

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA
CENTRO DE ENGENHARIAS
Instituição Educacional Certificadora

PROJETO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO
EM GEOPROCESSAMENTO E GEORREFERENCIAMENTO
(NÍVEL LATO SENSU)

Coordenador: Prof. D.Sc. Joel Medeiros Bezerra
Vice-Coordenador: Prof. D.Sc. Paulo Cesar Moura da Silva

Mossoró-RN
2017

SUMÁRIO

1- Nome do Curso e Área do Conhecimento.....	2
2- Justificativa.....	2
3- Histórico da Instituição	3
4- Objetivos	4
5- Público Alvo.....	5
6- Concepção do Programa.	5
7- Coordenação.....	5
8- Local e Carga Horária	5
9- Período e Periodicidade	5
10- Conteúdos Programáticos	6
11- Corpo Docente	13
12- Metodologia.....	13
13- Atividades Complementares.....	13
14- Tecnologia.....	13
15- Infra-estrutura Física	13
16- Planilhas de custo	14
17- Regulamento do curso	16
18- Indicadores de desempenho	21
19- Quanto à administração geral, dos recursos humanos e financeiros	22

PROJETO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GEOPROCESSAMENTO E GEORREFERENCIAMENTO

1 - Nome do Curso e Área do Conhecimento

1.1 Nome do Curso:

Curso de geoprocessamento e georreferenciamento, nível *Lato sensu*.

1.2 Área do Conhecimento:

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) visa oferecer cursos de Pós-graduação *Lato sensu*, nas modalidades de especialização, como também aperfeiçoamento e atualização, presencial, com enfoque acadêmico nas Áreas de Engenharia, Agronomia e áreas correlatas.

2- Justificativas

Com o objetivo de regularizar a escrituração e registro de todos os imóveis rurais do país e dar fim às matrículas emitidas em duplicidade e à descrição de divisas pouco confiáveis, foi editada a Lei 10.267/2001, regulamentada pelo Decreto 4.449/2002 (GERMANI, 2006). Segundo a lei, todos os imóveis rurais do país passam a ser descritos de forma georreferenciada, em relação ao Sistema Geodésico Brasileiro, na respectiva matrícula imobiliária; isto é, deverá ser averbada na matrícula, a localização do imóvel, descrita em coordenadas de vértices que definam seus limites, em relação a um ponto geodésico externo ao imóvel e demarcado publicamente, sendo tudo aferido por GPS.

Os artigos 176 e 225 da Lei 10.267, em seus parágrafos 3º, estabelecem que a identificação do imóvel rural, bem como a localização, os limites e as confrontações serão obtidas a partir de memorial descritivo assinado por profissional habilitado e com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

A legislação aplicável ao georreferenciamento consta da Lei nº 10.267/01 Decreto nº 4449/01, Portaria INCRA nº 954, de 13/11/02, Instrução Normativa INCRA nº 08, de 13/11/02, Instrução Normativa INCRA nº 13, de 17/11/03 e Instrução Normativa INCRA nº 82, de 27/03/2015. Sendo que estão obrigados a fazer o georreferenciamento todos os proprietários de imóvel rural, além dos usufrutuários e os não-proprietários; os posseiros; os enfiteutas e os foreiros, em razão de serem obrigados a prestar a declaração para o cadastro de imóveis rurais (CIR), junto ao INCRA. A não realização do georreferenciamento dentro dos prazos implica no impedimento da efetivação do registro, em qualquer situação de transferência do imóvel rural.

Um problema muito grande a ser enfrentado é a disponibilidade em número suficiente e em todas as regiões do país de profissionais habilitados. Por isto, o proprietário rural, para preservar seu direito de alterar a matrícula imobiliária de seu imóvel rural - por mudança de titularidade, parcelamento, desmembramento, retificação, reunião ou por quaisquer outras averbações que se façam necessárias, deverá ser extremamente criterioso na escolha do profissional. A descrição geodésica só terá valor

quando elaborada por profissional habilitado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e ao INCRA.

O credenciamento do profissional junto ao Instituto deverá obedecer ao disposto na Norma Técnica estabelecida pelo INCRA para Georreferenciamento de Imóveis Rurais. Apenas poderão realizar os trabalhos de georreferenciamento, para fins da Lei 10.267/01, os profissionais habilitados e com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (art. 176, § 4º, da Lei 6.015/75, com redação dada pela Lei 10.267/01).

Para que o profissional habilitado a realizar serviços de georreferenciamento de imóveis rurais possa requerer certificação do seu trabalho é necessário promover o seu prévio credenciamento junto ao INCRA. Desta maneira obterá um código de credenciamento, condição indispensável à geração dos códigos que serão atribuídos a todos os vértices dos imóveis georreferenciados por aquele profissional. O profissional deverá apresentar documento fornecido pelo CREA, reconhecendo a habilitação do profissional para assumir responsabilidade técnica pelos serviços de georreferenciamento de imóveis rurais, em atendimento à lei 10.267/01.

O Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) em decisão plenária (CONFEA, 2003) respondeu consulta do INCRA acerca dos profissionais habilitados a desenvolverem as atividades definidas pela lei 10.267/01, no tocante à regularização de propriedades rurais, junto àquele órgão. Considerando os avanços tecnológicos das profissões do sistema e alguns casos de sombreamento ficaram definidos os profissionais habilitados a realizar as atividades atinentes à determinação dos vértices dos limites definidores dos imóveis rurais para fins de inclusão no CNIR, bem como as disciplinas que dão tal atribuição, proporcionando àqueles que não tendo as atribuições em sua totalidade, podem habilitar-se através de curso de educação continuada, aperfeiçoamento, especialização ou pós-graduação.

Desta forma, o que demanda pela certificação de profissionais habilitados na delimitação de imóveis rurais e urbanos no Brasil, assim como na geração e manipulação de dados espaciais, objetivando diversas práticas e análises em diferentes áreas do conhecimento. O presente curso visa qualificar os profissionais da área de engenharia e geociências para atuar como especialistas preparados para a realização de etapas práticas e jurídicas de Certificação e Georreferenciamento de imóveis rurais e urbanos, e, ampliar os conhecimentos nas áreas complementares de geotecnologias (Cartografia, Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informação Geográfica), permitindo a sua atuação no setor.

3 – Histórico das Instituições

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA é uma das instituições de ensino de ciências agrárias mais respeitadas do país, sendo a única incrustada em área caracterizada como parte do semi-árido nordestino.

Mas o Semiárido do Nordeste brasileiro tem características muito especiais uma vez que não somente é um dos maiores do mundo, senão o mais populoso do planeta. Este fato permite a UFERSA tornar-se uma instituição universitária voltada aos segmentos de pesquisa, ensino e extensão com o objetivo de despertar vocações alternativas e competitivas ao potencializar as vantagens edafoclimáticas da região e gerar soluções para impulsionar com sustentabilidade econômica, social e ambiental os diversos modelos de produção agropecuária da região. Por vocação, a UFERSA é uma

instituição universitária voltada aos segmentos de pesquisa, ensino e extensão, para construir um saber voltado às soluções dos problemas que continuam prejudicando o agronegócio da região

Desde a sua criação em 1967, com o nome de Escola Superior de Agricultura de Mossoró - ESAM, a UFERSA, tem no ensino de graduação a marca maior de sua relação com a comunidade mossoroense e regional. Com o passar do tempo, essa tradição tem sido alterada na medida em que se consolidam a pesquisa acadêmica e a implantação de programas de pós-graduação.

Frente a estabilização dos cursos de engenharia e agronomia, tem-se a necessidade da criação de um Curso de Especialização em Geoprocessamento e Georreferenciamento, como forma de auxiliar o aprimoramento técnico e científico dos profissionais que atuam nas geociências, tal como a formação dos graduandos das IES e da UFERSA, que já é altamente reconhecida pela sua capacidade de formar não somente distintas Engenheiros e Agrônomos, mas cidadãos éticos.

4- Objetivos

4.1 Objetivos Gerais

Proporcionar a atualização técnica de conceitos teóricos e treinamento prático em geoprocessamento e georreferenciamento, em nível Lato sensu. Capacitando os profissionais para atuar no mercado de projetos de geoprocessamento, medição e georreferenciamento de imóveis rurais, georreferenciamento em meio urbano, atividades de levantamento ambiental e atualização de cadastros georreferenciados, atualizando e melhorando suas técnicas de trabalho, além de proporcionar os conhecimentos exigidos pelo Plenário do CONFEA que define habilitações para medir imóveis rurais. Possibilitando o credenciamento junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e demais órgãos ou entidades que exijam tal capacitação.

4.2 Objetivos Específicos

A UFERSA, na gestão do Curso de Geoprocessamento e georreferenciamento, tem como objetivos específicos:

- 1) Formar profissionais capacitados e especializados para atender a demanda nas diversas sub-áreas de projetos de geoprocessamento;
- 2) Proporcionar aos profissionais portadores de diploma superior, habilitados pelo CONFEA, uma variedade de situações de projetos de geoprocessamento e georreferenciamento que possam estimulá-los ao aprendizado;
- 3) Atualizar os profissionais com novos estudos, pesquisas e técnicas na área de cartografia, uso e manuseio de sistemas de posicionamento global por satélites, geodésia e sensoriamento remoto, úteis para o exercício de atividades de demarcação, medição e georreferenciamento de objetos sobre a superfície terrestre;
- 4) Proporcionar o intercâmbio de experiências práticas entre os Professores e os profissionais que atuam na área;
- 5) Atuar como fórum para discussões de temas dominantes e emergentes nas diversas áreas de projetos de geoprocessamento e georreferenciamento;

- 6) Capacitar e atualizar estes profissionais quanto à legislação atualizada específica para georreferenciamento de imóveis rurais; e
- 7) Proporcionar o acesso às inovações de informações reciclando o conhecimento, mediante o contato com equipamentos disponíveis no mercado para a realização dos levantamentos georreferenciados.

5- Público Alvo

Profissionais portadores de diploma de conclusão do Curso de Graduação reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC) ou certificado de conclusão do Curso de Graduação emitido pela Secretaria de Registro Acadêmico de Instituição de Ensino Credenciada no MEC, habilitados pelo CONFEA, que tenham graduação em tais formações: Engenheiros Florestais, Engenheiros Agrícolas e Ambientais, Engenheiros Agrônomos, Engenheiros Civis, Arquitetos e que estiverem envolvidos com Registro de Imóveis Rurais, os quais tenham na graduação atribuições correspondentes à topografia e agrimensura, de acordo com o parágrafo 3 da lei 5.194/66.

Visando contribuir com a qualificação e atualização profissional dos engenheiros e demais formações da UFERSA e outras instituições do estado.

6- Concepção do Programa

Tendo em vista que a necessidade de profissionais habilitados para a regularização de imóveis com seu respectivo georreferenciamento, tem-se exigido uma maior capacitação teórica-prática do profissional para reconhecimento de atribuições e competências pelo CREA, tal como pelo INCRA. Afim de suprir tal crescente demanda a UFERSA propõe oferecer este diferencial através de seu curso de especialização.

Para tanto, conta com o apoio de profissionais renomados na área de Geoprocessamento e georreferenciamento, que venham contribuir de forma significativa neste projeto contemporâneo e inovador.

7- Coordenação

O Curso de Geoprocessamento e Georreferenciamento será coordenado pelos Prof. D.Sc. Joel Medeiros Bezerra e pelo Prof. D.Sc. Paulo Cesar Moura da Silva (Vice-Coordenador).

8-Local e Carga Horária

As disciplinas serão ministradas na cidade de Mossoró, cujos locais ficarão sob a responsabilidade da UFERSA, potencialmente, nas instalações de suas salas de aulas e seus laboratórios de informática e geoprocessamento.

Os módulos terão duração de 15 a 45 horas/aula, sendo que dependendo da disciplina esta será dividida, sendo destinado um percentual às aulas práticas.

O curso totalizará 465 horas, sendo 375 (trezentos e setenta e cinco) horas de atividades, incluindo as destinadas à formação pedagógica. A elaboração do trabalho de conclusão de curso compreenderá as 90 (noventa) horas complementares. Não será somado nessa carga horária o tempo de estudo individual ou em grupo sem assistência docente.

9- Período e Periodicidade

O Período previsto para realização do Curso de de especialização em Geoprocessamento e Georreferenciamento será de fevereiro de 2018 a dezembro de 2018.

O curso será dividido em 9 módulos com intervalos entre módulos de 7 a 15 dias.

Os módulos serão ministrados nas sextas-feiras das 18:00h às 22:00h e nos sábados das 7:30h às 18:00h com intervalos de uma hora para almoço.

10- Conteúdos Programáticos

10.1 Ementas e Carga Horária das Disciplinas

Módulo 1 – Introdução ao Geoprocessamento

D.Sc. Paulo Cesar Moura da Silva - UFERSA

Conceitos básicos, importância de informações georreferenciadas, principais sistemas de geoprocessamento, Sistemas de Informações Geográficas, aplicações de geoprocessamento.

Referência Bibliográfica

- ASSAD, E. D. & SANO, E. E. (1998). Sistema de Informações Geográficas – Aplicações na Agricultura. 2ª Edição. Brasília. EMBRAPA. 434p.
- BLASCHKE, T. & KUX, H. (orgs.). (2005). Sensoriamento Remoto e SIG: novos sistemas sensores: métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos.
- BURROUGH, P. A. Principles of Geographical Information Systems - Spatial Information Systems and Geostatistics, Oxford: Clarendon Press, 1998, 335 p.
- CÂMARA, G., CASANOVA, M. A., HEMERLY, A. S., MAGALHÃES, G. C., MEDEIROS, C. M. B. (1996). Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica. Campinas: Instituto de Computação, UNICAMP. 197p.
- CÂMARA, C. & DAVIS, C. (1996). Fundamentos de Geoprocessamento. Livro on-line: www.dpi.inpe.br
- CÂMARA, G. & MEDEIROS, J. S. (1998). GIS para Meio Ambiente. INPE. São José dos Campos, SP.
- CARVALHO, M. S.; PINA, M. F.; SANTOS, S. M. (2000). Conceitos Básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia Aplicados à Saúde. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Brasília. Ministério da Saúde.
- CCRS (2004). Canada Centre for Remote Sensing. Site: www.ccrs.nrcan.gc.ca/ccrs. Acesso: 05/01/2004.
- CROSTA, A. P. (1992). Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto. Campinas - SP. 170p.
- DENT, B. D. (1999). Cartography Thematic Map Design. 5th Edition. WCB/McGraw-Hill.
- FLORENZANO, T. G. (2002). Imagens de Satélite para Estudos Ambientais. Oficina de textos. São Paulo.
- INPE (2004a). Projeto de Estimativa de Desflorestamento da Amazônia – PRODES Digital. Site: <http://www.obt.inpe.br/prodes>. Acesso: 05/01/2004.
- INPE (2004b). Manual on-line do SPRING. Site: <http://www.dpi.inpe.br/spring/usuario/intro.htm>. Acesso: 07/01/2004.
- JONES, C. (1998). Geographical Information Systems and Computer Cartography. Longman.
- KRAAK, M. J. (2001). Settings and Needs for Web Cartography. In: Kraak, M. J. & Brown, A. Web Cartography. Taylor & Francis.

- LIBAUT, A. (1975). Geocartografia - Ed Nacional, USP, São Paulo.
- LILLESAND, T. M. & KIEFER, R. W. (1994). Remote Sensing and Image Interpretation. 3rd Edition. Wiley.
- LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. R. (2003). Geographic Information Systems and Science. John Wiley & Sons.
- MATOS, J. L. Fundamentos de Informação Geográfica. Lidel. Portugal.
- MONICO, J. F. G. (2000). Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: Descrição, Fundamentos e Aplicações. São Paulo. Ed. UNESP.
- MORAES NOVO, E. M. L. (1992). Sensoriamento Remoto – Princípios e Aplicações. 2ª Edição. São Paulo. 308p.
- MOREIRA, M. A. (2001). Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. São José dos Campos – SP – INPE.
- NOGUEIRA, C. R.; ROCHA, E. M. F.; CRUZ, C. B. M. (2003). Integração de Variáveis Socioeconômicas em Unidades Ambientais, o Caso da Bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara. In: XI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Belo Horizonte. CD-Rom.
- ROCHA, C. H. B. (2003). GPS de Navegação: para Mapeadores, Trilheiros e Navegadores. Juiz de Fora. Ed. do Autor.
- ROBINSON, A.H., MORRISON, J. L., MUEHRCKE, P. C., KIMERLING, A. J. & GUPTILL, S. C. (1996). Elements of Cartography. 6a Ed., New York: John Wiley & Sons.
- ROSA, R. Introdução ao Sensoriamento Remoto, EDUFUC, 1990.
- SAUSEN, T. M. (1997). Cadernos Didáticos para Ensino de Sensoriamento Remoto. SELPER capítulo Brasil e INPE.
- SCHOWENGERDT, R. A. (1997). Remote Sensing, Models and Methods for Image Processing. Second Edition. Academic Press. SEPER e INPE. Cadernos Didáticos 1 e 2. www.ltid.inpe.br/educacao.
- SILVA, A. B. (1999). Sistemas de informações Geo-referenciadas: conceitos e fundamentos. Ed. da UNICAMP.
- TYNER, J. (1992). Introduction to Thematic Cartography. Prentice Hall.
- XAVIER da SILVA, J. (2001). Geoprocessamento para Análise Ambiental. Rio de Janeiro. 228p.

Carga Horária do módulo: 15 horas

Módulo 2 - Cartografia

D.Sc. Daniela da Costa Leite Coelho - UFERSA

Conceitos, história e campos de aplicação. Modelos de representação da Terra e suas dimensões. Coordenadas geográficas. Sistemas de referencia, datum geodésico e transformação entre sistemas. Principais sistemas de projeção cartográfica. Transformação de projeções; Conceitos básicos em geodésia; Rede de nivelamento de precisão; O estado da arte na Cartografia Digital.

Referência Bibliográfica

- FITZ, Paulo Roberto. Cartografia Básica. São Paulo: Oficina de Textos: 2008.
- MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo, Ed. UNESP, 2000, 287p.
- NOGUEIRA, Ruth E. Cartografia: Representação, comunicação e visualização de dados espaciais. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
- NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. 2ed. São Paulo: Edgard 1992, 308p

IBGE Diretoria de Geociências. Noções Básicas de Cartografia, Rio de Janeiro: IBGE 1999 (Manuais Técnicos em Geociências, No. 8 130p. <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/docs.shtm?c=8>)

RAMOS, Cristhiane da Silva Ramos. Visualização cartográfica e cartografia multimídia: conceitos e tecnologias. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

ZUQUETTE, Lázaro V.; GANDOLFI, Nilson. Cartografia Geotécnica. São Paulo: Oficina de Textos: 2004.

Carga Horária do módulo: 45 horas

Módulo 3- Metodologia da Pesquisa Científica

D.Sc. Rafael Oliveira Batista – UFERSA (Rafael Oliveira Batista - UFERSA)

1. O Método Científico

2. Tipos de conhecimento

3. A ciência

4. Iniciação à pesquisa

5. Tipos de Pesquisa

6. O Projeto da Pesquisa

6.1 - Escolha do Tema

6.2 - Levantamento e embasamento de Fontes ou Revisão de Literatura

6.3 - Problema

6.4 - Hipótese

6.5 - Justificativa

6.6 - Objetivos

6.7 - Metodologia

6.8 - Cronograma

6.9 - Recursos

6.10 - Anexos

6.11 - Referências

6.12 - Glossário

6.13 - Esquema do Trabalho

7. Instrumentos de Coletas de Dados.

8. Execução e Estrutura da Apresentação do trabalho científico

9. Organização e plano do trabalho:

9.1 - Elementos pré-textuais

9.2 - Elementos textuais

9.3 - Elementos Pós-textuais

10. Elaboração de Referências de Fontes

11. Redação científica e suas normas

Bibliografia Recomendada

ALMEIDA, R. C de. **Organização do trabalho científico intelectual:** teoria, técnica, prática, 3ed. Brasília, 1977.

ARRABAL, A. K. **Teoria e Prática da Pesquisa Científica.** Ed. Diretiva. CD Rom, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Informação e documentação - referências - elaboração:**

NBR 6023. Rio de Janeiro: ABNT, agosto, 2002.

_____. **Informação e documentação - apresentação de citações em documentos:**

NBR 10520. Rio de Janeiro:

ABNT, Ago., 2002.

_____. **Informação e documentação - trabalhos acadêmicos - apresentação:** NBR

14724. Rio de Janeiro:

ABNT, Ago., 2001.

BARROS, A.J.P., LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica.** 3.ed.

São Paulo: Makron Books, 2000.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A **Metodologia científica.** 4 ed., São Paulo, Makron Books, 1996.

COLZANI, V.F. **Guia para redação do trabalho científico.** Curitiba, Juruá, 2001.

FRANÇA, J. L. et al. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 4. ed. B.H., UFMG, 1999. 213p.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa.** 14.ed. rev.

ampl. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

Manual para Normatização de Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação (*latu-sensu*) da

UFERSA. Resolução CONSEPE/UFERSA Nº 04/2005, de 5 de setembro de 2005.

Carga Horária do módulo: 45 horas

Módulo 4 - Sistema de Navegação por Satélite

D.Sc. Joel Medeiros Bezerra - UFRSA.

Introdução; Histórico, Princípio e Segmentos GPS; Fontes de Erros; Sistema de Referência; Geometria das Órbitas; Métodos e medidas de posicionamento Geodésico; Posicionamento GPS; Tipos de Equipamentos; Sistema Galileu; Sistema Glonass; Levantamento de Campo. Rede de estações base para levantamento pós-processado.

Bibliografia

MONICO, J. F.G.. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS – Descrição, Fundamentos e Aplicações. Editora UNESP, 2000.

MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações. Editora UNESP, 2ª Edição, 2007.

FONTANA, S. Sistema de Posicionamento Global – GPS: A Navegação do Futuro. Editora Mercado Aberto, 2002.

ROCHA, J.A.M.R. GPS: Uma abordagem prática. Recife: Bagaço, 2003

GEMAEL, C. Introdução ao Ajustamento de Observações: Aplicações Geodésicas, Curitiba: Editora UFPR, 1994.

GEMAEL, C. ANDRADE, J. B. Geodésia Celeste, Curitiba: Editora UFPR, 2004.

GEMAEL, C. Introdução à Geodésia Física, Curitiba: Editora UFPR, 1999.

GPS: <http://tycho.usno.navy.mil/gps.html>

GLONASS: <http://www.glonass-ianc.rsa.ru/>

Galileo: <http://www.gsa.europa.eu/go/galileo/services>

Beidou-2: <http://www.sinodefence.com/space/spacecraft/beidou2.asp>

EGNOS: <http://egnos-portal.gsa.europa.eu/discover-egnos/about-egnos>

Inside GNSS (www.insidegnss.com)

Galileo World magazine: <http://www.galileosworld.com/>

GPS World magazine: <http://www.gpsworld.com/>

Carga Horária do módulo: 45 horas.

Módulo 5 – Sensoriamento Remoto

D.Sc. Alfredo Marcelo Grigio – UERN

Conceitos, origem e evolução; Teoria da radiação eletromagnética; Interação radiação e matéria; Comportamento espectral de alvos; Níveis de aquisição de dados; Sensores e radiometria; satélites; Introdução ao Processamento Digital de Imagens; Aplicações de

sensoriamento remoto. Identificação de imagens orbitais; captura de imagens orbitais; Conceitos de georreferenciamento de imagens; Uso de programas computacionais no georreferenciamento e correção de imagens orbitais.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- BARROS, R. S. (2002). Estimativa de Parâmetros Físico-Químicos da Água com o Suporte do Sensoriamento Remoto – Estudo de Caso: Baía de Guanabara. Dissertação de Mestrado. 142p. IGEO/UFRJ.
- BLASCHKE, T. & KUX, H. (orgs.). (2005). Sensoriamento Remoto e SIG: novos sistemas sensores: métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos.
- CARVALHO, M. S.; PINA, M. F.; SANTOS, S. M. (2000). Conceitos Básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia Aplicados à Saúde. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Brasília. Ministério da Saúde.
- CCRS (2004). Canada Centre for Remote Sensing. Site: www.ccrs.nrcan.gc.ca/ccrs. Acesso: 05/01/2004.
- CROSTA, A. P. (1992). Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto. Campinas - SP. 170p.
- FLORENZANO, T. G. (2002). Imagens de Satélite para Estudos Ambientais. Oficina de textos. São Paulo.
- INPE (2004a). Projeto de Estimativa de Desflorestamento da Amazônia – PRODES Digital. Site: <http://www.obt.inpe.br/prodes>. Acesso: 05/01/2004.
- INPE (2004b). Manual on-line do SPRING. Site: <http://www.dpi.inpe.br/spring/usuario/intro.htm>. Acesso: 07/01/2004.
- LILLESAND, T. M. & KIEFER, R. W. (1994). Remote Sensing and Image Interpretation. 3 rd. Edition. Wiley.
- MONICO, J. F. G. (2000). Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: Descrição, Fundamentos e Aplicações. São Paulo. Ed. UNESP.
- MORAES NOVO, E. M. L. (1992). Sensoriamento Remoto – Princípios e Aplicações. 2ª Edição. São Paulo. 308p.
- MOREIRA, M. A. (2001). Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. São José dos Campos – SP – INPE.
- NOGUEIRA, C. R.; ROCHA, E. M. F.; CRUZ, C. B. M. (2003). Integração de Variáveis Socioeconômicas em Unidades Ambientais, o Caso da Bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara. In: XI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Belo Horizonte. CD-Rom.
- ROBINSON, A.H., MORRISON, J. L., MUEHRCKE, P. C., KIMERLING, A. J. & GUPTILL, S. C. (1996). Elements of Cartography. 6ª Ed., New York: John Wiley & Sons.
- ROSA, R. Introdução ao Sensoriamento Remoto, EDUFUC, 1990.
- SAUSEN, T. M. (1997). Cadernos Didáticos para Ensino de Sensoriamento Remoto. SELPER capítulo Brasil e INPE.
- SCHOWENGERDT, R. A. (1997). Remote Sensing, Models and Methods for Image Processing. Second Edition. Academic Press.
- SEPER e INPE. Cadernos Didáticos 1 e 2. www.ltid.inpe.br/educacao.
- Carga Horária do módulo: 40 horas.**

Módulo 6 - Geoestatística

D.Sc. Luis Cesar de Aquino Lemos Filho – UFERSA

Introdução e aplicações da geoestatística na análise de dados amostrados, variáveis regionalizadas, padrões de amostragem e aquisição de dados; análises exploratórias e estatística descritiva; hipóteses de estacionariedade estatística; semivariogramas e modelos de ajustes; anisotropia, técnicas de validação cruzada, krigagem.

Bibliografia Recomendada:

- CLARK, I. Practical geostatistics. London: Applied Science Publishers, 1979, 129p.
- CRESSIE, N.A.C. Statistics for spatial data. New York: John Wiley & Sons, 1993, 900p.
- DIGGLE, P.J., RIBEIRO, P.J.J. Model-based geostatistics. ABE, Caxambu, 2000, 137p.
- GOOVAERTS P. (1997). Geostatistics for Natural Resources Evaluation, Oxford University Press, 483 p.
- ISAAKS, E.H. & SRIVASTAVA, R.M. Applied geostatistics. New York: Oxford University Press, 1989, 561p.
- JOURNEL A. G. & HUIJBREGTS C. H. J. (1978). Mining Geostatistics, Academic Press, 600p.
- MATHERON G. (1971). The theory of regionalized variables and their applications. Les Cahiers du Centre de Morphologie Mathématique de Fontainebleau, vol. 5, 21 lp.
- KITANIDIS, P. Introduction to Geostatistics: applications in hydrogeology. New York: Cambridge University Press, 1997, 267p.
- LLOYD, C.D. Local Models For Spatial Analysis, 2nd Edition. CRC Press, 2010, 352p.
- SOARES, A. Geoestatística Para as Ciências da Terra e do Ambiente. IST Press, Lisboa, 2000, 206p.
- RIBEIRO JÚNIOR, P. J.; DIGGLE, P. J. GeoR: a package for geostatistical analysis. R-NEWS, London, v. 1, n. 2, p. 15-18, 2001.
- WACKERNAGEL, H. Multivariate Geostatistics: An Introduction with Applications. Springer-Verlag, Berlin, 1998, 291p.
- WEBSTER, R.; OLIVER, M.A. Geostatistics for environmental scientists, 2nd Edition. John Wiley & Sons, Ltd, 2007, 332p.

Carga Horária do módulo: 45 horas

Módulo 7 – Sistemas de Informações Geográficas

M.Sc. Franklin Roberto da Costa - UERN

Definições; Histórico do SIG; características principais de um SIG; Aplicações do SIG; Modelos de dados espaciais; Entradas de dados geoespaciais; Banco de dados geográficos; Funcionalidade de software SIG. Dados espaciais; estruturas de dados; modelagem de dados espaciais; relações espaciais; análises espaciais; geração de consultas; visualização de eventos; e apresentação de resultados.

Bibliografia Recomendada

- ARONOFF, S. Geographic Information Systems: A Management Perspective. Third printing, WDL Publications, 294 p., 1993.
- ASSAD, E. D. & Sano E. E. Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura. Brasília: CPAC, 274p., 1993.
- HAINES-YOUNG, R.; GREEN, D. R. & COUSINS, S. H. Landscape Ecology and GIS. Taylor & Francis Ltd., 288 p., 1996.
- SILVA, A. B. Sistemas de informações geo-referenciadas – Conceitos e Fundamentos. Editora UNICAMP, 2003, 236p.
- CÂMARA G.; CASANOVA M.; HEMERLY A., Anatomia de Sistemas de Informações Geográficas; Campinas: Instituto de Computação/UNICAMP, 1996.
- CARVALHO M.S.; PINA, M.F.; SANTOS S.M. Conceitos básicos de Sistemas de Informação Geográfica Aplicados à Saúde; Brasília: Ed. OPS/MS, 2000.

Carga Horária do módulo: 45 horas

Módulo 8 – Cadastro de Imóveis

D.Sc. Manoel Januário da Silva Júnior - UFERSA

Introdução, conceitos e usos dos cadastros territoriais, legislação sobre cadastramento rural e urbano, cadastros urbanos; cadastros rurais; uso da geotecnologia no cadastramento; Organização do banco de dados cadastral. Coleta de dados para o cadastramento.

Bibliografia Recomendada

ABNT. NBR 14166: Rede de Referência Cadastral Municipal - Procedimento, 1998.
 ÁGUILA, M.; ERBA, D. A. A Função do Cadastro no Registro de Imóveis. LILP: 2005.
 ANTUNES, A. F. A. Cadastro Técnico Urbano e Rural. Apostila. UFPR: 2007.
 BRASIL. Estatuto da Cidade: Guia para Implementação pelos Municípios e Cidadãos. Brasília, 2005.
 CARNEIRO, A. F. Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis. Porto Alegre: IRIB, 2003.
 ERBA, D. A.; OLIVEIRA, F. L. de; LIMA JUNIOR, P. de N. Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana. Rio de Janeiro, 2005.
 FERRARI, C. Curso de Planejamento Municipal Integrado. São Paulo: Pioneira, 1982.
 INCRA. Manual de Regularização Fundiária em Terras da União. 2006.
 INCRA. Normas Técnicas para Levantamentos Topográficos. 2001.
 INCRA. Normas Técnicas para Georreferenciamento de Imóveis. 2003.
 LOCH, C.; ERBA, D. A. Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano e Rural. Cambridge: LILP, 2007.
 MINISTÉRIO DAS CIDADES. Planejamento Territorial Urbano e Política Fundiária. 2004.
Carga Horária do módulo: 45 horas

Módulo 9 – Projetos em geoprocessamento

D.Sc. Paulo Cesar Moura da Silva – UFERSA

D.Sc. Joel Medeiros Bezerra - UFERSA

Normas para a elaboração de projetos georreferenciados; Topografia aplicada ao georreferenciamento; Uso de métodos e medidas de posicionamento geodésico na elaboração de projetos georreferenciados; Ajustamento das medidas; Elaboração de mapeamento com uso de tecnologias relacionadas ao georreferenciamento.

Bibliografia Recomendada

CÂMARA G, Geoprocessamento para projeto ambiental. 2 ed. São José dos Campos (SP): INPE, 1998.
 FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.
 JENSEN, John R.; EPIPHANIO, José Carlos Neves (Coord.). Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2009. 598 p.
 NOVO, Evelyn M. L. de Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 3. ed. rev. e amp. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. xv, 363 p.
 SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (Org.). Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 363 p.
 PONZONI, Flávio Jorge; ZULLO JUNIOR, Jurandir; LAMPARELLI, Rubens Augusto Camargo. Calibração absoluta de sensores orbitais: conceituação, principais procedimentos e aplicação. São Jose dos Campos, SP: Parêntese, 2007. 65p.
 RUDORFF, Bernardo F. T; SHIMABUKURO, Yosio Edemir; CEBALLOS, Juan C. (Org.). O sensor MODIS e suas aplicações ambientais no Brasil. São José dos Campos, SP:

Parêntese, 2007 423 p.

Carga Horária do módulo: 45 horas

11- Corpo Docente

MÓDULOS	C/H	PROFESSORES
INTRODUÇÃO AO GEOPROCESSAMENTO	15 h/a	D.Sc. Paulo Cesar Moura da Silva - UFERSA
CARTOGRAFIA	45 h/a	D.Sc. Daniela da Costa Leite Coelho – UFERSA
METODOLOGIA DA PESQUISA	45 h/a	D.Sc. Rafael Oliveira Batista -UFERSA
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO POR SATÉLITE	45 h/a	D.Sc. Joel Medeiros Bezerra - UFERSA
SENSORIAMENTO REMOTO	45 h/a	D.Sc. Alfredo Marcelo Grigio - UERN
GEOESTATÍSTICA	45 h/a	D.Sc. Luis César de Aquino Lemos Filho - UFERSA
SISTEMAS DE INFORÇÕES GEOGRÁFICAS	45 h/a	M.Sc. Franklin Roberto da Costa - UERN
CADASTRO DE IMÓVEIS	45 h/a	D.Sc. Manoel Januário da Silva Júnior – UFERSA
PROJETO EM GEOPROCESSAMENTO	45 h/a	D.Sc. Paulo Cesar Moura da Silva – UFERSA D.Sc. Joel Medeiros Bezerra - UFERSA
ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	90 h/a ¹	Orientadores*
Carga horária total	465 h/a	

*Os docentes do quadro efetivo que lecionam disciplinas.

¹ Essa carga horária remete a orientação individual de cada aluno para o desenvolvimento do seu TCC.

12- Metodologia

As aulas serão teóricas e práticas, com ênfase em aplicações práticas dos conhecimentos adquiridos. Para tanto, além das aulas expositivas, serão utilizados métodos ativos de ensino, levantamentos de campo, utilização de softwares, relatórios técnicos, vídeos e recursos computacionais; intervenção individual e participação direta dos alunos na solução dos problemas apresentados no decorrer das aulas expositivas; debates em aula e em grupo sobre temas e problemas previamente indicados.

13- Atividades Complementares

- Aulas práticas realizadas na UFERSA.
- Levantamentos e aulas de campo, encaminhados por alunos e professores.

14- Tecnologia

Serão utilizados os recursos áudios-visuais que se seguem:

Data-show, projetor de slides, retroprojetor, quadro branco, computadores, aparelhos GPS, softwares gratuitos e livros.

O Material de apoio para o aluno estará disponível através de apostilas, CD's, plataforma digital e e-mail fornecido pelo professor.

15- Infra-estrutura Física

As aulas teóricas ocorrerão em sala de aula da UFERSA campus Mossoró. Enquanto, as aulas Práticas serão conduzidas nos Laboratórios de informática e geoprocessamento da UFERSA.

17- REGULAMENTO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO

REGULAMENTO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GEOPROCESSAMENTO E GEORREFERENCIAMENTO

OBJETIVOS

- ART.1º O Curso de Especialização tem por objetivo capacitar o profissional portador de diploma para realizar a elaboração de projetos em geoprocessamento e georreferenciamento, estimular a busca de informações em suas distintas potencialidades, a qualificação da educação continuada e desenvolver o senso crítico na análise de projetos.
- ART.2º O Curso de especialização em Geoprocessamento e Georreferenciamento é regido pelo Estatuto, Regimento Geral e Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação *Lato sensu* da UFERSA e pelo presente Regulamento.
- ART.3º O Curso de Pós-Graduação *Lato sensu* será ADMINISTRADO por:
- I. Um Coordenador e Vice-Coordenador da UFERSA;
 - II. Um Colegiado composto pelo Coordenador do Curso de Especialização, Vice-coordenador e um representante da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PROPPG) da UFERSA.
 - III. Por membro representante da Fundação Guimarães Duque (FGD) responsável pela administração geral, dos recursos humanos e financeiros de todo o curso de especialização.
- ART.4º A estrutura curricular do Curso de Pós-Graduação *Lato sensu* em nível de Especialização, com concentração em Geoprocessamento e Georreferenciamento, será agrupada em disciplinas.
- ART.5º Cada disciplina terá uma carga horária expressa em créditos, cada crédito correspondendo a 15 (quinze) horas/aula (teóricas, práticas, laboratoriais e seminários).

CORPO DOCENTE

- ART.6º O corpo docente do Curso de especialização em Geoprocessamento e Georreferenciamento será constituído por Professores Permanentes, Participantes e Visitantes, todos com título de Doutorado, Mestrado ou equivalente.
- § 1º Os professores permanentes serão os que atuam de forma direta e contínua nos programas de ensino na área, da UFERSA.
- § 2º Os professores participantes serão aqueles que contribuem para o curso de forma complementar ou, eventualmente, ministrando disciplinas ou orientando os Trabalhos de Conclusão de Curso, sem que, todavia, tenham uma participação permanente de atividade no Curso.

§ 3º Os professores visitantes serão aqueles vinculados ou não a outras Instituições e que contribuirão por um período determinado, ministrando disciplina parcial ou integralmente.

ART.7º A qualificação mínima exigida para o Corpo Docente do Curso de Pós-Graduação “*Lato sensu*” (especialização em Geoprocessamento e Georreferenciamento) é o título de Mestre.

PARÁGRAFO ÚNICO - *Em casos especiais, após parecer da Comissão Coordenadora do Curso e em seguida parecer do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE/UFERSA) o título de mestre poderá ser dispensado para ministrar disciplina, desde que o docente tenha qualificação por sua experiência, conhecimento no campo de atividade ou esteja em treinamento em nível de Mestrado.*

ORIENTADOR

ART.8º O orientador, escolhido pelo aluno e com a aprovação da Coordenação do Curso/UFERSA, deverá supervisionar os estudos, pesquisas e outras atividades relacionadas à elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso do candidato ao título de Especialista.

§ 1º O orientado deverá apresentar à Coordenação do curso o tema do seu Trabalho de Conclusão de Curso em até 3 (três) meses, contados à partir da data de sua matrícula no registro Escolar da UFERSA.

§ 2º O orientador deverá ser portador, no mínimo, do título de Mestre, conferido por Instituição reconhecida pelo MEC e demonstrar comprovada produção científica analisada pela Comissão Coordenadora.

§ 3º O orientador poderá orientar, no máximo, 5 (cinco) discentes.

§ 4º Em casos excepcionais, devidamente justificados pela Coordenação do Curso, poderá ser indicado um Co-orientador, destinado a um único aluno, aprovado pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação “*Lato sensu*”, desde que preencha as exigências do artigo 7º deste Regulamento.

§ 5º O orientador que se ausentar do País por um período igual ou superior a 6 (seis) meses, será automaticamente substituído, caso não indique um co-orientador que possa substituí-lo (nos termos deste Regulamento) neste impedimento.

ART.9º Além das atividades previstas no artigo anterior, competirá ao orientador:
I. supervisionar, orientar matrículas, estudos, pesquisas e outras atividades relacionadas à vida acadêmica do orientando;
II. Propor a banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso em comum acordo com os Coordenadores do Curso.

CORPO DISCENTE

INSCRIÇÃO

ART.10 A inscrição para a seleção ao Curso de Especialização em Geoprocessamento e Georreferenciamento será aberta aos graduados em Engenharia, Arquitetura, Agrônoma, Agrimensura, Geografia, Geologia e demais cursos, tais como Tecnólogos e Graduados que queiram trabalhar com Geoprocessamento e Georreferenciamento, conforme o calendário escolar estabelecido pelos Coordenadores deste Curso, da UFERSA.

PARAGRAFO ÚNICO - No ato da inscrição o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

- a) Diploma ou Certificado (autenticados) de Conclusão do Curso de Graduação realizado em Instituição reconhecida pelo MEC;*
- b) Documento firmando compromisso com a Coordenação, de que concluirá a Graduação até a data da matrícula no Curso;*
- c) Histórico escolar;*
- d) Curriculum lattes documentado;*
- e) Requerimento de inscrição fornecido pela PROPPG, devidamente preenchido;*
- f) Comprovante de recolhimento de taxa de inscrição.*
- g) 2 fotos 3x4 recentes;*
- h) Fotocópia autenticada da carteira de identidade (RG), CPF e carteira profissional.*

SELEÇÃO

ART.11 De posse dos documentos dos candidatos, uma Comissão composta por docentes do Curso de Especialização, por seus Coordenadores designados para tal, selecionará os candidatos através da análise curricular.

MATRÍCULA

ART.12 No Registro Escolar da UFERSA, serão matriculados no Curso de Especialização em Geoprocessamento e Georreferenciamento, os candidatos inscritos que forem aprovados e classificados no processo de seleção, respeitado o número de vagas ofertadas e a disponibilidade de orientadores.

PARÁGRAFO ÚNICO - O aluno matriculado terá seu Plano de Estudos supervisionado por um Orientador.

ART.13 No ato da matrícula os alunos selecionados deverão apresentar:

- I. Comprovante do pagamento da Taxa de Matrícula;
- II. Contrato de Prestação de Serviços Educacionais, preenchido e devidamente assinado;
- III. Outros que sejam estabelecidos pelo projeto específico do curso.

§ 1º. - No Contrato de Prestação de Serviços Educacionais estarão estabelecidas as normas para quitação das obrigações financeiras referentes ao curso e, ao assiná-lo, o aluno declara-se sujeito às normas deste Regulamento.

ART.14 Quando o número de alunos matriculados no Curso for inferior ao número de vagas mínimo previstas no projeto, será feita a adequação da planilha de custos de acordo com o número de alunos matriculados, aos quais será submetida para aceitação do novo valor do investimento.

§ 1º. - *Havendo concordância entre contratantes e contratados quanto à aceitação do novo valor do investimento, a Fundação contratada para a administração geral dos recursos humanos e financeiros de todo o curso de especialização, para assinatura antes do início das aulas, de um termo aditivo ao Contrato de Prestação de Serviços Educacionais.*

§ 2º. - *Não havendo concordância entre os contratantes, para aplicação do disposto no parágrafo anterior, as matrículas serão canceladas, e a documentação entregue será devolvida aos interessados.*

PRAZOS PARA A CONCLUSÃO DO CURSO

ART.15 O Curso de Especialização, incluindo a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, não poderá ser concluído em prazo inferior a 01 (um) mês nem superior a 3 (três) meses a partir do último módulo ministrado.

§ 1º *O tempo máximo a que se refere este artigo poderá ser prorrogado em até 01 (um) mês, por solicitação do candidato, se for devidamente justificada, e se houver a concordância do Orientador e da Coordenação do Curso.*

CRÉDITOS EM DISCIPLINAS E ATIVIDADES

ART.17 A freqüência às aulas teóricas, práticas, seminários ou outras atividades didáticas oficiais e programadas constituirão em quesito obrigatório na verificação do rendimento escolar.

PARÁGRAFO ÚNICO - O crédito (15 horas/aula) só será concedido ao aluno que satisfizer as demais exigências, obtiver no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) de freqüência nas aulas ministradas em cada disciplina, sendo vedado o abono de faltas, salvo por força da Lei.

AVALIAÇÃO

ART.18 O rendimento escolar expressará o nível de desempenho dos alunos e será avaliado por meio de provas, relatórios ou seminários apresentados em cada disciplina, na assiduidade e freqüência às aulas e demais atividades previstas, de acordo com a programação do professor responsável pela disciplina, através da atribuição dos conceitos conforme dispostos a seguir.

CONCEITOS
A – Excelente - Aprovado

EQUIVALENCIAS NUMÉRICAS
9,0 a 10,0

B – Bom – Aprovado	8,0 a 8,9
C – Regular – Aprovado	7,0 a 7,9
D – Ruim - Reprovado	5,0 a 6,9
I – Insuficiente – Reprovado	inferior a 5,0

- ART.19 Além da freqüência às aulas será condição para que o aluno seja aprovado, em uma disciplina, a obtenção de conceito superior ou igual a “C”.
- ART.20 Será desligado do Curso o aluno que obtiver conceito final inferior a “C” em três disciplinas.
- § 1º O participante que não obtiver freqüência mínima de 75% na disciplina receberá o conceito I (Insuficiente), o qual não lhe permite aprovação, independente do conceito que vier obter nas demais atividades.
- § 2º Caso o aluno seja reprovado por insuficiência de conceito, a coordenação do curso deve fazer uma avaliação para aferir os conhecimentos do aluno mediante atividades complementares indicadas pelo professor(a) da disciplina na qual o mesmo foi reprovado(a), caso as exigências não sejam preenchidas o aluno será, assim, reprovado e não poderá integralizar os créditos para a obtenção do certificado de conclusão na turma na qual está matriculado.

DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

- ART 21 Para a obtenção do título de Especialista, será exigido o Trabalho de Conclusão de Curso.
- ART 22 o Trabalho de Conclusão de Curso será apresentado pelo candidato a uma Comissão Examinadora, frente a qual fará a respectiva defesa, em sessão pública.
- ART.23 Para a solicitação de defesa de Trabalho de Conclusão de Curso, o aluno deverá estar regularmente matriculado no Curso.
- ART.24 A comissão examinadora será composta por três professores, detentores do título de Mestre, no mínimo, indicados pelo colegiado do referido Curso, aprovados pelo CONSEPE, em que o orientador do candidato será o presidente. Esta comissão deverá ter dois suplentes.
- ART 25 O orientador, como presidente da Banca Examinadora, fará a média aritmética das notas fornecidas pelos membros da banca examinadora, em ata, enviará para o Coordenador do curso e este divulgará o resultado final de acordo com a seguinte equivalência em grau:
- I. Aprovado com conceito A, com a menção “distinção” - quando a média atingir a nota 10,0 (dez);
 - II. Aprovado com conceito A - quando a média das notas situar-se entre 9,0 (nove) e 9,9 (nove e nove);
 - III. Aprovado com conceito B - quando a média aritmética das notas situar-se entre 8,0 (oito) e 8,9 (oito e nove);
 - IV - Aprovado com conceito C - quando a média aritmética das notas situar-se entre 7,0 (sete) e 7,9 (sete e nove);
 - V – Reprovado - média aritmética das notas inferior a 7,0 (sete).

ART 26 Após a defesa de Trabalho de Conclusão de Curso o candidato, em comum acordo com o orientador, fará as correções necessárias e providenciará a impressão definitiva, encaminhando à Coordenação do Curso 01 (um) exemplar do Trabalho de Conclusão de Curso em meio impresso e 01 (um) exemplar via digital em CD-ROM.

APROVAÇÃO

ART 27 Ao aluno que cumprir todas as exigências regimentais estabelecidas para este curso, será o conferido o título de Especialista em Geoprocessamento e Georreferenciamento.

ART 28 Cabe a Reitoria homologar o título de Especialista.

PARÁGRAFO ÚNICO - Cumpridas as exigências deste artigo, o aluno receberá o certificado de “Especialista em Geoprocessamento e Georreferenciamento” o qual será expedido pelo Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação da UFERSA.

ART.29 Os casos omissos e os recursos interpostos em decorrência da aplicação deste Regulamento serão analisados pelo Colegiado do Curso de Especialização em Geoprocessamento e Georreferenciamento e pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFERSA.

18- Indicadores de Desempenho

Ao final de cada módulo os alunos terão acesso a formulário de avaliação de desempenho onde constarão os seguintes itens:

Docente

- 1- Exposição dos conteúdos da disciplina de forma clara
- 2- Promoção de debates em sala de assuntos abordados
- 3- Domínio dos conteúdos da disciplina
- 4- Capacidade de construção de competências aplicáveis na atividade profissional
- 5- Estabelecimento de relação entre teoria e a prática
- 6- Utilização de recursos adequados
- 7- Comunicação clara, no início do módulo, dos critérios e mecanismos de avaliação que serão utilizados.
- 8- Utiliza mecanismos de avaliação que permitem identificar competências construídas.
- 9- Condução dos assuntos de acordo com o programa do curso
- 10- Recomendação de bibliografia adequada para o aprofundamento do assunto
- 11- Estabelecimento de uma boa relação com os alunos
- 12- Envolvimento e comprometimento com a proposta de formação do curso

Coordenação do Curso

- 1- Atendimento aos alunos
- 2- Disponibilidade durante o módulo
- 3- Soluções para problemas ou encaminhamento dos mesmos

Organização

- 1- Qualidade dos equipamentos utilizados
- 2- Condições físicas adequadas

O conceito mínimo é de “regular”. Os formulários de avaliação estarão anexados nos dossiês de cada módulo.

O índice médio de evasão admitido será de 10%.

19- Quanto à administração geral, dos recursos humanos e financeiros

Caberá à a Fundação, a responsabilidade de administrar e promover o Curso de Especialização “*Lato sensu*”, a qual competirá:

- 1- Disponibilizar o espaço físico adequado, que possibilite a realização das aulas a serem ministradas nos cursos de Pós-graduação;
- 2- Acompanhar e avaliar, em conjunto com a **Coordenação do Curso de Especialização e Fundação Guimarães Duque** as atividades do processo de ensino-aprendizagem dos cursos;
- 3- Administrar os recursos financeiros, responsabilizando-se pelo pagamento e cumprimento das despesas decorrentes com obrigações fiscais, trabalhistas e previdenciárias. Incidentes sobre os bens e serviços prestados por pessoas físicas ou jurídicas, quando necessárias à execução dos cursos e demais atividades.
- 4- Elaborar e manter sob controle, planilha financeira relacionada com as atividades inerentes ao presente instrumento; realizar e apresentar, periodicamente, balanço financeiro visando à prestação de contas junto a UFERSA.
- 5- Disponibilizar material didático (apostilas e CD's) quando solicitado, mediante análise do colegiado;
- 6- Disponibilizar áudio-visual;
- 7- Consolidação dos módulos.