENSINO			
Exposição. Demonstração e Práticas.			
RECURSOS DIDÁTICOS			
Quadro negro, Projetor multimídia, Resolução de exercícios. Uso de materiais concretos (Plantas topográficas e Memoriais descritivos). Literatura específica.			
ATIVIDADES DISCENTES			
Estudos dirigidos. Trabalhos em grupo. Trabalhos individuais. Seminários.			
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO			
Somativa formal e informal			
BIBLIOGRAFICA BÁSICA			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ AMADEI, V.C. Como lotear uma gleba – O parcelamento do solo urbano em seus aspectos essenciais (loteamento e desmembramento). Editora Millennium. Campinas, SP, 2002. ➤ BRASIL. Lei nº 4.504, 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 31 nov. 1964. 			

- BRASIL. Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001. **Estatuto da Cidade e Legislação Correlata**. 2. ed., atual. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2002. 80 p. ISBN 85-7018-223-6.
- LACAZE, Jean-Paul. **Os Métodos do Urbanismo**. Tradução Marina Appenzeller. Campinas, SP. Papirus, 1993.
- LE CORBUSIER. **Planejamento Urbano**. Tradução Lúcio Gomes Machado. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- SÃO PAULO, S.H.D.U. **Parcelamento do Solo: roteiro técnico**. São Paulo, Pini, 1991
- TEIXEIRA, J.P. **O futuro da cidade**. Florianópolis, IPUF, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARNEIRO, A.F.T. **Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis**. IRIB/ Sergio Antonio Fabris Editor. Porto Alegre, 2003.
- CHOAY, F. **O Urbanismo – Utopias e Realidades**. São Paulo: Perspectiva, 1965.
- MASCARÓ, J.- **Desenho Urbano e Custos de Urbanização**, Capítulo 3 - Rede de Drenagem, Porto Alegre, DLC/E. Sagra, 1989.
- MASCARÓ, J.- **Loteamentos e Urbanização**. Sagra-Dcluzzatto Edições, Porto Alegre, 1994



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Cartografia Básica		ANO 2019
MÓDULO	II	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	Indiara Bruna Costa Moura Moraes

EMENTA

Conceitos. Mapas e Cartas. Escala. Precisão cartográfica. Sistemas de projeção. Propriedades cartográficas. Carta do Mundo ao Milionésimo. Construção de mapas. Elementos de representação e generalização. Sistema UTM: Histórico, características do sistema, convergência meridiana, azimute plano, azimute verdadeiro, direções de referência, ângulo de redução, fator de escala, distância plano e transporte de coordenadas no plano UTM Atualização cartográfica. Cartografia sistemática e temática. Manuseio de cartas topográficas.

OBJETIVO

Capacitar o estudante a manusear cartas, obtendo informações disponíveis e introduzir os principais conceitos sobre a construção e identificação de projeções cartográficas.

COMPETENCIAS

- Aplicar a legislação e as normas técnicas vigentes.
- Conhecer diferentes formas de obter informações, observando e selecionando aquelas pertinentes.
- Identificar as superfícies e sistemas de referência, as projeções cartográficas e os sistemas de coordenadas.
- Planejar serviços de aquisição, tratamento, análise e conversão de dados georreferenciados, selecionando técnicas e ferramentas adequadas utilizando softwares específicos.
- Organizar e supervisionar equipes de trabalho para levantamento e mapeamento.
- Identificar tipos, propriedades e funções de mapas.
- Elaborar mapas a partir de dados georreferenciados, utilizando métodos e equipamentos adequados.
- Utilizar softwares específicos para aquisição, tratamento e análise de dados georreferenciados.
- Dominar técnicas cartográficas.
- Dominar a representação gráfica

HABILIDADES

- Executar a digitalização de dados analógicos.
- Elaborar plantas, cartas e mapas topográficos.
- Gerar bases de cálculos na representação espacial de pontos sobre a terra.
- Dominar a utilização de aplicativos CAD.
- Executar cálculos no sistema de coordenadas planas UTM, RTM e LTM.
- Gerar mapas temáticos.
- Conhecer a legislação e normas técnicas.
- Manusear plantas, cartas e mapas topográficos.

BASES TECNOLÓGICAS

O cadastro como base cartográfica. Técnicas de levantamento. Precisão cartográfica (PEC). Construção de mapas. Elementos de representação e generalização. Atualização cartográfica. Propriedades cartográficas. Cartografia sistemática e temática.
MÉTODOLOGIA DO ENSINO
Exposição. Demonstração e Práticas.
RECURSOS DIDÁTICOS
Projeto multimídia. Microcomputadores. Bases cartográficas. Atlas.
ATIVIDADES DISCENTES
Estudos dirigidos. Trabalhos em grupo. Trabalhos individuais. Seminários.
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO
Somativa formal e informal.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ul style="list-style-type: none">➤ BRUNETTI, M. Cartografia. Curitiba: Sagres, 1994.➤ IBGE. Noções básicas de Cartografia. Rio de Janeiro. IBGE: 1998.➤ DUARTE, P.A. Fundamentos de Cartografia. Florianópolis: Editora UFSC, 1994.➤ DUARTE, P.A. Cartografia Básica. Florianópolis: Editora UFSC, 1998.➤ FITZ, P.R. Cartografia Básica. Editora Oficina de Textos. 2008. 143p.➤ NOGUEIRA, R.E. Cartografia: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Espaciais. 3ª ed. Editora UFSC. 2009.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ul style="list-style-type: none">➤ DUARTE, P.A. Escala Fundamentos. Florianópolis: Editora UFSC, 1983, 2ªed.ampliada (série didática).➤ MARTINELLI, M. Cartografia Temática: Caderno de Mapas. São Paulo. Editora EDUSP, 2003.➤ OLIVEIRA, C. Curso de cartografia moderna. Rio de Janeiro. IBGE, 1995.➤ OLIVEIRA, C. Dicionário Cartográfico. Rio de Janeiro, IBGE,1980.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Levantamento Topográfico Planimétrico II	ANO	2019
MÓDULO	II	CARGA HORÁRIA SEMANAL	4 h/aula
C/H TOTAL	70 horas	PROFESSOR(A)	Francisco Alves da Cruz
EMENTA			
Elementos perimétricos. Memorial descritivo. Poligonais: aberta, fechada e apoiada. Ângulo de deflexão. Coordenadas no plano topográfico. Interseções: à vante, lateral e à ré. Estação livre. Estadimetria. Taqueometria.			
OBJETIVO			
Capacitar o estudante para o desenvolvimento dos trabalhos topográficos, assim como proporcionar o embasamento técnico necessário à análise e aplicação dos diversos produtos topográficos.			
COMPETENCIAS		HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar, interpretar e resolver problemas em situações concretas ligadas à Topografia. • Interpretar precisões exigidas • Conhecer diferentes formas de obter informações, observando e selecionando aquelas pertinentes para aplicação no seu cotidiano. • Interpretar mapas topocartográficos para tomada de decisões. • Organizar e supervisionar equipes de trabalho para levantamento e mapeamento, estabelecendo motivação e comunicação adequadas. • Executar levantamentos topográficos utilizando métodos e equipamentos adequados. • Interpretar e aplicar normas técnicas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Extrair informações espaciais de produtos de levantamento topográfico. • Elaborar relatórios, plantas topográficas e memoriais. • Definir parâmetros para a coleta de dados. • Planejar serviços e aquisição de dados. • Selecionar e utilizar materiais bibliográficos. • Apresentar soluções concretas para os problemas que envolvam a aplicação da Topografia de Campo. • Interpretar e aplicar códigos, símbolos e sinais (convenções topográficas) relacionados à representação gráfica. • Utilizar instrumentos e equipamentos para levantamento topográfico. • Reduzir impactos ambientais detectados. 	
BASES TECNOLÓGICAS			
Levantamentos topográficos, Poligonais, Coordenadas no plano topográfico, Interseções, Estação livre,			
MÉTODOLOGIA DO ENSINO			
Aulas expositivas e dialógicas, demonstração e resolução de exercícios.			
RECURSOS DIDÁTICOS			
Quadro branco e pincel, Material de desenho manual, plantas topográficas, Teodolito e estação total com acessórios e Literatura específica.			
ATIVIDADES DISCENTES			
Participação nas aulas; Resolução de exercícios e Trabalhos individuais.			
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO			

Somativa formal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GONÇALVES, José Alberto; MADEIRA, Sérgio; J., João Sousa. **Topografia: Conceitos e Aplicações**. 3ª ed. Atualizada e aumentada, Lisboa: LIDEL, 2012.
- COMASTRI, José Aníbal. **Topografia Planimetria**. 2ª ed. Viçosa. Editora: UFV, 1992.
- COMASTRI, José Aníbal & JUNIOR, Joel Gripp. **Topografia Aplicada – Medição, Divisão e Demarcação**. Viçosa. Editora: UFV, 2003.
- BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de Topografia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.
- LOCH, Carlos & CORDINI, Jucilei. **Topografia Contemporânea: Planimetria**. 2ª ed. Rev., Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.
- GARCIA, Gilberto José & GERTRUDES, C. R. Piedade. **Topografia Aplicada às Ciências Agrárias**. 5ª ed., São Paulo: Nobel, 1984.
- McCORMAC, Jack C. **Topografia**. Tradução Daniel Carneiro da Silva; revisão técnica Daniel Rodrigues dos Santos, Douglas Corbari Corrêa, Luis Felipe Coutinho Ferreira da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- CASACA, João Martins; MATOS, João Luis de; DIAS, José Miguel Baio. **Topografia Geral**. Tradução Luis Felipe Coutinho Ferreira da Silva, Douglas Corbari Corrêa. 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- GODOY, Reinaldo. **Topografia Básica**. Piracicaba/SP: FEALQ, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. Rio de Janeiro: Globo, 1985.
- ABNT-Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, RJ. Ed. ABNT, 1994.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Levantamento Topográfico Altimétrico		ANO 2019
MÓDULO	II	CARGA HORÁRIA SEMANAL	4 h/aula
C/H TOTAL	70 horas	PROFESSOR(A)	Alexandre Araujo Ribeiro Freire

EMENTA

Generalidade e Definições: Altimetria, Erro de nível aparente e diferença de nível. Superfícies de Referência para a Altimetria. Sistema arbitrário de cotas, Altitudes Normais, Ortométricas e Elipsoidais. Instrumentos de nivelamento: Barômetro, Níveis, Estações Totais, GNSS. Métodos de Nivelamento: Barométrico, Geométrico, Trigonométricos, Espaciais. Representação do relevo: Perfil, Pontos cotados e curva de nível. Levantamento Topográfico Planialtimétrico. Redes de Referência de Nível.

OBJETIVO

Ensinar o aluno técnicas e métodos de nivelamento e levantamento da superfície topográfica para a elaboração, execução e implantação de projetos na construção civil.

COMPETENCIAS

- Extrair informações espaciais de produtos de levantamento ótico-mecânico e eletrônicos.
- Definir parâmetros para a coleta de dados.
- Interpretar precisões exigidas.
- Sistematizar informações pertinentes.
- Desenvolver, implantar e monitorar projetos de obras civis.
- Sistematizar conceitos princípios e processos tecnológicos, resultantes, em geral, da área produtiva.
- Projetar e executar projetos de Altimetria.
- Selecionar e utilizar materiais bibliográficos.
- Selecionar e utilizar materiais e equipamentos adequados.
- Definir objeto de trabalho.
- Selecionar métodos adequados.
- Interpretar precisões exigidas.
- Desenvolver projetos com dados coletados em altimetria, para traçado de perfil de solo, plantas, etc.
- Representar o relevo do solo em desenhos e plantas.

HABILIDADES

- Supervisionar equipes de trabalho.
- Planejar aquisição de dados.
- Desenhar plantas altimétricas.
- Elaborar relatórios técnicos.
- Supervisionar equipes de trabalho.
- Planejar aquisições de dados.
- Tabular dados de campo.
- Projetar e executar projetos de nivelamentos.
- Realizar nivelamentos, cálculos e ajustamento de dados topográficos em projetos de aplicação.
- Selecionar e utilizar materiais bibliográficos.
- Selecionar e utilizar materiais e equipamentos topográficos.
- Sistematizar informações pertinentes.
- Selecionar e utilizar método adequado.
- Definir parâmetros para a coleta de dados, e utilizá-los com precisão.
- Realizar levantamento altimétrico (nivelamento).
- Elaborar relatórios técnicos.
- Supervisionar equipes de trabalho.
- Planejar serviços de aquisição de dados

<ul style="list-style-type: none">• Desenhar ou representar cortes e aterros em plantas e projetos.• Analisar, interpretar e resolver problemas de campo.• Apresentar soluções concretas para os problemas que envolvam a aplicação da Topografia de Campo.• Identificar parâmetros para a coleta de dados Topográficos.• Sistematizar informações pertinentes à altimetria.• Definir a área e o objeto de trabalho	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar programa específico.• Projetar e executar projetos de nivelamento.
BASES TECNOLÓGICAS	
Níveis Analógicos e Digitais; Estação Total e GNSS; Nivelamento Trigonométrico, Geométrico e Espacial; Representação do relevo; Curva de nível; Mira; Curvatura da terra; Refração.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição. Demonstração e Práticas.	
RECURSOS DIDÁTICOS	
Quadro branco, projetor Datashow, Mapas e Literatura específica.	
ATIVIDADES DISCENTES	
Estudos dirigidos. Trabalhos em grupo. Trabalhos individuais.	
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	
Somativa formal.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ul style="list-style-type: none">➤ COMASTRI, J. A; & TULER, J. C. Topografia – Altimetria. 3 ed. Viçosa. Editora: UFV, 2003.➤ COMASTRI, J. A; & JUNIOR, J. G. Topografia aplicada – medição, divisão e demarcação. Viçosa. Editora: UFV, 2003.➤ ESPARTEL, L. Curso de Topografia. Rio de Janeiro: Globo, 1985.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ul style="list-style-type: none">➤ McCORMAC, J. Topografia. Tradução: Daniel Carneiro da Silva. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.	



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Prática de Agrimensura II	ANO	2019
MÓDULO	II	CARGA HORÁRIA SEMANAL	6 h/aula
C/H TOTAL	105 horas	PROFESSOR(A)	Francisco Alves da Cruz

EMENTA

Instalação e operação de equipamentos topográficos: Teodolito, nível e estação total. Medição de ângulos. Leitura de mira. Determinação da distância: direta, indireta e eletronicamente. Determinação do erro do equipamento topográfico; Levantamento planimétrico. Desenvolvimento de poligonais abertas, fechadas e apoiadas. Interseção à vate, interseção lateral, Interseção à ré e estação livre. Nivelamento geométrico e trigonométrico. Locação de curva de nível. Levantamento planialtimétrico.

OBJETIVO

Capacitar o estudante para a realização de levantamento planimétrico, nivelamento, levantamento planialtimétrico e cadastral, empregando técnicas e equipamentos adequados a cada situação.

COMPETENCIAS

- Conhecer diferentes formas de obter informações, observando e selecionando aquelas pertinentes para aplicação no seu cotidiano.
- Organizar e supervisionar equipes de trabalho para levantamento e mapeamento, estabelecendo motivação e comunicação adequadas.
- Executar levantamentos topográficos utilizando métodos e equipamentos adequados.
- Interpretar e aplicar normas técnicas.
- Calcular planilhas e preparar memoriais descritivos.

HABILIDADES

- Apresentar soluções concretas para os problemas que envolvam a aplicação da Topografia de Campo.
- Utilizar instrumentos e equipamentos para levantamento topográfico.
- Selecionar e utilizar equipamentos.
- Coletar dados de campo para as diversas aplicações na Topografia.
- Desenhar planta simples, orientada e em escala.
- Tabular dados provenientes de levantamentos de planimetria e altimetria.
- Planejar serviços de escritório.
- Reduzir impactos ambientais detectados.
- Elaborar relatórios técnicos.

BASES TECNOLÓGICAS

Levantamentos topográficos, Poligonação: poligonais aberta, fechada e apoiada. Coordenadas. Interseções. Nivelamento: Geométrico e Trigonométrico; Levantamento topográfico: planimétrico e planialtimétrico.

MÉTODOLÓGIA DE ENSINO

Aulas práticas com teodolito, nível, mira, trena, baliza, estação total e prisma.

RECURSOS DIDÁTICOS

Equipamentos topográficos; Quadro branco e pincel; Plantas topográficas, Material de desenho manual, calculadora, Computadores e projetor Datashow.

ATIVIDADES DISCENTES

Relatórios de campo, planilhas de levantamentos e apresentação de trabalhos práticos em grupos e individuais.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Somativa formal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GONÇALVES, José Alberto; MADEIRA, Sérgio; J., João Sousa. **Topografia: Conceitos e Aplicações**. 3ª ed. Atualizada e aumentada, Lisboa: LIDEL, 2012.
- GARCIA, Gilberto José & GERTRUDES, C. R. Piedade. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. 5ª ed., São Paulo: Nobel, 1984.
- COMASTRI, José Aníbal & JUNIOR, Joel Gripp. **Topografia aplicada – Medição, divisão e demarcação**. Viçosa. Editora: UFV, 2003.
- COMASTRI, José Aníbal & TULER, José Cláudio. **Topografia – Altimetria**. 3ª ed., Viçosa. Editora: UFV, 2003.
- McCORMAC, Jack C. **Topografia**. Tradução Daniel Carneiro da Silva; revisão técnica Daniel Rodrigues dos Santos, Douglas Corbari Corrêa, Luis Felipe Coutinho Ferreira da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de topografia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.
- LOCH, Carlos & CORDINI, Jucilei. **Topografia contemporânea: Planimetria**. 2ª ed. Rev., Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. Rio de Janeiro: Globo, 1985.
- ABNT-Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, RJ. Ed. ABNT, 1994.

Módulo III

Divisão e Demarcação de Terras, Topografia de Precisão e Locação, Geodésia e Georreferenciamento de Imóveis Rurais, Projeto Geométrico de Vias, Gestão de Serviços em Agrimensura, Cadastro Técnico e Regularização Fundiária, Desenho Auxiliado por Computador II e Prática de Agrimensura III.

		UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL		Telefax: (0xx21) 2682-1004 www.ctur.ufrrj.br	
		PLANO DE ENSINO			
INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR				
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA		
DISCIPLINA	Divisão e Demarcação de Terras			ANO	2019
MÓDULO	III	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula		
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	Indiara Bruna Costa Moura Moraes		
EMENTA					
Levantamentos topográficos de propriedades para fins de parcelamento de solo. Processos de divisão de terras. Processos de demarcação de divisas. Ações demarcatórias e Usucapião. Peritagem.					
OBJETIVO					
Introduzir conceitos e fornecer base para a realização de levantamento topográfico georreferenciado com o objetivo de parcelar o solo de acordo com as diversas finalidades, bem como a demarcação do mesmo.					
COMPETENCIAS			HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> Planejar serviços de aquisição, tratamento, análise e conversão de dados georreferenciados, selecionando técnicas e ferramentas adequadas e utilizando softwares específicos. Organizar e supervisionar equipes de trabalho para levantamento, processamento e locação em campo. Utilizar softwares específicos para aquisição, tratamento e análise de dados georreferenciados com a finalidade de divisão e demarcação. 			<ul style="list-style-type: none"> Elaborar relatórios, memoriais, plantas topográficas resultantes e projetos. Definir parâmetros para a coleta de dados. Selecionar e utilizar materiais bibliográficos. Selecionar e utilizar materiais e equipamentos adequados. Planejar quinhões. Demarcar divisas. 		
BASES TECNOLÓGICAS					
Divisão de terras, Demarcação de divisas, Parcelamento, Desmembramento, Remembramento, Georreferenciamento.					
MÉTODOLOGIA DO ENSINO					
Exposição. Demonstração e Práticas.					
RECURSOS DIDÁTICOS					
Quadro negro. Projetor multimídia; Resolução de exercícios. Uso de materiais concretos (Plantas topográficas e Memoriais descritivos). Literatura específica.					

ATIVIDADES DISCENTES
Estudos dirigidos. Trabalhos em grupo. Trabalhos individuais. Seminários.
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO
Somativa formal e informal.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ul style="list-style-type: none">➤ COMASTRI, J.A.; JUNIOR, J.G. Topografia aplicada – Medição, divisão e demarcação. Viçosa: Editora da UFV, 2003.➤ COMASTRI, J.A.; SANTOS, J. M. Peritagem. Viçosa: Editora da UFV, 1979.➤ VAIR, G. Divisão e demarcação de terras. 2ª ed. Rio de Janeiro: LEUD, 1998.➤ McCORMAC, Jack C. Topografia. Tradução Daniel Carneiro da Silva; revisão técnica Daniel Rodrigues dos Santos, Douglas Corbari Corrêa, Luis Felipe Coutinho Ferreira da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2007
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ul style="list-style-type: none">➤ ABNT-Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, RJ. Ed. ABNT, 1994.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Topografia de Precisão e Locação		ANO 2019
MÓDULO	III	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	Alexandre Araujo Ribeiro Freire
EMENTA			
<p>Locação: Definições e Conceitos. Precisas nos trabalhos de engenharia. Poligonais e suas particularidades. Locação com ângulo e distância; Locação pelo método de estação livre; Locação pelo método das Coordenadas, Locação pelo método da Linha de Referência e Arco de Referência. Locação Altimétrica: pelos métodos de nivelamento geométrico, trigonométrico e espacial.</p>			
OBJETIVO			
<p>Introduzir conceitos e fornecer base para a realização de levantamento topográfico georreferenciado com o objetivo de parcelar o solo de acordo com as diversas finalidades, bem como a demarcação do mesmo. Capacitar o estudante para executar locação dos diversos tipos de obras, tais como de pontes, barragens e as especiais em túneis; assim como realizar levantamentos hidrográficos e "As-built".</p>			
COMPETÊNCIAS		HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> Planejar serviços de aquisição, tratamento, análise e conversão de dados georreferenciados, selecionando técnicas e ferramentas adequadas e utilizando softwares específicos. Organizar e supervisionar equipes de trabalho para levantamento, processamento e locação em campo. Utilizar softwares específicos para aquisição, tratamento e análise de dados georreferenciados com a finalidade de locação e materialização de pontos. Supervisionar a execução de projetos, coordenando equipes de trabalhos de locação. Aplicar a legislação e as normas técnicas vigentes. 		<ul style="list-style-type: none"> Elaborar relatórios, memoriais, plantas topográficas resultantes e projetos. Definir parâmetros para a coleta de dados. Selecionar e utilizar materiais bibliográficos. Selecionar e utilizar materiais e equipamentos adequados. Planejar quinhões. Locação de divisas e Projetos de Engenharia. Executar e auxiliar trabalhos de levantamentos topográficos, locações e demarcações de terrenos. Selecionar material bibliográfico. Elaborar memoriais descritivos, laudos e relatórios técnicos. 	
BASES TECNOLÓGICAS			
Locação de Projetos, Precisão, Métodos de Locação.			
MÉTODOLOGIA DO ENSINO			
Aulas expositivas, demonstração e resolução de exercícios.			
RECURSOS DIDÁTICOS			
Quadro branco; Resolução de exercícios; Uso de materiais concretos (Plantas topográficas e Memoriais descritivos) e Literatura específica.			
ATIVIDADES DISCENTES			
Resolução de exercícios indicados; Trabalhos em grupos e Trabalhos individuais.			
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO			

Somativa formal.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ul style="list-style-type: none">➤ COMASTRI, José Aníbal & JUNIOR, Joel Gripp. Topografia aplicada – Medição, divisão e demarcação. Viçosa: Editora da UFV, 2003.➤ VAIR, G. Divisão e demarcação de terras. 2ª ed. Rio de Janeiro: LEUD, 1998.➤ McCORMAC, Jack C. Topografia. Tradução Daniel Carneiro da Silva; revisão técnica Daniel Rodrigues dos Santos, Douglas Corbari Corrêa, Luis Felipe Coutinho Ferreira da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2007
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004
www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Geodésia e Georreferenciamento de Imóveis Rurais	ANO	2019
MÓDULO	III	CARGA HORÁRIA SEMANAL	4 h/aula
C/H TOTAL	70 horas	PROFESSOR(A)	Victor Hugo Fernandes

EMENTA

História da Geodésia: Conceitos de Geodésia e Topografia. Forma da terra: Esférica, Elipsoidal, Quase-geoide e Geoidal. Noções de Sistema Topográfico Local e Sistema Geodésico Local. Sistema de Referência: Córrego Alegre, SAD69, WGS84 e SIRGAS2000 Redes Geodésicas de Referência. Geometria do elipsóide: semi-eixo equatorial, semi-eixo polar, achatamento, normal, vertical do ponto e raio médio da Terra. Transformação de coordenadas entre UTM e PTL, entre cartesianas geocêntricas e geodésicas (curvilíneas e planas). Introdução aos Sistemas de posicionamento por satélites. Sistema GPS: observáveis, aquisição, tratamento dos dados, métodos de levantamento, diluição da precisão (DOP), processamento dos dados e formato Rinex. Ajustamento de observações: Introdução, teoria dos erros, precisão e acurácia, erro médio, curva de Gauss, propagação do erro, elipse de erro. Lei de georreferenciamento de imóveis rurais (10.276/2001), Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais 3ª Edição, Manual técnico de limites e confrontações, Manual Técnico de Posicionamento.

OBJETIVO

Proporcionar conhecimentos básicos necessários ao entendimento dos conceitos e métodos geodésicos, de modo a realizar os cálculos à determinação de pontos na superfície terrestre, e dar conhecimento das técnicas espaciais para o posicionamento utilizando satélites artificiais em determinação de coordenadas georreferenciada para diversas aplicações da engenharia, bem como realizar georreferenciamento conforme estabelecida pela lei 10.267/2001.

COMPETENCIAS

- Aplicar a legislação e as normas técnicas vigentes;
- Identificar as superfícies e sistemas de referência, as projeções cartográficas e os sistemas de coordenadas;
- Planejar serviços de aquisição, tratamento, análise e conversão de dados georreferenciados, selecionando técnicas e ferramentas adequadas utilizando softwares específicos;
- Organizar e supervisionar equipes de trabalho para levantamento e mapeamento;
- Executar levantamentos topográficos utilizando métodos e equipamentos adequados;
- Executar levantamentos utilizando sistemas de posicionamento por satélites,

HABILIDADES

- Dominar os métodos geodésicos para a determinação de coordenadas altimétricas;
- Dominar os métodos geodésicos para a determinação de coordenadas planimétricas;
- Elaborar cálculos altitudes normais para altitudes elipsoidais;
- Executar cálculo analítico de coordenadas topográficas locais;
- Dominar a utilização de aplicativos geodésicos;
- Dominar a utilização de aplicativos Topográficos;
- Operar equipamentos de posicionamento por satélites;
- Conhecer a legislação e normas técnicas;
- Selecionar materiais bibliográficos.

<p>por meio de equipamentos e métodos adequados;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar métodos e medidas de posicionamento geodésico; • Georreferenciamento de imóveis rurais de acordo com a lei 10.267/2001. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar níveis de precisão e acurácia em levantamentos topográficos e geodésicos; • Dominar programas de cálculos geodésicos.
BASES TECNOLÓGICAS	
<p>Geodésia. Topografia. Elipse em revolução. Gravidade. Sistemas de referência geodésica. Geoide. Quase-geoide. Sistemas de coordenada. Elementos geométricos do elipsóide. Redes geodésicas. UTM. Azimute. Distância. PTL. Projeções. Transformação de coordenadas. GNSS. GPS. GLONNAS. Galileo. Satélite. Precisão. Acurácia. Incerteza. Georreferenciamento de imóveis rurais.</p>	
MÉTODOLÓGIA DE ENSINO	
<p>Exposição. Demonstração e Práticas</p>	
RECURSOS DIDÁTICOS	
<p>Quadro negro, projetor Datashow, Mapas, Computadores e Literatura específica.</p>	
ATIVIDADES DISCENTES	
<p>Estudos dirigidos. Trabalhos em grupo. Trabalhos individuais e seminários</p>	
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	
<p>Somativa formal</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ GEMAEL, Camil; ANDRADE, José Bittencourt de. Geodésia Celeste. 1ª edição. Editora UFPR. 2014. 389p. ➤ GEMAEL, Camil. Introdução a Geodésia Física. 1ª edição. Editora UFPR. 1999. 304p. ➤ MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS - Descrição, Fundamentos e Aplicações. 2ª edição. Editora UNESP. 2008. 480p. ➤ GEMAEL, Camil; Machado, Alvaro Muriel Lima; Wandresen, Romualdo. Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas. 2ª edição. Editora UFPR. 2015. 430p. ➤ INCRA. Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais. 3ª ed. Brasília, 2013. ➤ INCRA. Manual técnico de limites e confrontações: georreferenciamento de imóveis rurais. 1ª ed. Brasília, 2013. ➤ INCRA. Manual Técnico de Posicionamento: georreferenciamento de imóveis rurais. 1ª ed. Brasília, 2013. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ KAULA, William M. Theory of Satellite Geodesy: applications of satellites to geodesy. New York: Dover, 2000. 124 p. ➤ SEEBER, Günter. Satellite Geodesy: foundations, methods, and applications. 2nd completely rev. and extended ed. New York: Walter de Gruyter, 2003. 589 p. 	



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Projeto Geométrico de Vias		ANO 2019
MÓDULO	III	CARGA HORÁRIA SEMANAL	4 h/aula
C/H TOTAL	70 horas	PROFESSOR(A)	Alexandre Araujo Ribeiro Freire

EMENTA

Introdução: Considerações gerais, Classificação das estradas, Estudo para a implantação de uma estrada e Movimento dos veículos na estrada; Elementos Geométricos das estradas: Elementos Geométricos axiais planimétrico, Elementos Geométricos axiais altimétricos, Elementos Geométricos transversais e seus conceitos. Curvas de Concordância horizontal: Simples e Composta com transição e espiral; Superelevação: Conceito, Distribuição da Superelevação, Superelevação numa concordância horizontal simples e Superelevação numa concordância horizontal com transição. Superlargura: Conceito e Distribuição. Tangente mínima e raio mínima. Distância de visibilidade: Simples e dupla. Curva de Concordância vertical: Curvas de concordância vertical e Fórmulas gerais aplicáveis à concordância vertical côncava e convexa, com cálculo da ordenada da parábola; Volumes de corte e aterro: Áreas das seções transversais de uma estrada corte aterro e mista, Volumes de corte e aterro entre duas seções consecutivas, Cálculo de Volume OFF SET. Terraplanagem: Conceitos, equipamentos e finalidade; Drenagem de estrada: Superficial e de transição de talvegue;

OBJETIVO

Capacitar o aluno a realizar análise de viabilidade técnica e econômica para a construção de estrada, e elaboração de ordem de serviço do projeto de locação do traçado geométrico da estrada e seus elementos.

COMPETENCIAS

- Definir o objeto de trabalho.
- Selecionar tecnologia adequada.
- Selecionar instrumentos e equipamentos adequados.
- Quantificar custos e pessoal.
- Executar levantamentos topográficos planialtimétricos.
- Interpretar legislação e as normas técnicas vigentes.
- Planejar serviços de aquisição de dados.
- Dominar a comunicação gráfica e computacional.
- Interpretar precisões exigidas.

HABILIDADES

- Reduzir impactos ambientais detectados.
- Elaborar relatórios técnicos.
- Supervisionar equipes de trabalho.
- Cumprir os cronogramas físico-financeiros.
- Aplicar legislação e normas técnicas vigentes.
- Utilizar softwares específicos.

BASES TECNOLÓGICAS

Introdução. Elementos Geométricos das estradas. Concordância horizontal. Superelevação. Superlargura. Tangente mínima e raio mínimo. Inclinação das rampas. Distância de visibilidade. Concordância vertical. Volumes de corte e aterro. Terraplanagem. Drenagem de estrada.

MÉTODOLÓGIA DE ENSINO

Exposição. Demonstração e Práticas

RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco, projetor Datashow, Mapas e Literatura específica.
ATIVIDADES DISCENTES
Estudos dirigidos. Trabalhos individuais e seminários. Projetos.
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO
Somativa formal (Média Aritimética das avaliações).
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ul style="list-style-type: none">➤ PIMENTA, C. Oliveira, M; Projeto Geométrico de Rodovias➤ PONTES FILHO, Glauco. Estrada De Rodagem – Projeto Geométrico. São Carlos, SP: GP. Engenharia Bidim, 1998➤ CARVALHO, M Pacheco. Curso De Estradas. 3ª. Ed. Rio De Janeiro: Científica, 1996. Vol. 1.➤ COSTA, P. S.; FIGUEIREDO, Wellington C. Estradas – Estudos E Projetos. 2ª. Ed. Salvador, BA: UFBA, 2001.➤ FONTES, Luiz Carlos A. de. Engenharia de estradas – projeto geométrico. Salvador, BA: UFBA.➤ PAULA, Haroldo Gontijo. Características Geométricas das Estradas. Belo Horizonte, MG: Engenharia, 1970.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ul style="list-style-type: none">➤ Projeto Geométrico de Vias. Universidade Federal do Paraná- Departamento de Transporte.➤ Profs. Djalma M. Pereira, Eduardo Rattón, Gilza F. Blasi, Márcia de A. Pereira, Wilson Küster. F.➤ SOUZA, José Otávio. Estradas de Rodagem. São Paulo: Nobel, 1981.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Gestão de Serviços em Agrimensura	ANO	2019
MÓDULO	III	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	Alexandre Araujo Ribeiro Freire

EMENTA

Identificação dos Objetivos dos trabalhos de engenharia. Dimensionamento de Equipamentos e Equipe técnica. Planejamento das atividades. Execução das tarefas conforme planejamento. Adaptação do planejamento. Planilha de custo e Orçamento do trabalho. Elaboração de Propostas Técnicas e Comerciais. Apresentação formal.

OBJETIVO

Capacitar ao aluno para que no exercício de sua profissão esteja apto a propor, elaborar e gerenciar projetos afetos à sua formação.

COMPETENCIAS

- Executar planejamento.
- Liderar equipes.
- Executar procedimentos do serviço.
- Selecionar técnicos e ajudantes para a execução do serviço.
- Selecionar equipamentos adequados.

HABILIDADES

- Elaborar, interpretar e cumprir cronogramas físico-financeiros.
- Elaborar orçamentos.
- Elaborar planejamento.
- Adaptar planejamento.
- Elaborar apresentação do serviço.
- Apresentar orçamento.
- Apresentar Trabalhos Técnicos.

BASES TECNOLÓGICAS

Planejamento; Equipamentos; Profissionais; Reestruturação; Orçamento; Apresentação.

MÉTODOLÓGIA DE ENSINO

Exposição. Demonstração e Práticas

RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco e projetor Datashow .

ATIVIDADES DISCENTES

Trabalhos em grupo. Trabalhos individuais e seminários

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Somativa formal (Média Aritimética das avaliações).

BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- MEGGINSON, Leon C.; MOSLE Y, Donald., Jr; PAUL, H. **Administração – Conceitos e Aplicações**. Trad. Auripebo – Berrances Simões. São Paulo: HARBRA, 1986.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. Rio de Janeiro, Editora Campus LTDA, 5a. Ed. 1999;
- KOONTZ, Harold/O'Donnell, 1908-**Princípios Básicos da Administração**-11ª ed.Traduzida da 4ª americana.São Paulo:PIONEIRA,1978.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FOCUS, Michael J., SCHLENDER, WILLIAN E. **Introdução à Administração**. São Paulo: Atlas.

- NBR 13133-Execução de levantamento topográfico-ABNT: Norma técnica- Maio de 1994.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Cadastro Técnico e Regularização Fundiária	ANO	2019
MÓDULO	III	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 hs/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	Indiara Bruna Costa Moura Moraes
EMENTA			
Introdução ao Cadastro. Rede de referência cadastral municipal. Levantamento topográfico cadastral. Cadastro de loteamentos, desmembramentos, logradouros e serviços públicos. Base cartográfica municipal. Cadastro técnico imobiliário. Planta de valores genéricos. Banco de dados dos BCIs. Cadastro ambiental rural. Regularização fundiária.			
OBJETIVO			
Introduzir os conhecimentos necessários à atuação na área de mapeamento e cadastro em âmbito municipal, bem como ao entendimento de tributos municipais. .			
COMPETENCIAS		HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar métodos e instrumentos para desenvolvimento de projetos cadastrais. • Planejar serviços de aquisição de dados cadastrais multifinalitários. • Sistematizar informações pertinentes ao Cadastro. • Interpretar e aplicar normas técnicas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Desempenhar as atividades obedecendo as normas da Cartografia e Geomática, identificando e correlacionando os sistemas de unidades e ordens de grandeza. • Interpretar e aplicar códigos, símbolos e sinais (convenções topográficas) relacionados à representação gráfica de produtos do cadastro. • Utilizar instrumentos e equipamentos para levantamento topográfico cadastral. • Interpretar mapas topocartográficos para tomada de decisões. • Formar e orientar equipes de trabalho, estabelecendo motivação e comunicação adequadas. • Reduzir impactos ambientais detectados. 	
BASES TECNOLÓGICAS			
Rede de referência cadastral, Base cartográfica, Cadastro imobiliário, PVG, BCI, SIG.			
MÉTODOLOGIA DO ENSINO			
Exposição. Demonstração e Práticas.			
RECURSOS DIDÁTICOS			
Quadro negro. Projetor multimídia; Resolução de exercícios. Uso de materiais concretos (Plantas topográficas e Memoriais descritivos). Literatura específica.			
ATIVIDADES DISCENTES			
Estudos dirigidos. Trabalhos em grupo. Trabalhos individuais. Seminários.			
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO			
Somativa formal e informal.			
BIBLIOGRAFICA BÁSICA			
➤			

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14166: Rede de Referência Cadastral Municipal - Procedimento**. Rio de Janeiro, RJ. Ed. ABNT, 1998.
- BRASIL. Decreto nº 9.310, 15 de março de 2018. **Institui as normas gerais e os procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana e estabelece os procedimentos para a avaliação e a alienação dos imóveis da União**, Brasília, DF, mar. 2018.
- CARNEIRO, A. F. T. **Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis**. Instituto de Registro Imobiliário do Brasil. Porto Alegre, 1ª Edição, 2003. 272p.
- ERBA, D.; OLIVEIRA, F. L.; LIMA JUNIOR, P. N. **Cadastro multifinalitário como instrumento de política fiscal e urbana**. Ene 2005. ISBN 859051711X.
- LOCH, C.; ERBA, D. A. **Cadastro técnico multifinalitário rural e urbano**. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- MORAES, C. V. **Caracterização de Estremas no Espaço Geométrico: fundamentos jurídicos e geodésicos**. Revista Brasileira de Cartografia, Nº 53, p. 1-15, 2001.
- Revista A Mira – Agrimensura & Cartografia. **Curso Cadastro Técnico Municipal**. Criciúma: Editora Luana, ed. n. 108 – 112, 2002.
- ZANCAN, E. C. **Avaliações de Imóveis em Massa para Efeitos de Tributos Municipais**. Florianópolis/SC: Rocha, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, RJ. Ed. ABNT, 1994.
- BRASIL. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências**, Brasília, DF, 26 mai. 2012.
- PAREDES, E. A. **Sistema de Informação Geográfica – Princípios e Aplicações**. São Paulo: Érica, 1994.
- Revista A Mira – Agrimensura & Cartografia. **Curso de Topografia Municipal**. Criciúma: Editora Luana, ed. n. 25 – 40, 1993 - 1995.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Desenho Auxiliado por Computador II		ANO 2019
MÓDULO	III	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	André Luis Oliveira Villela

EMENTA

Introdução ao CAD II; Sistemas de Coordenadas; Criação e Manipulação de Objetos Tridimensionais; Modelagem por Sólidos Primitivos Regulares (Maquetes Eletrônicas); Preparação de Arquivos para MNT; Modelos Numéricos de Terreno; Criação de Curvas de Nível; Representação Temática.

OBJETIVO

Introduzir as técnicas de processamento tridimensional de superfícies e objetos. Capacitar o aluno para a representação digital de Desenhos Topográficos Planialtimétricos e seus Derivados.

COMPETENCIAS

- Planejar serviços de aquisição, tratamento, análise e conversão de dados georreferenciados. Selecionando técnicas e ferramentas adequadas.
- Organizar e supervisionar equipes de trabalho para levantamento e mapeamento.
- Identificar tipos, propriedades e funções de bases cartográficas.
- Elaborar mapas a partir de dados georreferenciados, utilizando métodos e equipamentos adequados.
- Identificar os tipos, a estrutura de dados planialtimétricos e aplicações em um sistema CAD Topográfico.
- Dominar técnicas cartográficas digitais.
-

HABILIDADES

- Alimentar bancos de dados digitais.
- Gerar mapas temáticos
- Executar a digitalização de dados analógicos.
- Conhecer e diferenciar aplicativos de CAD Topográfico.
- Elaboração de plantas, cartas e mapas topográficos primários e temáticos.
- Analisar impactos ambientais.

BASES TECNOLÓGICAS

Conceitos de Modelagem Tridimensional. Interpolação de Curvas de Nível a partir de Pontos Cotados. Criação de Mapas Temáticos Derivados do MNT e Hidrografia. Publicação e Apresentação de Produtos Topográficos em CAD.

METODOLOGIA DO ENSINO

Exposição. Demonstração. Práticas

RECURSOS DIDÁTICOS

Projetor tipo Datashow. Microcomputador. Quadro branco

ATIVIDADES DISCENTES

Revisão da literatura. Elaboração de trabalhos práticos. Apresentação de projetos.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Somativa formal e informal

BIBLIOGRAFIA

- BALDAM, R.; COSTA, L. **AutoCAD 2012 – Utilizando totalmente**. 1ª ed. Editora Érica. 480p.

- LIMA, C.C. **Estudo Dirigido de AutoCAD 2010**. Érica. 336p.
- MCFARLAND, J. **AutoCAD 2009 e AutoCAD LT 2009 – Não Requer Experiência**. Alta Books. 704p.
- OMURA, G. **Aprendendo AutoCAD 2009 e AutoCAD LT 2009**. 1ª ed. Editora Alta Books, 394p.
- KATORI, R. **AutoCAD 2010 – Modelando em 3D e Recursos Adicionais**. Senac Editora. 300p.
- NEVES, A; VILLELA, A. **Apostila AUTO CAD LAND DESKTOP – DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR II**. EDUR-UFRRJ – 2012.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Prática de Agrimensura III		ANO 2019
MÓDULO	III	CARGA HORÁRIA SEMANAL	6 h/aula;
C/H TOTAL	105 horas	PROFESSOR(A)	Victor Hugo Fernandes

EMENTA

Instalar equipamento Estação Total; Leitura de ângulo; Determinação da distância; Determinar o erro do equipamento topográfico; Desenvolvimento de poligonais abertas, fechadas e enquadradas; Levantamento planimétrico; Nivelamento geométrico e trigonométrico; Levantamento planialtimétrico; Levantamento cadastral; Levantamento planialtimétrico cadastral; Processamento digital de levantamento com estação total; Instalação de equipamentos GNSS; Configuração de receptores GNSS; Levantamento Geodésico: Estático, Stop and Go e Cinemático; Processamento dos dados GNSS; Transformação de coordenadas geodésica para topográfica; Transformação de coordenadas topográfica para geodésica; Utilização da RBMC; Determinação da altitude normal com receptores GNSS;

OBJETIVO

Ensinar métodos de levantamento e processamento com receptores GNSS. Proporcionar conhecimento para transformar coordenadas geodésicas para topográfica e vice-versa.

COMPETENCIAS

- Definir parâmetros para a coleta de dados;
- Interpretar precisões exigidas.
- Sistematizar informações pertinentes.
- Selecionar e utilizar materiais bibliográficos;
- Selecionar e utilizar materiais e equipamentos adequados;
- Definir objeto de trabalho.
- Selecionar métodos adequados;
- Interpretar precisões exigidas;
- Representar a superfície terrestre em desenhos e plantas;
- Analisar, interpretar e resolver problemas de campo;
- Apresentar soluções concretas para os problemas que envolvam a aplicação da Topografia e Geodésia de Campo;
- Identificar parâmetros para a coleta de dados Geodésicos e Topográficos;
- Definir a área e o objeto de trabalho;
- Utilizar softwares específicos para aquisição, tratamento e análise de dados georreferenciados;

HABILIDADES

- Executar a manutenção dos equipamentos;
- Executar cálculo analítico de coordenadas topográficas locais;
- Dominar a utilização de aplicativos Geodésicos;
- Dominar a utilização de aplicativos Topográficos;
- Operar equipamentos de posicionamento por satélites;
- Executar cálculos no sistema de coordenadas planas UTM;
- Elaborar memoriais descritivos, laudos e relatórios técnicos;
- Conhecer a legislação e normas técnicas;
- Selecionar materiais bibliográficos.

<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar instrumentos, equipamentos e ferramentas adequadas. 	
BASES TECNOLÓGICAS	
Levantamento Geodésico; Processamento dos dados GNSS e de estação total; Transformação de coordenadas geodésica para topográfica; Transformação de coordenadas topográfica para geodésica; RBMC; Ondulação geoidal e anomalia de altura; Estação Total; Trena; Baliza; Métodos de Levantamento topográfico; Receptores GNSS; Métodos de levantamento geodésicos; Programas de topografia; Programas de processamento geodésicos.	
MÉTODOLOGIA DE ENSINO	
Execução de levantamento topográfico Estação Total; Execução de levantamentos geodésicos com receptores GNSS; Processamento de dados topográficos e geodésicos com programas específicos.	
RECURSOS DIDÁTICOS	
Equipamentos topográficos. DataShow. Quadro negro. Computadores. Plantas topográficas.	
ATIVIDADES DISCENTES	
Levantamento com estação total e GNSS em campo. Processamento de levantamento topográfico e geodésico. Apresentação de relatórios das atividades.	
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	
Somativa formal.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ GEMAEL, Camil; ANDRADE, José Bittencourt de. Geodésia Celeste. 1ª edição. Editora UFPR. 2014. 389p. ➤ GEMAEL, Camil. Introdução a Geodésia Física. 1ª edição. Editora UFPR. 1999. 304p. ➤ MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS - Descrição, Fundamentos e Aplicações. 2ª edição. Editora UNESP. 2008. 480p. ➤ GEMAEL, Camil; Machado, Alvaro Muriel Lima; Wandresen, Romualdo. Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas. 2ª edição. Editora UFPR. 2015. 430p. ➤ INCRA. Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais. 3ª ed. Brasília, 2013. ➤ INCRA. Manual técnico de limites e confrontações: georreferenciamento de imóveis rurais. 1ª ed. Brasília, 2013. ➤ INCRA. Manual Técnico de Posicionamento: georreferenciamento de imóveis rurais. 1ª ed. Brasília, 2013. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ KAULA, William M. Theory of Satellite Geodesy: applications of satellites to geodesy. New York: Dover, 2000. 124 p. ➤ SEEBER, Günter. Satellite Geodesy: foundations, methods, and applications. 2nd completely rev. and extended ed. New York: Walter de Gruyter, 2003. 589 p. 	

DISCIPLINAS OPTATIVAS

		UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL		Telefax: (0xx21) 2682-1004 www.ctur.ufrrj.br
		PLANO DE ENSINO		
INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR			
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA	
DISCIPLINA	Geodésia Marinha		ANO	2019
PRÉ REQUISITO	2º Módulo	CARGA HORÁRIA SEMANAL	4 h/aula	
C/H TOTAL	70 horas	PROFESSOR	Victor Hugo Fernandes	
EMENTA				
Náutica (partes da embarcação, termos navais, DP, competências legais), Embarcações de levantamento e meios submarinos (towfish, ROV, AUV, meios estáticos), Oceanografia (propriedades físicas, velocidade do som, termoclina e maré); Posicionamento de Superfície: Aumento GNSS em tempo real (DGNSS, RTK, PPP, GBAS/SBAS), Atitude/Movimento (Gyro/RLG/FOG/THD, VRU/sensor movimento, IMU/INS); Posicionamento Submarino: Hidroacústica (características, velocidade do som, refração/dissipação acústica), Dispositivos acústicos (transdutor, transponder, beacon), Técnicas trilateração (SBL, USBL/SSBL, LBL), Técnicas suplementares (atitude, auxílios altímetro/profundímetro, inercial, sparse-array, LBL-Net); Levantamento Submarino: Hidrografia (conceitos, maregrafia, técnicas, ecobatimetria, especificações), Ecobatimetria (multi-feixe, interferometria, particularidades, fontes de erro, processamento), Sonar horizontal (ativo/passivo/frontal/lateral, aquisição, distorções, interpretação, SAS), Aquisição geofísica/amostragem (geofísica/geologia, sísmica de alta, amostradores, geotecnia);				
OBJETIVO				
Proporcionar conhecimentos básicos necessários ao entendimento dos conceitos e métodos de posicionamento de superfície e submarino, levantamento do fundo marinho por sensores hidrográficos.				
COMPETENCIAS		HABILIDADES		
Aplicar métodos de levantamento hidrográficos adequado no mapeamento do fundo marinho e estruturas, bem como processar e analisar dados do levantamento hidrográfico.		Conhecer a legislação, normas técnicas e métodos de levantamento para o desenvolvimento da atividade da Geodésia Marinha.		
BASES TECNOLÓGICAS				
Geodésia. Oceanografia. Levantamento submarino. Posicionamento de Superfície. Towfish. ROV. AUV. Atitude da embarcação. Posicionamento Submarino. Hidroacústica. Transdutor. Transponder. Beacon. Posicionamento acústico. Levantamento Submarino. Hidrografia. Sonar. Ecobatímetro.				
MÉTODOLÓGIA DE ENSINO				
Exposição. Demonstração e Práticas				
RECURSOS DIDÁTICOS				
Quadro negro, projetor Datashow, Mapas, Computadores e Literatura específica.				
ATIVIDADES DISCENTES				
Estudos dirigidos. Trabalhos em grupo. Trabalhos individuais e seminários				
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO				
Somativa formal				
BIBLIOGRÁFICA BÁSICA				
➤ IHO. C-13 Manual de Hidrografia . IHO, 2005, traduzido pelo Instituto Hidrográfico, 2010.				

- IMCA. **Deep Water Acoustic Positioning**. IMCA M 200 Rev. 1, IMCA S 013 Rev. 1, 2014.
- Marinha do Brasil, **NORMAM-25 Levantamentos Hidrográficos**, 2011.
- Marinha do Brasil, **NORMAM-28 Navegação e Cartas Náuticas**, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FERNANDES, V. H.; NETO, A. A.; RODRIGUES, D. D. **Pipeline inspection with AUV**. In: Acoustics in Underwater Geosciences Symposium (RIO Acoustics), 2015 IEEE/OES. IEEE, 2015. p. 1-5.
- FERNANDES, Victor Hugo. **Mapeamento de estruturas submarinas associadas ao transporte de óleo e gás com veículo autônomo subaquático**. Tese de doutorado. Viçosa, MG, 2018.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004
www.ctur.ufrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Avaliação Técnica Instrumental Topográfica		ANO 2019
PRÉ REQUISITO	2º Módulo	CARGA HORÁRIA SEMANAL	4 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	Alexandre Araujo Ribeiro Freire e Francisco Alves da Cruz

EMENTA

Primo Ótico: Componentes e Funcionamento. Níveis Topográficos: Eixos, Erros de Colimação, Verificação e Eliminação dos erros de colimação. Sistema de Eixos do Teodolito e das Estações Totais. Aferição e Manutenção: Bastões para prismas, Níveis, Teodolito e Estações Totais.

OBJETIVO

Proporcionar conhecimentos básicos necessários ao entendimento dos conceitos e métodos geodésicos, de modo a realizar os cálculos à determinação de pontos na superfície terrestre, e dar conhecimento das técnicas espaciais para o posicionamento utilizando satélites artificiais. **VER**

COMPETENCIAS

- Aplicar a legislação e as normas técnicas vigentes.
- Identificar desvios nos aparelhos.
- Planejar manutenção periódica.
- Organizar e supervisionar a rotina de aferição dos equipamentos topográficos.

HABILIDADES

- Dominar os métodos de aferição de equipamentos.
- Realizar as aferições de equipamentos.
- Elaborar rotinas de manutenção dos aparelhos.

BASES TECNOLÓGICAS

Níveis Analógicos e Digitais, Estação Total, Teodolitos, Bastões e prismas, Topografia, Mecânica dos equipamentos.

MÉTODOLÓGIA DE ENSINO

Exposição, Demonstração e Práticas

RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco, projetor Datashow, Equipamentos e Ferramentas.

ATIVIDADES DISCENTES

Estudos dirigidos. Trabalhos em grupo. Trabalhos individuais e seminários

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Somativa formal.

BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- McCORMAC, Jack C. **Topografia**. Tradução Daniel Carneiro da Silva; revisão técnica Daniel Rodrigues dos Santos, Douglas Corbari Corrêa, Luis Felipe Coutinho Ferreira da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2007



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL**

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Análise de Projetos em Agrimensura	ANO	2019
PRÉ REQUISITO	2° Módulo	CARGA HORÁRIA SEMANAL	4 hs/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	Alexandre Araujo Ribeiro Freire
EMENTA			
Introdução a Análise de Projetos, Projetos de Construção Civil, Projetos de Obras de Montagem e Mecânica, Projetos de Obras Viárias e Projetos de Obras de Artes Especiais.			
OBJETIVO			
Introduzir os conhecimentos necessários à atuação na área de mapeamento e cadastro em âmbito municipal, bem como ao entendimento de tributos municipais.			
COMPETENCIAS		HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> Identificar os melhores métodos para locação dos projetos de engenharia. Planejar ordens de serviço. Estabelecer padrões e rotinas para execução dos projetos. Interpretar os mais variados projetos de engenharia. 		<ul style="list-style-type: none"> Realizar Locações de projetos simples e complexos. Elaborar e executar ordens de serviço. Identificar desvios nos projetos de engenharia. Conduta profissional para acompanhamento de projetos. Manipular projetos de engenharia. 	
BASES TECNOLÓGICAS			
Desenho Auxiliado por computador, Plantas, Topografia, Geodésia.			
MÉTODOLOGIA DO ENSINO			
Aula Expositiva e problematização.			
RECURSOS DIDÁTICOS			
Quadro branco, Projetor Datashow, Mapas e Desenho Auxiliado por Computador.			
ATIVIDADES DISCENTES			
Trabalhos em grupos e Trabalhos individuais em atividades práticas.			
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO			
Somativa formal.			
BIBLIOGRAFICA BÁSICA			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projeto. Guia PMBOK 5ª edição – EUA: Project Management Institute, 2013. ➤ CASAROTTO F. Nelson, FAVERO José Severino, CASTRO, João Ernesto. Gerência de Projetos / Engenharia Simultânea. Editora Atlas, 1999. ➤ CLELAND Davi, IRELAND Lewis R. Gerenciamento de Projetos. Rio de Janeiro, Editora LTC 2007. ➤ KEELING, Ralph. Gestão de projetos: uma abordagem global. São Paulo, Editora Saraiva, 2005. 			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ LUCK Heloísa. Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão. 3ª Edição, Petrópolis, Editora Vozes, 2004. 			



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL

Telefax: (0xx21) 2682-1004

www.ctur.ufrrj.br

PLANO DE ENSINO

INSTITUIÇÃO	COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL - CTUR		
EIXO TECNOLÓGICO	INFRAESTRUTURA	CURSO	AGRIMENSURA
DISCIPLINA	Geoprocessamento		ANO 2019
PRÉ REQUISITO	2º Módulo	CARGA HORÁRIA SEMANAL	2 h/aula
C/H TOTAL	35 horas	PROFESSOR(A)	André Luis Oliveira Villela
EMENTA			
Introdução ao CAD II; Sistemas de Coordenadas; Criação e Manipulação de Objetos Tridimensionais; Modelagem por Sólidos Primitivos Regulares (Maquetes Eletrônicas); Preparação de Arquivos para MNT; Modelos Numéricos de Terreno; Criação de Curvas de Nível; Representação Temática. VER			
OBJETIVO			
Introduzir as técnicas de processamento tridimensional de superfícies e objetos. Capacitar o aluno para a representação digital de Desenhos Topográficos Planialtimétricos e seus Derivados. VER			
COMPETENCIAS		HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> Planejar serviços de aquisição, tratamento, análise e conversão de dados georreferenciados. Selecionando técnicas e ferramentas adequadas. Organizar e supervisionar equipes de trabalho para levantamento e mapeamento. Identificar tipos, propriedades e funções de bases cartográficas. Elaborar mapas a partir de dados georreferenciados, utilizando métodos e equipamentos adequados. Identificar os tipos, a estrutura de dados planialtimétricos e aplicações em um sistema CAD Topográfico. Dominar técnicas cartográficas digitais. 		<ul style="list-style-type: none"> Alimentar bancos de dados digitais. Gerar mapas temáticos Executar a digitalização de dados analógicos. Conhecer e diferenciar aplicativos de CAD Topográfico. Elaboração de plantas, cartas e mapas topográficos primários e temáticos. Analisar impactos ambientais. VER 	
BASES TECNOLÓGICAS			
Conceitos de Modelagem Tridimensional. Interpolação de Curvas de Nível a partir de Pontos Cotados. Criação de Mapas Temáticos Derivados do MNT e Hidrografia. Publicação e Apresentação de Produtos Topográficos em CAD. VER			
MÉTODOLOGIA DO ENSINO			
Exposição. Demonstração. Práticas			
RECURSOS DIDÁTICOS			
Projeto tipo Datashow. Microcomputador. Quadro branco			
ATIVIDADES DISCENTES			
Revisão da literatura. Elaboração de trabalhos práticos. Apresentação de projetos.			
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO			
Somativa formal e informal			
BIBLIOGRAFIA			

- **BALDAM, R.; COSTA, L. AutoCAD 2012 – Utilizando totalmente.** 1ª ed. Editora Érica. 480p.
- **LIMA, C.C. Estudo Dirigido de AutoCAD 2010.** Érica. 336p.
- **MCFARLAND, J. AutoCAD 2009 e AutoCAD LT 2009 – Não Requer Experiência.** Alta Books. 704p.
- **OMURA, G. Aprendendo AutoCAD 2009 e AutoCAD LT 2009.** 1ª ed. Editora Alta Books, 394p.
- **KATORI, R. AutoCAD 2010 – Modelando em 3D e Recursos Adicionais.** Senac Editora. 300p.
- **NEVES, A; VILLELA, A. Apostila AUTO CAD LAND DESKTOP – DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR II.** EDUR-UFRRJ – 2012.
- **VER**

6.3. METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino adotada deve ser coerente com a proposta pedagógica e, consequentemente, com o perfil discente pretendido. De acordo com a Lei 9394/96, com o Parecer CEB/CNE n.º 16/99 e com a Resolução CEB/CNE n.º 04/99, esse perfil deve contemplar a formação de um profissional apto a desenvolver a capacidade de pesquisa, de busca de informações, bem como de sua análise e seleção, de criação, de formulação, ao contrário da simples memorização. Enfim, dentro dessa perspectiva, o educando deve desempenhar um papel ativo no processo de ensino e aprendizagem, que necessita atender à complexidade da sociedade tecnológica.

Além disso, a opção metodológica deve ser feita em função das condições da escola, incluindo as experiências docente e discente, a estrutura do conteúdo a ser trabalhado e as disponibilidades materiais e cronológicas.

Levando-se em conta todos os aspectos anteriormente abordados e ainda as especificidades das bases científicas e tecnológicas, foram eleitos os seguintes métodos:

O método da solução de problemas privilegia a capacidade criativa do educando na medida em que este, diante de situações novas, deve ter sido capacitado a resolver problemas, desenvolvendo, assim, o pensamento reflexivo.

O método de projetos, ainda que mais amplo e mais pragmático que o anterior, também possibilita o desenvolvimento do pensamento reflexivo, além de estimular a iniciativa, a autoconfiança, a criatividade, a responsabilidade e a cooperação.

Além desses dois métodos, que nortearão as atividades escolares intra e extraclasses, outros métodos serão utilizados, sendo as referidas atividades escolhidas em função da realidade escolar e mediante a avaliação do professor.

O estágio supervisionado constituirá uma das atividades, que será realizada em empresas do setor, visando às práticas profissionais, e tendo ainda a finalidade da convivência direta com o mercado de trabalho.

6.4 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado configura-se em uma atividade escolar pertinente à área de formação profissional. Tal atividade, que representa o resultado da interação do aluno em diferentes situações práticas com a teoria desenvolvida no cotidiano escolar.

A atividade oferece a vinculação do ensino oferecido no ambiente escolar com o mundo do trabalho e com a prática social do educando, de maneira a refletir a essência atribuída a todos os programas de formação profissional pela atual Lei Federal n.º 9.394/1996.

No curso Técnico em Agrimensura, a realização do estágio poderá ocorrer após a integralização do segundo módulo. Após a conclusão do terceiro módulo o concluinte terá até um ano e meio para realizar e concluir o estágio obrigatório.

O aluno deverá preencher o formulário conforme o Anexo III, e apresentá-lo para seu Professor Orientador e/ou Supervisor, em que emitirá parecer se o discente está apto ou não para exercer o estágio proposto. (Anexo IV).

O acompanhamento do Aluno será feito pelo professor Orientador e/ou Supervisor durante todo o período de estágio.

Após essas etapas, o aluno será responsável em formalizar o estágio junto a Coordenação do Serviço de Integração Escola Empresa (SIEE), do CTUR, por meio da entrega dos Anexos III e IV (preenchidos e assinados).

6.5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O Colégio Técnico da UFRRJ entendeu como necessário e adequado a utilização de um sistema de avaliação centrado em instrumentos que contemplem a compreensão e o raciocínio do aluno na busca da solução dos problemas apresentados, em questões devidamente contextualizadas, e/ou no desenvolvimento de projetos que possibilitem o alcance de determinadas metas.

Esse entendimento ocorreu com base nos princípios que constituem a fundamentação do Parecer CEB/CNE n.º 16/99 e da Resolução n.º 04/99 que tratam dos seguintes itens:

- currículo baseado em competências básicas;
- importância da contextualização;
- problematização;
- interdisciplinaridade;
- construção ou reconstrução do conhecimento pelo aluno;
- atenção no campo afetivo;
- necessidade da visão sistêmica do processo de produção;
- capacidade de aprender a aprender;
- competência para encontrar soluções diante de novos problemas;
- capacidade para trabalhar em equipe;
- capacidade para desenvolver projetos.

Assim, com o desafio principal de criar o sistema de avaliação para o processo de ensino-aprendizagem, cujo foco é a aquisição de competências, pareceu fundamental ao Conselho de Professores do Colégio, estabelecer inicialmente os referenciais seguintes, norteadores do sistema que se seguirá:

- a avaliação não deve estar centrada na nota, mas em padrões de desempenho;
- os instrumentos de avaliação devem estar voltados para a solução de problemas contextualizados e/ou devem utilizar-se dos projetos sugeridos como método para o desenvolvimento dos conteúdos;
- além da tradicional prova, há muitos outros instrumentos de avaliação capazes de atender o - referencial anterior;
- a competência como tal precisa contemplar também o campo afetivo, a tomada de decisões, o campo da atitude, tão necessária à produção moderna;

- a recuperação paralela da aprendizagem é dispositivo legal, mas acima de tudo é procedimento coerente com os preceitos da igualdade, da solidariedade e da inclusão social, que são defendidos nos princípios filosóficos da reforma da educação profissional.

Desta forma, na avaliação do aproveitamento escolar deverão preponderar aspectos qualitativos de aprendizagem. O aluno será avaliado através de sua participação em sala de aula, atividade crítica, capacidade de síntese, atividades extra-classe, pesquisa e outras avaliações escritas para demonstração dos conhecimentos aprendidos.

O aluno terá direito à recuperação para melhoria do aproveitamento da aprendizagem e deverá cumprir a frequência estabelecida pela LDB e os requisitos exigidos para aprovação.

7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Com base no art. 11 da Resolução CEB/CNE n.º16/99, o Colégio Técnico fará o aproveitamento dos conhecimentos e experiências anteriores, mediante a comprovação escrita e/ou prática necessária à determinadas competências e habilidades.

Tem assim o Colégio a intenção de atender ao espírito da Lei, no sentido de contemplar “competências práticas” muitas vezes comuns numa camada social que, por necessidade, ainda criança ou adolescente, abandonou os bancos escolares (quando chegou a ocupá-los), para exercer um ofício determinado.

8. ATENDIMENTO AO DISCENTE

Os alunos contam com o atendimento administrativo da secretaria escolar no que tange as questões burocráticas e administrativas do setor; biblioteca para consulta e empréstimos de acervo, os expedientes de ambos setores são em dias úteis no horário comercial.

Quanto às questões pedagógicas, os discentes do Curso possuem atendimento e acompanhamento das questões de rendimento e frequência escolar por parte da equipe de Serviço de Orientação Educacional (SOE).

Sobre as questões de política estudantil, a Divisão de Assuntos Estudantis (DAE), assiste o estudante quanto à formatura, auxílio-transporte, organização das atividades do grêmio escolar e principalmente Programa de Permanência, através de concessão de bolsas-auxílio e monitoramento dos discentes que estão em cenário de vulnerabilidade social e outros assuntos.

No apoio da aprendizagem e reforço escolar, os alunos do Curso contam com monitores e estagiários, que derivam do Programa de Monitoria do CTUR, Programa de Bolsa de Apoio Técnico e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da UFRRJ.

Sobre as questões burocráticas do estágio curricular, os discentes contam com o Serviço de Integração Escola Empresa (SIEE).

9. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

9.1. LABORATÓRIO DE GEOMÁTICA

O laboratório de Geomática foi montado em 2013, numa parceria do Colégio Técnico da UFRRJ com a Fundação Vitae, com o objetivo de complementar a formação do técnico em agrimensura. Com o passar do tempo passou a ser o principal espaço físico do curso, com a realização de aulas práticas, projetos e outras atividades de pesquisa na área de Geomática.

Atualmente o laboratório conta com um servidor de dados, além de 24 computadores, que são utilizados pelos alunos como fonte de pesquisa e apoio as atividades práticas do curso. Nele são ministradas aulas das disciplinas de Desenho Topográfico Digital, Prática de Agrimensura, Sensoriamento Remoto, Cartografia e Geodésia.

Além disso, projetos de apoio técnico são desenvolvidos por bolsistas com o auxílio de alunos, técnicos, e professores orientadores do curso.

9.2. EQUIPAMENTOS

A tabela a seguir lista de forma quantitativa os equipamentos do curso de agrimensura. O detalhamento dos equipamentos, por sua vez, encontra-se no Anexo IV.

Quantidade	Tipo	Local
7	Estação Total	Sala de Equipamentos
10	Teodolito Eletrônico	Sala de Equipamentos
6	Nível Automático	Sala de Equipamentos
8	Nível Digital	Sala de Equipamentos
6	Receptor GNSS	Sala de Equipamentos
14	GPS de Navegação	Sala de Equipamentos
6	Rádio Portátil	Sala de Equipamentos
2	Trena Eletrônica	Laboratório de Geomática
1	Notebook	Laboratório de Geomática
32	Tripé	Sala de Equipamentos
15	Bastão	Sala de Equipamentos
16	Mira	Sala de Equipamentos
15	Mira N. Digital	Sala de Equipamentos
21	Baliza Grande	Sala de Equipamentos
14	Baliza Média	Sala de Equipamentos
12	Baliza Pequena	Sala de Equipamentos
10	Aranha (Apoio Mira)	Sala de Equipamentos
22	Nível de Cantoneira	Sala de Equipamentos
1	Impressora de Grande Formato	Laboratório de Geomática

10 - PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

DOCENTES	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
André Luis Oliveira Villela	Licenciado em Ciências Agrícolas	Doutor	40 h/ DE
Alexandre Araujo Ribeiro Freire	Engenheiro Agrimensor	Doutorando	40 h/ DE
Darlene Queiroz	Licenciada em Matemática	Mestre	20 h
Indiara Bruna Costa Moura Moraes	Engenheira Agrimensora	Doutoranda	40h/DE
Francisco Alves da Cruz	Engenheiro Agrônomo	Mestre	40 h/ DE
Thiago Dias Trindade	Engenheiro Agrônomo	Doutor	40h/DE
Victor Hugo Fernandes	Engenheiro Agrimensor	Doutor	40 h/ DE

TÉCNICO	FUNÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Márcio Alves Afonso	Técnico em Agrimensura	40 h
(Gláucia)	Técnica em Assuntos Educacionais	40 h
Letícia	Técnico Administrativo	40 h
Flaviana Moraes Pantoja	Técnico Administrativo	40 h
Ana Cristina	Técnico Administrativo	40 h
Erley de Souza Costa Cavalcante	Assistente de Tecnologia da Informação	40

11. CERTIFICAÇÕES E DIPLOMAS

a. Certificação: Não haverá certificados no Curso Técnico em Agrimensura, considerando que não há itinerários alternativos para qualificação;

b. Diploma: O aluno ao concluir o Curso Técnico em Agrimensura conforme organização curricular aprovada, receberá o Diploma de Técnico em Agrimensura.

12. REFERÊNCIAS

VER

BRASIL. República Federativa. Ministério da Educação (MEC). **Nota Técnica do MEC n.º 282/SETEC/MEC**, de julho de 2015. 2015b. Disponível em: <http://www.ctur.ufrj.br/DAP/Documentos/Nota%20Informativa%20n%C2%BA%20138%20-%202015.pdf>. Acesso: 17 de out. de 2015.

BRASIL. República Federativa; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. **Portaria do Colégio Técnico da UFRRJ n.º 58, de 29 de setembro de 2015**. Constitui subcomissão a fim de realizar os trabalhos referentes ao Ofício Circular n.º 077/2015/CGPG/SETEC/MEC, DE 20 DE AGOSTO DE 2015 de acordo com cronograma da Comissão Permanente de acompanhamento das Ações de Permanencia e Êxito dos Estudantes da Rede Federal (CPPE). Seropédica: UFRRJ, 2015c.

BRASIL. República Federativa. Ministério da Educação (MEC). **Documento orientador para a superação da evasão e retenção na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. 2014. Disponível em: <http://www.ctur.ufrj.br/DAP/Documentos/Documento%20Orientador%20SETEC.pdf>. Acesso: 17 de out. de 2015.

BRASIL. República Federativa; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. **Projeto Político Pedagógico (PPP) do Colégio Técnico da UFRRJ**. Seropédica: UFRRJ, 2015. 3p.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Portaria do MEC n.º 907/2013, de 20 de setembro de 2013**. Estabelece as diretrizes e normas gerais para o funcionamento das Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF: 20 de set. de 2013.

_____. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CONAC)**. Brasília: Ministério da Educação (MEC), 2012. 180 p.

BRASIL. República Federativa; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. **Projeto Político Institucional (PPI) do Colégio Técnico da UFRRJ**: Diretriz e metas da instituição, e seus planos de cursos. Seropédica: UFRRJ, 2010. 19p.

BRASIL. República Federativa. **Lei Federal n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19394.htm. Acesso em: 02 de Ago. de 2015.

BRASIL. República Federativa. Ministério da Educação (MEC). **Resolução do Conselho Nacional de Educação e Câmara Básica de Educação (CNE/CEB) n.º 1/05, de 3 de fevereiro de 2005**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 3 fev. 2005. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb001_05.pdf. Acesso em: 13 out. 2015.

_____. **Parecer do CNE/CEB n.º 39/04, de 8 de dezembro de 2004**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 8 dez. 2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer392004.pdf. Acesso em: 13 out. 2015.

BRASIL. República Federativa. **Decreto Federal n.º 5.154/04, de 23 de julho de 2004**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 23 jul. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm. Acesso em: 13 out. 2015.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO (CREA). **Decisão Plenária do Confea/Crea n.º 0087, de 30 de abril de 2004.** Oficialização às Instituições de Ensino Superior e aos Conselhos Regionais da carga mínima estabelecida para os cursos de graduação. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=33620&idTiposEme>. Acesso em: 13 out. 2015.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO (CREA). **Resolução n.º 262, de 28 jul 1979.** Dispõe sobre as atribuições dos Técnicos de 2º grau, nas áreas da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=310>. Acesso em: 15 de out. 2015.

BRASIL. República Federativa. Ministério da Educação (MEC). **Resolução do CNE/CEB n.º 4/99, de 8 de outubro de 1999.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 8 out. 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/RCNE_CEB04_99.pdf>. Acesso em: 13 out. 2015.

_____. **Parecer do CNE/CEB n.º 16/99, de 5 de outubro de 1999.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 5 out. 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1999/pceb016_99.pdf>. Acesso em: 13 out. 2015.

BRASIL. República Federativa. **Lei Federal n.º 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 13 out. 2015.

BRASIL. República Federativa. Ministério da Educação (MEC). **Parecer do CNE/CEB n.º 17/97, de 3 de dezembro de 1997.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 3 dez. 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer1797.pdf>. Acesso em: 13 out. 2015.

_____. **Portaria do MEC n.º 1.005/97, de 10 de setembro de 1997.** Implementa o Programa de Reforma da Educação Profissional – PROEP. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 10 set. 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/PMEC1005_97.pdf>. Acesso em: 13 out. 2015.

_____. **Portaria do MEC n.º 646/97, de 14 de maio de 1997.** Trata da rede federal de educação tecnológica. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 14 mai. 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/PMEC646_97.pdf>. Acesso em: 13 out. 2015.

BRASIL. República Federativa. **Decreto Federal n.º 2.208/97, de 17 de abril de 1997.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 17 abr. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2208.htm. Acesso em: 13 out. 2015. Revogado pelo Decreto n.º 5.154, de 2004.

_____. **Lei Federal n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990.** Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 19 abr. 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8112cons.htm. Acesso em: 19 out. 2015.

_____. **Decreto Federal n.º 90.922, de 6 de fevereiro de 1985.** Regulamenta a Lei n.º 5.524, de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial e Técnico Agrícola de nível médio

ou de 2º grau. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 07 dez. 1985. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d90922.htm. Acesso em: 21 out. 2015.

COSTA, M.N.M.G.; ARAÚJO, R.P. A importância da visita técnica como recurso didático metodológico. Um relato na prática do IFSertão Pernambucano. In: VII CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO. **Anais...** Palmas – TO, 2012.

ANEXOS

I. FORMULÁRIO DE USO DE LABORATÓRIO

Formulário de uso de Laboratório

Nome do Professor: _____

Disciplina: _____

Nome do Laboratório: _____

Número médio de alunos: _____

Número de aulas a serem ministradas: _____

Época de utilização (etapa do módulo/semestre no qual será utilizado o laboratório):

() Até 4 Semanas () Até 8 semanas () Até 12 semanas () Acima de 12 semanas

Professor Responsável pelo Laboratório: _____

Descrição dos Recursos Necessários (software/material de consumo/etc.):

Observações Adicionais: _____

II. FORMULÁRIO PARA REALIZAÇÃO DE VIAGEM/VISITA TÉCNICA

Formulário para realização de Viagem/Visita Técnica

Nome do Professor: _____

Disciplina: _____

Local da Viagem: _____

Duração da Viagem: _____

Número de alunos: _____

Época de utilização (etapa do módulo/semestre no qual será utilizado o laboratório):

() Até 4 Semanas () Até 8 semanas () Até 12 semanas () Acima de 12 semanas

Objetivos: _____

Metodologia de Avaliação da Atividade: _____

Descrição dos Recursos Necessários (diárias/passagens/etc.):

Relação da Atividade com a disciplina: _____

Observações Adicionais: _____

III. FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO ESTÁGIO SUPERVISIONADO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
Curso Técnico em Agrimensura

FICHA PARA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

IDENTIFICAÇÃO DO ESTAGIÁRIO(A)			
Nome:			
Área do Estágio:			
Período:		Carga horária (horas):	
IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA/ENTIDADE			
Nome:			
Endereço:			
Município/UF:		Telefone de contato:	
IDENTIFICAÇÃO DO SUPERVISOR DA EMPRESA/ENTIDADE			
Nome:			
Função:			
Escolaridade:		Telefone de contato:	
AVALIAÇÃO (notas 0 à 10, obtendo-se a média como nota final)			
ASPECTOS PROFISSIONAIS			NOTA
QUALIDADE DO TRABALHO: Considerar a qualidade do trabalho tendo em vista o que seria desejável			
ENGENHOSIDADE: Capacidade de sugerir, projetar, executar modificações ou inovações			
CONHECIMENTO: Uso e integração de conhecimento demonstrado no desenvolvimento das atividades programadas			
ESPÍRITO INQUISITIVO: Disposição que o estagiário demonstra para aprender.			
CUMPRIMENTO DAS TAREFAS: Considerar o volume das atividades cumpridas, dentro do padrão razoável			

INICIATIVA: Demonstrada para desenvolver suas atividades por conta própria	
ASPECTOS HUMANOS	NOTA
ASSIDUIDADE: Cumprimento do horário de estágio e ausência de faltas	
DISCIPLINA: Observância das normas e regulamentos internos da Empresa/Entidade	
SOCIABILIDADE E COOPERAÇÃO: Facilidade de integração com os colegas e ambiente de trabalho, bem como disposição para cooperação	
SENSE DE RESPONSABILIDADE: Zelo pelo material, equipamentos e bens colocados à sua disposição	
TOTAL:	
MÉDIA (÷10):	

OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE O ESTAGIÁRIO:

_____ - _____, _____ de _____ de 20____.
(Local e data)

**Assinatura e Carimbo do Supervisor
Responsável**

**Assinatura e Carimbo do Orientador de
Estágio Supervisionado**

IV. MODELO DE PARECER DO PROFESSOR ORIENTADOR DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

Seropédica, XX de XXXXX de 2XXX.

De: Xxx Xxxx (Professor Orientador de Estágio SupervisionadoXXXXXX).

Para: Xxx Xxxx (Coordenação de Interação do Serviço Escola-Empresa).

Assunto: Parecer do estagiário de Xxx Xxxx.

PARECER DE ESTÁGIO CURRICULAR

• **Identificação:**

- *Estagiário:* XXXXX.
- *Curso:*
- *Empresa:* XXXXXXX;
- *Local de realização:* XXXXXXXXX;
- *Endereço:* XXXXXXXXXXXXX
- *Período:* Início - XX/XX/20XX e Término - XX/XX/20XX;
- *Carga Horária:* xx horas;
- *Orientadora de Estágio:* XXXXXXXXX;
- *Supervisor de Estágio:* XXXXXXXXX.

• **Parecer:**

O estágio profissional tem como objetivo preparar o aluno para o exercício profissional, por meio da vivência de situações concretas de trabalho em ambientes laborais correlatos a formação profissional pretendida.

Assim, o relatório ora apresentado pelo estagiário **Xxxxx Xxxxx** descreve as atividades pertinentes às atribuições do Técnico em Agrimensura, das quais foram desenvolvidas pelo mesmo na empresa **Xxxxx**.

Diante dessas atividades, AFIRMO que o mesmo encontra-se apto/inapto para desenvolver as atividades do exercício profissional em **Técnico em Agrimensura**.

Xxxxx Xxxxx

Professor Orientador de Estágio - Matrícula SIAPE nº. xxxxx

VI. TABELA DETALHADA DE EQUIPAMENTOS CURSO TÉCNICO EM AGRIMENSURA

Número	Equipamento	Marca	Modelo	Acessórios	RM	Local
E1	Estação Total	Foif	OTS 685	1 Tripé, 2 bastões, 2 prismas	ET 196 (interno)	Sala Equipamentos
E2	Estação Total	Foif	OTS 685	1 Tripé, 2 bastões, 2 prismas	ET 787 (interno)	Sala Equipamentos
E3	Estação Total	Foif	OTS 685	1 Tripé, 2 bastões, 2 prismas	ET 775 (interno)	Sala Equipamentos
E4	Estação Total	Foif	OTS 685	1 Tripé, 2 bastões, 2 prismas	ET 543 (interno)	Sala Equipamentos
E5	Estação Total	Leica	TS 02	1 Tripé, 2 bastões, 2 prismas	NA	Sala Equipamentos
E6	Estação Total	Leica	TS 02	1 Tripé, 2 bastões, 1 prismas	NA	Sala Equipamentos
E7	Estação Total	Topcon	ES 105	1 Tripé, 2 bastões, 2 prismas	NA	Sala Equipamentos
T1	Teodolito	CST/BERG	DGT 10	1 Tripé, 1 mira	258,572	Sala Equipamentos
T2	Teodolito	CST/BERG	DGT 10	1 Tripé, 1 mira	258,573	Sala Equipamentos
T3	Teodolito	CST/BERG	DGT 10	1 Tripé, 1 mira	258,574	Sala Equipamentos
T4	Teodolito	CST/BERG	DGT 10	1 Tripé, 1 mira	258,575	Sala Equipamentos
T5	Teodolito	CST/BERG	DGT 10	1 Tripé, 1 mira	258,576	Sala Equipamentos
T6	Teodolito	CST/BERG	DGT 10	1 Tripé, 1 mira	258,577	Sala Equipamentos
T7	Teodolito	CST/BERG	DGT 10	1 Tripé, 1 mira	258,578	Sala Equipamentos
T8	Teodolito	CST/BERG	DGT 10	1 Tripé, 1 mira	258,579	Sala Equipamentos
T9	Teodolito	CST/BERG	DGT 10	1 Tripé, 1 mira	258,580	Sala Equipamentos
T10	Teodolito	CST/BERG	DGT 10	1 Tripé, 1 mira	258,581	Sala Equipamentos
Na1	Nível automático	Kolida	KL 32	1 Tripé, 1 mira	256,032	Sala Equipamentos
Na2	Nível automático	Kolida	KL 32	1 Tripé, 1 mira	256,033	Sala Equipamentos
Na3	Nível automático	Kolida	KL 32	1 Tripé, 1 mira	256,034	Sala Equipamentos
Na4	Nível automático	Kolida	KL 32	1 Tripé, 1 mira	256,035	Sala Equipamentos
Na5	Nível automático	Kolida	KL 32	1 Tripé, 1 mira	256,036	Sala Equipamentos
Na6	Nível automático	Kolida	KL 32	1 Tripé, 1 mira	256,037	Sala Equipamentos

Número	Equipamento	Marca	Modelo	Acessórios	RM	Local
Nd1	Nível digital	Ruide	DL-202	1 Tripé, 1 mira	256,282	Sala Equipamentos
Nd2	Nível digital	Ruide	DL-202	1 Tripé, 1 mira	256,283	Sala Equipamentos
Nd3	Nível digital	Ruide	DL-202	1 Tripé, 1 mira	256,284	Sala Equipamentos
Nd4	Nível digital	Ruide	DL-202	1 Tripé, 1 mira	256,285	Sala Equipamentos
Nd5	Nível digital	Leica	Sprinter 50	1 Tripé, 2 miras	ND 001 (interno)	Sala Equipamentos
Nd6	Nível digital	Leica	Sprinter 50	1 Tripé, 2 miras	ND 002 (interno)	Sala Equipamentos
Nd7	Nível digital	Leica	Sprinter 50	1 Tripé, 2 miras	ND 003 (interno)	Sala Equipamentos
Nd8	Nível digital	Leica	Sprinter 50	1 Tripé, 2 miras	ND 004 (interno)	Sala Equipamentos
G1	GNSS	Trimble	R3	1 Bastão, 1 Tripé	255,933	Sala Equipamentos
G2	GNSS	Trimble	R3	1 Bastão, 1 Tripé	255,934	Sala Equipamentos
G3	GNSS	Ashtech - L1	Promark 3	1 Antena, 1 coletora	G871 (interno)	Sala Equipamentos
G4	GNSS	Ashtech - L1/L2	Promark 500	Bastão, Base nivelante e Trena	261,528	Sala Equipamentos
G5	GNSS	Ashtech - L1/L2	Promark 500	Bastão e Trena	NA	Sala Equipamentos
G6	GNSS	Trimble	ProXT	Coletora, Receptor, Software e mochila	NA	Laboratório de Geomática
Gn1	GPS de Navegação	Garmin	Etrex vista hex	Cabos e Carregador	NA	Sala Equipamentos
Gn2	GPS de Navegação	Garmin	Etrex vista hex	Cabos e Carregador	NA	Sala Equipamentos
Gn3	GPS de Navegação	Garmin	Etrex vista hex	Cabos e Carregador	NA	Sala Equipamentos
Gn4	GPS de Navegação	Garmin	Etrex vista hex	Cabos e Carregador	NA	Sala Equipamentos
Gn5	GPS de Navegação	Garmin	Etrex vista hex	Cabos e Carregador	NA	Laboratório de Geomática
Gn6	GPS de Navegação	Garmin	Map 76	Cabos e Carregador	NA	Sala Equipamentos
Gn7	GPS de Navegação	Garmin	Map 76	Cabos e Carregador	NA	Sala Equipamentos
Gn8	GPS de Navegação	Garmin	Map 76	Cabos e Carregador	NA	Sala Equipamentos
Gn9	GPS de Navegação	Garmin	Map 76	Cabos e Carregador	NA	Sala Equipamentos

Número	Equipamento	Marca	Modelo	Acessórios	RM	Local
Gn10	GPS de Navegação	Garmin	Map 76	Cabos e Carregador	NA	Sala Equipamentos
Gn11	GPS de Navegação	Garmin	Map 76	Cabos e Carregador	NA	Sala Equipamentos
Gn12	GPS de Navegação	Garmin	Map 76	Cabos e Carregador	NA	Sala Equipamentos
Gn13	GPS de Navegação	Garmin	Map 76	Cabos e Carregador	NA	Sala Equipamentos
Gn14	GPS de Navegação	Garmin	Map 76	Cabos e Carregador	NA	Laboratório de Geomática
R1	Rádio portátil	Motorola	DTR 620	Base Carregadora	284,030	Laboratório de Geomática
R2	Rádio portátil	Motorola	DTR 620	Base Carregadora	284,031	Laboratório de Geomática
R3	Rádio portátil	Motorola	DTR 620	Base Carregadora	NA	Sala Equipamentos
R4	Rádio portátil	Motorola	DTR 620	Base Carregadora	NA	Sala Equipamentos
R5	Rádio portátil	Motorola	DTR 620	Base Carregadora	NA	Sala Equipamentos
R6	Rádio portátil	Motorola	DTR 620	Base Carregadora	NA	Sala Equipamentos
Te1	Trena Eletrônica	Leica	Disto D2	NA	NA	Laboratório de Geomática
Te2	Trena Eletrônica	Leica	Disto D2	NA	NA	Laboratório de Geomática
N1	Noteboock	Dell	Vostro i7	NA	NA	Laboratório de Geomática
C1	Câmera Fotográfica	Sony	Cybershot	Cartão de memória	NA	Laboratório de Geomática
C2	Câmera Fotográfica	Sony	Cybershot	Cartão de memória	NA	Laboratório de Geomática
C3	Câmera Filmadora	Go Pro	Write Edition	Suportes fixadores	NA	Laboratório de Geomática
Tr	Tripé (32)	NA	NA	NA	NA	Sala Equipamentos
Ba	Bastão (15)	NA	NA	NA	NA	Sala Equipamentos
Pr	Prisma (8)	Foif	NA	NA	NA	Sala Equipamentos
Pr	Prisma (3)	Leica	NA	NA	NA	Sala Equipamentos
Pr	Prisma (1)	Topcon	NA	NA	NA	Sala Equipamentos
Mi	Mira (16)	(Teodolito e Nível Auto	NA	NA	NA	Sala Equipamentos

Número	Equipamento	Marca	Modelo	Acessórios	RM	Local
Mi	Mira N.Didital (8)	Leica	Alumínio	NA	NA	Sala Equipamentos
Mi	Mira N.Didital (4)	Ruide	Alumínio	NA	NA	Sala Equipamentos
GS	Guarda-sol (10)	NA	NA	NA	NA	Sala Equipamentos
NA	Baliza grande (21)	NA	Alumínio grosso	NA	NA	Sala Equipamentos
NA	Baliza média (14)	NA	Alumínio fino	NA	NA	Sala Equipamentos
NA	Baliza pequena (12)	NA	Alumínio fino	NA	NA	Sala Equipamentos
NA	Trena (5)	NA	Fibra (30m)	NA	NA	Sala Equipamentos
NA	Trena (2)	NA	Fibra (15m)	NA	NA	Sala Equipamentos
NA	Trena (2)	NA	aço (5m)	NA	NA	Sala Equipamentos
NA	Aranha(apoio de mira) (10)	NA	NA	NA	NA	Sala Equipamentos
NA	Nível de cantoneira (22)	NA	NA	NA	NA	Sala Equipamentos