



PROJETO PEDAGÓGICO
CURRICULAR DO BACHARELADO EM
ESTATÍSTICA



CRÉDITOS

Comissão de Elaboração do Projeto

Prof. José Carlos de Lacerda Leite

Departamento de Estatística – DE
Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN
(Presidente)

Prof. Hemílio Fernandes Campos Coêlho

Departamento de Estatística – DE
Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN

Prof. Joab de Oliveira Lima

Departamento de Estatística – DE
Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN

Prof. Luiz Medeiros de Araújo Lima Filho

Departamento de Estatística – DE
Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN

Prof. Marcelo Rodrigo Portela Ferreira

Departamento de Estatística – DE
Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN

Prof. Tatiene Correia de Souza

Departamento de Estatística – DE
Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN

Alexandra da Silva Camilo

(Representante Discente)



Núcleo Docente Estruturante do Curso de Bacharelado em Estatística

Coordenação:

Prof. José Carlos de Lacerda Leite
Departamento de Estatística – DE
Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN

Vice-Coordenação:

Prof. Tatiene Correia de Souza
Departamento de Estatística – DE
Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN

Secretária:

Ione Sales Duarte

Prof. Hemílio Fernandes Campos Coêlho
Departamento de Estatística – DE
Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN

Prof. Joab de Oliveira Lima
Departamento de Estatística – DE
Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN

Prof. Luiz Medeiros de Araújo Lima Filho
Departamento de Estatística – DE
Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN

Prof. Marcelo Rodrigo Portela Ferreira
Departamento de Estatística – DE
Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN

Alexandra da Silva Camilo
(Representante Discente)



1 – HISTÓRICO

O ensino de estatística, no Brasil, teve seu início a partir dos cursos pioneiros ministrados nos Institutos de Educação do Rio de Janeiro e de São Paulo no início dos anos 30. Nos anos seguintes várias disciplinas de estatística foram criadas em diversos estabelecimentos de ensino, para atender a uma demanda crescente das suas aplicações as diversas áreas do conhecimento.

Em 1953, o Conselho Nacional de Estatística criou a Escola Brasileira de Estatística, o qual, no ano seguinte, transformou-se na Escola Nacional de Ciências Estatísticas, a quem coube o papel pioneiro na formação de Bacharéis em Ciências Estatísticas no Brasil.

Com a regulamentação da profissão de Estatístico pela lei nº 4739, de 15 de julho de 1965, os cursos de formação desses profissionais passaram a enquadrar-se no artigo 70 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, e coube ao Conselho Nacional de Educação fixar normas para sua duração e o seu currículo. Até aquele ano o bacharelado limitava-se a apenas dois estabelecimentos: a ENCE - Escola Nacional de Ciências Estatísticas, mantida pelo IBGE, e a escola de Estatística da Bahia, mantida pela Fundação Visconde de Cayrú.

Atualmente, o ensino de estatística está presente em todas as regiões do país na formação do profissional em estatística, tanto em escolas públicas como privadas. O que de fato mostra sua importância no cenário nacional e internacional.

O Departamento de Estatística surgiu, em maio de 1988, do desmembramento do Departamento de Estatística e Informática, demonstrando a força e o crescimento da Estatística no âmbito da Universidade e do Nordeste, refletindo o crescimento da Estatística no resto do país.

O Curso de Bacharelado em Estatística foi criado no ano 2000, a partir da Resolução no 2512000 do CONSEPE (Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão). A sua primeira turma, com 20 vagas, ingressou no período 2000.2, tendo 45 inscritos em 1ª opção e 202 inscritos em 2ª opção, apresentando uma concorrência de 2,25 alunos/vaga. Em março de 2005, recebeu uma comissão de avaliadores do MEC com objetivo de avaliar o desempenho e a qualidade do curso. O Bacharelado em Estatística recebeu o conceito geral B (Bom). Nos anos de 2008 e 2009 a publicação "Guia do Estudante: Melhores Universidades" – da editora Abril, em sua avaliação anual de cursos superiores, atribuiu 3 (três) estrelas ao bacharelado, em um máximo de 5 (cinco). Desde a primeira turma de

formandos em 2004.1, todos os bacharéis em Estatística da UFPB obtiveram postos de trabalho e/ou ingressaram em programas de pós-graduação de comprovado nível de excelência.

A qualificação do corpo docente do Departamento de Estatística tem aumentado desde a criação do Bacharelado, ampliando a participação e engajamento em pesquisas e orientações em programas de Pós-Graduação. Este engajamento culminou com a criação, no Departamento de Estatística, do Programa de Mestrado em Modelos de Decisão e Saúde no ano de 2009, bem como a criação do Programa de Doutorado em Modelos de Decisão e Saúde no ano de 2012.

Dada esta trajetória, o Bacharelado em Estatística tem por compromisso formar competências intelectuais que reflitam a heterogeneidade das demandas sociais em relação a profissionais de alto nível, consoante a inovação presente no inciso II do artigo 43 da LDB, que define como papel da educação superior o de "formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais".

O atual Projeto Político-Pedagógico do Curso de Bacharelado em Estatística da UFPB foi aprovado no dia 25 de setembro de 2000 por meio do processo nº. 003.381/99-70. Face aos avanços da Ciência e Tecnologia, em especial, na área de Estatística, surgiu a necessidade de se atualizar o currículo do curso, visando aperfeiçoar a formação profissional dos bacharelados do Curso, conforme a diretrizes nacionais curriculares do curso de Estatística, resolução do MEC de número 08 de 28 de novembro de 2008.

2 – JUSTIFICATIVA

Nunca na história recente da humanidade a ciência e a tecnologia tiveram avanços tão marcantes e profundos quanto nas três últimas décadas do século passado. A ocorrência desses avanços em todos os campos do conhecimento humano, principalmente em uma área tão importante e dinâmica como a da Estatística torna necessário e urgente uma reestruturação do atual Projeto Pedagógico Curricular do curso de Estatística da UFPB que contemple não apenas a integralização curricular, como também e principalmente as diretrizes norteadoras que possam conduzir a formação dos estudantes para atuar de forma abrangente nas diversas áreas de conhecimento que utilizem a Estatística como ferramenta de decisão. Essas mudanças são imprescindíveis para a formação dos futuros Estatísticos de acordo com as exigências do mundo moderno.



A profissão de Estatístico foi regulamentada pela Lei nº 4739 de 15 de julho de 1965. O currículo atual do curso de Bacharelado em Estatística da UFPB tem duração de oito períodos (quatro anos) e sua organização curricular contempla uma Base Comum Nacional.

O currículo em vigor apresenta uma distribuição de horas-aula média por período letivo de 345 horas. As aulas ocorrem nos turnos da manhã e tarde, com a preocupação de que o aluno disponibilize de pelo menos 12 horas semanais livres para seus estudos e em atividades de monitoria, pesquisa e extensão.

Durante o tempo decorrido desde sua criação, em 2000, constatou-se o enrijecimento de sua estrutura e algumas deficiências no processo ensino-aprendizagem, no desenvolvimento das atividades de disciplinas básicas e profissionalizantes, bem como dificuldades na articulação com os serviços e a comunidade e na formação voltada para o processo de trabalho multiprofissional.

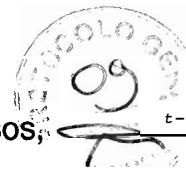
Mais recentemente, o parecer nº. 21412008 do CNE/CES aprovou as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Estatística. Essas Diretrizes nortearão a proposta dessa Comissão com relação a reestruturação do Curso de Estatística.

Esta proposta curricular procura também um alinhamento com o perfil e linhas de pesquisas desta nova Pós-Graduação de modo que possa preparar os potenciais alunos interessados na continuidade de sua formação acadêmica.

Com o acúmulo de experiência, sintonizado com a necessidade de mudanças e o alinhamento com a Pós-Graduação, o corpo docente do Curso de Bacharelado em Estatística tem qualificação e a competência acadêmica requisitada suficiente para sustentar a construção de um projeto pedagógico que contemple a implantação da reforma proposta.

3 – FUNDAMENTAÇÃO E BASE LEGAL

A maior parte dos Departamentos de Estatística das Universidades Públicas brasileiras foi criada nas décadas de 1970 e 1980, a partir do desmembramento de Departamentos de Matemática. Os cursos de graduação em Estatística têm a mesma origem. Os novos departamentos e cursos mantiveram grande parte das estruturas dos correspondentes da área de Matemática.



Os cursos, influenciados por este ambiente, definiam um único perfil para os egressos, preparando-os para prosseguir estudos na pós-graduação e trabalhar em atividades de pesquisa, de modo análogo ao que ocorre com um típico bacharel em Matemática.

O currículo mínimo dos cursos de graduação em Estatística foi estabelecido a semelhança do currículo da Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE), criada com o objetivo de formar profissionais para as necessidades técnicas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ao qual está ligada. A norma, expedida pela Portaria Ministerial nº 314/1965, com base no Parecer CFE nº 870/1965, consagrou como perfil de formação o praticado em apenas uma instituição, grande e importante, mas com perfil muito específico. Dessa forma, os cursos de graduação em Estatística não incorporavam atividades e temas relacionados ao atendimento de demandas referentes a outras áreas do conhecimento e das necessidades não acadêmicas.

Esses fatores fomentaram a construção do atual PPC centrado na ideia de que o aluno aprende apenas na sala de aula, através de aulas expositivas e quase que exclusivamente dentro dos limites de um único departamento acadêmico. As disciplinas exigidas passaram a ser muito específicas, e todos os cursos do país adotaram alternativas muito semelhantes entre si.

Esse histórico contribuiu para o surgimento dos problemas que hoje atingem os cursos de graduação em Estatística no Brasil. Entre eles destacam-se a enorme evasão escolar e um grande descompasso entre a formação e as necessidades relativas as atividades que dependem dessa área de conhecimento. Diante disso, o aporte de conhecimento estatístico a uma série de atividades na indústria, nos órgãos de governo, nas organizações e empresas de diversos ramos de atividade, requer a redefinição do processo formativo provido pelos cursos de Estatística.

3.1. APARATO LEGAL

A construção deste Projeto Político-Pedagógico foi baseado em diversos debates entre os membros da Comissão contrapondo a realidade do curso atual e os ditames da legislação em vigor que devem nortear toda e qualquer reestruturação de cursos de Estatísticas. O emaranhado de leis e de resoluções nas esferas federal e institucional, muitas vezes, levou a Comissão a solicitar a orientação dos assessores da PRG no sentido de esclarecer dúvidas e indicar de forma clara o caminho a ser seguido no processo de

reestruturação. Os documentos legais que subsidiaram a construção deste projeto são citados abaixo.

102
10

Quadro 01 - Legislação Vigente

PPC - Legislação Vigente na UFPB	
Legislação Resolução/Portaria	Assunto
Resolução nº 07/2010 do CONSEPE	Estabelece normas de elaboração e de reformulação do Projeto Pedagógico dos Cursos de graduação da UFPB
Resolução nº 45/2010 do CONSEPE	Aprova a inclusão da disciplina <i>Libras – Língua Brasileira de Sinais</i> , como componente curricular nos Cursos de Graduação
Resolução nº. 52/2003 CONSEPE/UFPB	Aprova a criação do Bloco de Componentes Curriculares Flexíveis, sua inclusão no Projeto Político Pedagógico dos Cursos de Graduação da UFPB, e dá outras providências
PPC – Legislação Nacional Vigente	
Lei nº. 9.394/96	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)
Resolução CNE/CES 8/2008	Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de graduação em Estatística
Resolução CNE/CES/Nº 07/2007	Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
Lei nº.10.436, de 24 de abril de 2002 Lei nº.10.098, de 19 de dezembro de 2000 Decreto nº. 5.626, de 22 de dezembro de 2005	Dispõe sobre a inserção da disciplina <i>Libras - Língua Brasileira de Sinais</i> na composição curricular dos Cursos
Parecer CNE/CP 03/2001 Leis 10.639/2003 e 11.645 de 2008 Resolução CNE/CP/Nº. 0112004	Dispõe sobre a inclusão nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos Cursos de Licenciatura e outros cursos de graduação de comprovada necessidade, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes



4 – OBJETIVOS DO CURSO

O objetivo essencial do curso de Estatística é a formação de um profissional altamente qualificado e preparado na área de Estatística, capaz de suprir a demanda do mercado regional e nacional e com flexibilidade para trabalhar em diversificados elenco de atividades e em muitos campos do conhecimento.

O profissional oriundo do curso deve ser capaz de planejar, dirigir e executar pesquisas e análises estatísticas, trabalhos de controle e melhoramento de qualidade e produtividade; realizar o planejamento e a análise de experimentos em diversas áreas; realizar perícias em matéria estatística e assinar os laudos respectivos, aplicar a metodologia estatística nas diferentes áreas do conhecimento visando a solução de problemas e tomada de decisão.

Entre os objetivos específicos do curso de Estatística estão:

- (1) Proporcionar uma flexibilidade curricular de modo a capacitar o egresso a novos processos e tecnologias.
- (2) Oferecer uma estrutura curricular que estimule o aluno na formulação, análise e solução de problemas;
- (3) Desenvolver no aluno o espírito empreendedor, inovador e criativo;
- (4) Desenvolver metodologias que ensinem o aluno a pensar, ter visão crítica e capacidade multidisciplinar na execução de suas atividades;
- (5) Formar um estatístico com consciência ética e com atributos de responsabilidade social nas áreas de sua competência, sendo o meio transmissor dos conhecimentos adquiridos para toda a sociedade.

4.1 – PERFIL DOS FORMANDOS

O curso de Graduação em Estatística tem a finalidade de formar profissionais que sejam aptos a atuar com eficiência no mercado de trabalho visando atender a demanda por conhecimento estatístico em diversos órgãos públicos e empresas privadas, agindo no sentido de atender as necessidades do mercado em trabalhos de estatística aplicada, em pesquisa científica na área de estatística, bem como no ensino de disciplinas de estatística para graduação, pós-graduação e no ensino fundamental e médio.

Atualmente, a exploração de bases de dados requer um profissional capaz de extrair informações através do uso de técnicas estatísticas. As Diretrizes (MEC/SESu/CEEMA, 1999) reconhecem a existência de três perfis de para o profissional de estatística:

- *Estatístico-Pesquisador*: que se ocupará das atividades de pesquisa em estatística em universidades e centros de pesquisa. Sua formação só se completará com cursos de pós-graduação para os quais deve estar preparado ao fim da graduação.
- *Estatístico-Educador*: dedicar-se-á a disseminação do conhecimento estatístico em diferentes organizações sociais, mas de forma especial nas escolas de ensino médio. Capacidade de produção de literatura instrucional. Sua formação guardará semelhanças com as diferentes licenciaturas, em particular com a de Matemática.
- *Estatístico Aplicado*: profissional capacitado a formular e resolver problemas que envolvem a coleta, e sistematização e análise de dados. Este perfil abriga uma grande variedade de formações possíveis.

As responsabilidades e atribuições do estatístico estão redigidas pela Lei no 4.739, de 15 de julho de 1965, que criou a profissão, e pelo Decreto no 62.497, que regulamentou o seu exercício profissional. A formação acadêmica do estatístico está fundamentada em conhecimentos de Matemática, Cálculo e Teoria das Probabilidades, Computação, Métodos e Técnicas de Análise Estatística, permitindo que o mesmo desenvolva aptidões para solucionar problemas através da busca de evidências quantitativas sobre determinados fenômenos. Para isso é preciso:

- Construir uma sólida base de conhecimentos em matemática;
- Incorporar habilidades computacionais;
- Desenvolver uma boa comunicação oral e escrita;
- Estar aberto ao aprendizado de novas técnicas e métodos de trabalho;
- Aprender a trabalhar em conjunto com profissionais de diferentes áreas do conhecimento.

Tendo em vista as características e especificidades de sua formação acadêmica, o

13

Estatístico está capacitado a atuar, com eficiência, em um diversificado elenco de atividades e em muitos campos do conhecimento, tanto no setor público quanto em empresas privadas. Dentre as áreas em que a atuação do Estatístico adquire maior relevância, podem ser destacadas:

- Pesquisa de Mercado: Planeja e coordena a realização de pesquisas, por amostragem;
- Economia: Planeja e desenvolve estudos prospectivos sobre o comportamento de variáveis macroeconômicas;
- Pesquisa de Opinião: Planeja e coordena a realização de pesquisas sobre preferência ou opinião da população;
- Controle de Qualidade: Desenvolve estudo para estabelecer padrões de qualidade e confiabilidade de produtos e serviços;
- Computação: Elabora modelos de simulação para resolução de problemas complexos;
- Demografia: Estuda a evolução e as características da população;
- Otimização: Elabora modelos matemáticos e estatísticos utilizando técnicas de programação linear e programação não linear para otimizar a alocação de recursos;
- Saúde: Elabora modelos estatísticos para análise de experimentos biológicos;
- Recursos Humanos: Pesquisa a compatibilização entre os conhecimentos/habilidades e as atividades desenvolvidas por funcionários.

4.1.1 - COMPETÊNCIAS E HABILIDADES GERAIS DO ESTATÍSTICO

Para alcançar os objetivos propostos para o Curso de Estatística, as seguintes competências e habilidades gerais do Estatístico (Parecer CNE/CES 21412008; Resolução CNE/CES 812008) serão contempladas:

- ter cultura científica: o trabalho estatístico se inicia pela interação com outros profissionais e, dessa forma, o estatístico deve estar habilitado a participar ativamente da discussão; para isso, precisa conhecer os fundamentos mais gerais das áreas com as quais deverá colaborar;
- ter capacidade de expressão e de comunicação;
- ter conhecimento das formas de planejamento de coleta de dados;

ter conhecimento das formas de medição das variáveis de sua área de atuação e de organização e manipulação dos dados;

- saber produzir sínteses numéricas e gráficas dos dados, através da construção de índices, mapas e gráficos;
- saber usar técnicas de análise e de modelagem estatística;
- ser capaz de, a partir da análise dos dados, sugerir mudanças em processos, políticas públicas, instituições etc.;
- possuir capacidade crítica para analisar os conhecimentos adquiridos, assimilar novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos, além de capacidade de trabalhar em equipe multidisciplinar;
- ter habilidades gerenciais.

5 – CAMPOS DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL

De posse do conhecimento científico e prático oferecidos, o estatístico poderá atuar num mercado de trabalho tão diverso que pode abranger:

- Bancos, seguradoras e mercado financeiro;
- Empresas comerciais, industriais e de serviços;
- Escritórios técnicos, órgãos de administração, planejamento e levantamento;
- Organizações financeiras e companhias de investimentos;
- Instituições de pesquisas e empresas de assessoria estatística;
- Instituições de ensino;
- Assessorias parlamentares;
- Hospitais;
- Órgãos públicos;
- Pesquisas científicas;

6 – FORMA DE INGRESSO NO CURSO

O ingresso de candidatos no Curso de Estatística poderá ser feito das seguintes formas:

- 15
- Pelo Processo Seletivo Seriado (PSS/UFPB) – são oferecidas 50 (cinquenta) vagas por ano;
 - Pelo Processo de Ingresso de Graduados – são oferecidas 05 (cinco) vagas por ano. Essa forma de ingresso ocorre no 1º e no 2º períodos letivos, obedecendo as normas estabelecidas no Art. 71 do Regimento Geral da UFPB;
 - Pelo Processo Seletivo de Transferência Voluntária (PSTV)– são oferecidas 05 (cinco) vagas por ano. Essa forma de ingresso ocorre no 1º e no 2º períodos letivos, obedecendo as normas estabelecidas no Art. 71 do Regimento Geral da UFPB. Essa forma de ingresso é direcionada para:
 - o Alunos provenientes de outras Instituições de Ensino Superior (IES), nacionais ou estrangeiras. Ocorre, em geral, no 1º período letivo e para ingresso no segundo período letivo, exclusivamente para cursos iguais ao de origem e através de processo seletivo anual.
 - o Servidores públicos federais e membros das Forças Armadas, como também seus dependentes, realizando-se em qualquer período letivo e independentemente da existência de vagas, quando transferidos por interesse da administração pública;
 - Pelo Programa Estudante Convênio de Graduação-PEC-G convênio – são admitidos alunos oriundos de países estrangeiros que possuem Convênio de Cooperação com a UFPB. Em geral, essa forma de ingresso ocorre no 1º período letivo de cada ano;
 - Por mudança de curso ou re-opção do vestibular – no âmbito da UFPB, esse ingresso pode ocorrer no 1º período letivo, obedecendo as normas estabelecidas pelo Regimento Geral da UFPB e Resolução do CONSEPE.

7 – COMPETÊNCIAS E HABILIDADES ESPECÍFICAS

De acordo com o Art. 3º da regulamentação da profissão do estatístico, decreto no 62.497, de 1º de abril de 1968, publicado no Diário Oficial da União em 05 de abril de 1968, o



exercício da profissão de Estatístico compreende:

- I - Planejar e dirigir a execução de pesquisas ou levantamentos estatísticos;
- II - Planejar e dirigir os trabalhos de controle estatístico de produção e qualidade;
- III - Efetuar pesquisas e análises estatísticas;
- IV - Elaborar padronizações estatísticas;
- V - Efetuar perícias em matéria de estatística e assinar os laudos respectivos;
- VI - Emitir pareceres no campo da estatística;
- VII - O assessoramento e a direção de órgãos e seções de estatística;
- VIII - A escrituração dos livros de registro ou controle estatístico criados em lei.

8- ESTRUTURA CURRICULAR

8.1. Organização Curricular

O estatístico deve possuir em sua formação o mínimo de conhecimento que o habilite a atuar com competência nas áreas definidas em sua legislação profissional, além de estar capacitado ao trabalho integrado com profissionais de outras áreas.

O Departamento de Estatística tem se comprometido em manter um ensino competente, assimilando a dinâmica da evolução científica e tecnológica e as mudanças político – sociais que experimentam nosso país.

Para obtenção do diploma de Estatístico, o aluno deverá perfazer o total de 204 (duzentos e quatro) créditos, equivalentes a 3060 (três mil e sessenta) horas de carga horária.

8.1 - Núcleo de Conhecimentos Fundamentais

Este núcleo contará com um conjunto de componentes curriculares, contemplando 120 créditos com um total de 1800 horas/aula (contemplando mais de 50% da carga horária total do curso), abrangendo as seguintes áreas:

- a) Matemática: Cálculo Diferencial e Integral, Cálculo Vetorial e Geometria Analítica, e Álgebra Linear darão a base matemática;

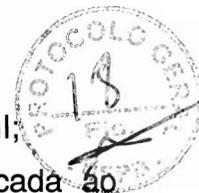


- b) **Computação:** Os conhecimentos de Informática Básica (edição de textos, planilha eletrônica, Internet) e de sistemas de bancos de dados, passando pela introdução aos pacotes estatísticos, tipografia científica e conhecimentos sólidos em pelo menos uma linguagem de programação, formarão o perfil computacional geral do estatístico;
- c) **Probabilidade:** Conhecimentos básicos de Teorema Fundamental da Contagem, Análise Combinatória, Espaços Amostrais, Eventos e Probabilidade;
- d) **Estatística:** Conhecimentos de Métodos Estatísticos paramétricos e não paramétricos (Estatística Descritiva, Estimação e Testes de Hipóteses), Tópicos Essenciais de Inferência Estatística, Modelos Lineares, Amostragem e Análise Multivariada;
- e) **Estatística Computacional:** Conhecimentos de Métodos de Simulação e de Otimização e Geração de Variáveis Aleatórias;

8.1.2. Núcleo de Conhecimentos Específicos

Este núcleo corresponderá a módulos sequenciais definidores de ênfases que orientará, por exemplo, os trabalhos de final de curso.

- a) ênfase para Estudos Avançados em Estatística: Processos Estocásticos II, Introdução a Análise Real, Inferência Bayesiana, Funções de uma variável complexa, Matemática Elementar I, Teoria das Matrizes, Programação Matemática, Pesquisa Operacional, Introdução a Teoria dos Grafos;
- b) ênfase para atuação na área de Bioestatística: Biometria, Análise de Dados Categorizados, Análise de Sobrevivência, Introdução a Análise de Dados Longitudinais, Amostragem II, Ensaio Biológicos;
- c) ênfase para atuação na área de Planejamento de Experimentos: Introdução a Análise de Dados Longitudinais, Amostragem II, Planejamento de Experimentos II;
- d) ênfase para atuação na área de Análise de Mercado: Pesquisa de Mercado, Análise de Dados Categorizados, Introdução a Consultoria Estatística, Introdução a Gestão de Projetos;
- e) ênfase para atuação na área de Análise de Dados Sociais: Amostragem II, Demografia II, Pesquisa de Mercado, Análise de Dados Categorizados, Análise de Sobrevivência;



- f) ênfase para atuação na área de Econometria: Econometria I, Econometria II;
- g) ênfase para atuação na área de Estatística Espacial: Estatística Aplicada ao Processamento Digital de Imagens, Geoestatística e Estatística Espacial, Demografia 2;
- h) ênfase para atuação na área de Estatística Computacional: Processos Estocásticos II, Simulação, Fundamentos em Bancos de Dados Estatísticos, Introdução aos Softwares Estatísticos;
- i) ênfase para atuação na área de Estatística Ambiental: Análise Estatística de Dados Ecológicos, Planejamento de Experimentos II, Introdução a Análise de Dados Longitudinais, Simulação;

8.1.3. Atividades Complementares

As Atividades Complementares, a serem exercidas obrigatoriamente pelo estudante, devem integralizar, ao longo de todo o Curso, uma carga horária mínima de 240 horas. Podem ser considerados como Atividades Complementares: projetos de pesquisa e extensão; programas especiais oferecidos pela UFPB; cursos em Estatística ou áreas afins; atividade curricular em comunidade; eventos acadêmicos, etc. nas seguintes formas de participação:

- a) A participação em Projeto de Pesquisa (PIBIC), quando o professor orientador pertencer ao Departamento de Estatística, integralizará uma carga horária de 90 horas e, quando o professor pertencer a outro departamento da UFPB, integralizará uma carga horária de 60 horas. Participação em outro Projeto de Pesquisa, quando o professor orientador pertencer ao Departamento de Estatística, integralizará uma carga horária de 60 horas e, quando o professor pertencer a outro departamento da UFPB, integralizará uma carga horária de 60 horas.
- b) A participação em Projeto de Extensão do Departamento de Estatística integralizará a carga horária da atividade, com no máximo 10 horas por atividade.
- c) A Participação em Programas Especiais oferecidos pela UFPB, como Programa Especial de Treinamento (PET), Programa de Monitoria, Programa de Bolsas de Trabalho, ou quaisquer programas acadêmicos envolvendo alunos, integralizará uma

carga horária de 60h, por meio da disciplina denominada atividades de extensão. A dispensa nesta disciplina só poderá ser efetivada uma única vez.

- d) As Disciplinas cursadas com aprovação na UFPB ou em outras instituições de ensino superior, que não fazem parte do fluxograma do Curso de Estatística, integralizarão a carga horária da disciplina.
- e) A participação em Atividade Curricular em Comunidade – ACC integralizará a carga horária da ACC.
- f) A participação em eventos acadêmicos (congressos, seminários, oficinas, encontros e outros similares, realizados por instituições reconhecidas pela área acadêmica e com certificados) integralizará uma carga horária de três horas por dia por evento.
- g) A apresentação de trabalhos em eventos acadêmicos integralizará uma carga horária de dez horas.
- h) A participação na atividade "Ciclo de Palestras do Departamento de Estatística" integralizará a carga horária da atividade com uma hora de atividade por palestra.
- i) Serão reconhecidas como atividades complementares as atividades desenvolvidas pelo aluno do primeiro ao último semestre do curso, inclusive nos períodos de férias, de greve, trancamento de matrícula.
- j) Os alunos com transferência ex-ofício, ou que reingressaram no Curso de Estatística poderão aproveitar as Atividades Complementares desenvolvidas desde o início de sua matrícula no Curso.
- k) **Os Casos** omissos serão avaliados pelo Núcleo Docente Estruturante do Bacharelado em Estatística da UFPB.

8.2. Composição Curricular do Bacharelado em Estatística

		1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	Horas		
		H/A	H/A	H/A	H/A	H/A	H/A	H/A	H/A	300 hs	360 hs	
Disciplinas	Cálculo Integral I	60	Cálculo Integral II	60	Cálculo Numérico	60	Regressão I	60	Regressão II	60	Estágio Supervisionado I	180
	Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	60	Introdução à Álgebra Linear	60	Inferência I	60	Análise Multivariada I	60	Análise Multivariada II	60	TCC I	60
	Análise Exploratória de Dados	60	Pesquisa Aplicada à Estatística	60	Demografia I	60	Amostragem I	60	Estatística Computacional	60	Planejamento de Experimentos I	60
	Probabilidade I	60	Probabilidade II	60	Probabilidade III	60	Probabilidade IV	60	Processos Estocásticos I	60	Séries Temporais	60
	Metodologia do Trabalho Científico	60	Programação Aplicada à Estatística	60	Séries e EDO	60	Disciplina Optativa	60	Controle Estatístico de Qualidade	60	Estatística Não-Paramétrica	60
		89	Disciplina Optativa	60	Disciplina Optativa	60	Disciplina Optativa	60	Disciplina Optativa	60	Disciplina Optativa	60
	Conteúdos Complementares Flexíveis, denominados de:											
	Tópicos Especiais em Estatística I, II, III e IV,											
	totalizando 16 créditos (240 horas) desenvolvidos ao longo do curso											
	Integração curricular 3000 horas (200 Créditos)											
Duração mínima do Curso: 08 períodos letivos												
Duração máxima do Curso: 12 períodos letivos												
Síntese												

20

9 – ESTRUTURA GERAL



9.1. Recursos Humanos

O Departamento de Estatística conta com 25 (vinte e cinco) docentes, todos com dedicação exclusiva, distribuídos nas áreas de Estatística, Pesquisa Operacional, Demografia e Geoprocessamento. O Quadro 9.2.1 apresenta a relação do corpo docente do Departamento de Estatística. O corpo docente atende, além do Bacharelado em Estatística e a Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde, a vários cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação das áreas I, II e III, na parte de ensino, orientações de dissertações de mestrado e teses de doutorado.

Quadro 2. Corpo Docente do Departamento de Estatística

Docente	Situação Atual	Regime de Trabalho	Área de Atuação
Abraão David Costa do Nascimento	Doutor	Dedicação exclusiva	Estatística
Ana Flávia Uzeda dos Santos Macambira	Doutora	Dedicação exclusiva	Pesquisa Operacional
Antonio Marcos Moreira	Doutorando	Dedicação exclusiva	Estatística
Eufrásio de Andrade Lima Neto	Doutor	Dedicação exclusiva	Estatística
Francisco Elmiro de S. Filho	Especialista	Dedicação exclusiva	Estatística
Gilmara Alves Cavalcanti	Doutoranda	Dedicação exclusiva	Estatística
Hemílio Fernandes Campos Coêlho	Doutor	Dedicação exclusiva	Estatística
Izabel Cristina Alcântara de Souza	Doutoranda	Dedicação exclusiva	Estatística
Joab de Oliveira Lima	Doutor	Dedicação exclusiva	Estatística
José Carlos de Lacerda Leite	Doutor	Dedicação exclusiva	Estatística
Jozemar Pereira dos Santos	Doutorando	Dedicação exclusiva	Estatística
Juliana Freitas Pires	Doutoranda	Dedicação exclusiva	Estatística
Larissa Santa Barreto	Doutora	Dedicação exclusiva	Estatística
Luciano da Costa Silva	Doutor	Dedicação exclusiva	Pesquisa Operacional
Luiz Medeiros de Araújo Lima Filho	Doutor	Dedicação exclusiva	Estatística
Marcelo Rodrigo Portela Ferreira	Doutorando	Dedicação exclusiva	Estatística
Maria Lídia Coco Terra	Doutora	Dedicação exclusiva	Estatística
Neir Antunes Paes	Doutor	Dedicação exclusiva	Demografia
Paulo Hideo Nakamura	Doutorando	Dedicação exclusiva	Estatística
Renata Patrícia Lima Jerônimo	Doutora	Dedicação exclusiva	Estatística

Ronei Marcos de Moraes	Doutor	Dedicação exclusiva	Geoprocessamento
Sydney Gomes da Silva	Mestre	Dedicação exclusiva	Estatística
Tarciana Liberal Pereira	Doutora	Dedicação exclusiva	Estatística
Tatiene Correia de Souza	Doutora	Dedicação exclusiva	Estatística
Ulisses Umbelino dos Anjos	Doutor	Dedicação exclusiva	Probabilidade



Dos professores que compõem o quadro do Departamento de Estatística, 16 (dezesesseis) são doutores, 7 (sete) estão em processo de doutoramento, um possui título de mestre e um possui o título de especialista.

9.2. Estrutura Física e Recursos Materiais

O Departamento de Estatística localiza-se no Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN) no Campus I da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) em João Pessoa.

Atualmente, o Departamento possui uma infraestrutura que conta com 13 (treze) salas para professores, 2 (dois) o Laboratório Didático de Estatística (LDE), 1 (um) Laboratório de Estatística Aplicada ao Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LEAPIG), 1 (um) Laboratório de Tecnologias para o Ensino Virtual de Estatística (LabTEVE), 1 (um) Laboratório de Pesquisa Operacional e Estatística (LAPORTE), 1 (uma) sala de aula para a graduação, 1 (um) Laboratório de Estudos Demográficos (LED), 1 (uma) sala de computação para os alunos da Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde, 1 (uma) sala de estudos para os alunos da Graduação, 1 (uma) sala de estudos para os alunos da Pós-Graduação, 1 (uma) sala para atendimento dos Monitores, 1 (uma) sala para conferências e seminários, 1 (uma) sala para a secretaria do departamento, 1 (uma) sala para a secretaria da graduação e 1 (uma) sala para secretaria da Pós-Graduação. Todas as salas de professores, laboratórios e ambientes administrativos possuem acesso a internet.

Os 5 (cinco) laboratórios pertencentes ao Departamento de Estatística totalizam 50 computadores. Nestes laboratórios, professores, alunos de graduação e pós-graduação desenvolvem suas atividades de pesquisa, além de prestar serviços de assessoria e consultoria a todas as áreas do conhecimento nas quais a estatística atua. O Departamento conta ainda com a estrutura do Laboratório de Informática (LI) do CCEN, que possui cerca de 20 (vinte) computadores com acesso a internet, no qual são ministrados cursos de extensão

oferecidos à Comunidade Acadêmica e também são ministradas aulas práticas do curso de graduação em Estatística.

O Departamento de Estatística conta com um acervo especializado na Biblioteca Central da UFPB e na Biblioteca do CCEN, com acesso ao Portal de Periódicos CAPES, o que é suficiente para atender satisfatoriamente a demanda de professores e alunos nas áreas da Estatística e correlatas.

10 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO E TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Estatística contempla em sua composição curricular o Estágio Curricular Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso.

Segundo a RESOLUÇÃO Nº 08, DE 28 DE NOVEMBRO DE 2008 do MEC/CNE, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Estatística, o estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático, e permitir o contato do formando com situações, contextos e instituições próprios da atuação profissional do estatístico.

O trabalho de conclusão de curso será dirigido a uma determinada área teórico-prática ou de formação do curso de graduação em Estatística, como atividade de síntese e integração de conhecimentos, resultando em um trabalho final que será defendido pelo aluno e avaliado por uma banca julgadora composta por três professores do Departamento.

10.1 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado é um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes do Departamento de Estatística da UFPB, e acompanhadas por profissionais, no qual o estudante experimenta situações de aplicações práticas inerentes ao exercício profissional do Estatístico. Durante o estágio supervisionado, o estudante terá a oportunidade de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso, através do contato direto com o contexto da atuação profissional.

O Estágio Supervisionado é parte integrante do Curso de Bacharelado em Estatística da UFPB o qual é realizado ao longo do curso em duas etapas representadas na composição curricular pelas seguintes disciplinas: Estágio Supervisionado I e Estágio Supervisionado II, ambas com igual carga horária de 180 horas (12 créditos).

O Estágio Supervisionado I pode ser realizado a partir do 4º. Período e tem como pré-requisito a disciplina de Inferência Estatística I. A atividade deverá ser realizada, internamente, no Departamento de Estatística e o orientador deverá ser, obrigatoriamente, professor do DE, o qual ficará responsável pela avaliação do Relatório de Conclusão do Estágio supervisionado I e pelo conceito final do aluno na disciplina. O trabalho a ser desenvolvido pelo aluno será baseado no planejamento e análise de problemas estatísticos resultantes de assessoria dadas pelo Departamento de Estatística.

O Estágio Supervisionado II pode ser realizado a partir do 5º. Período e tem como pré-requisito a disciplina de Estágio Supervisionado I. A atividade poderá ser realizada, internamente ou externamente ao Departamento de Estatística e deverá ser realizado sob a orientação de um professor do DE, o qual ficará responsável pela avaliação do Relatório de Conclusão do Estágio supervisionado II e pelo conceito final do aluno na disciplina.

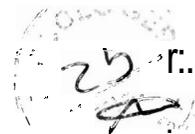
O Estágio Supervisionado será regulamentado por Resolução do Colegiado do Curso de bacharelado em Estatística, no qual serão especificadas suas formas de operacionalização e de avaliação.

10.2 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso é desenvolvido com os objetivos de integrar conhecimentos, consolidar a autonomia intelectual do estudante e seu domínio das técnicas de pesquisa e da metodologia científica.

O Trabalho de Conclusão de Curso consiste em pesquisa individual orientada, apresentada sob a forma de trabalho monográfico ou artigo, sobre o tema escolhido pelo aluno e aprovado pelo professor orientador, em qualquer área do conhecimento de Estatística, no âmbito das linhas de pesquisa do Curso de Bacharelado em Estatística da UFPB.

O Trabalho de Conclusão de Curso é parte integrante do Curso de Bacharelado em Estatística da UFPB, o qual é desenvolvido no último ano do curso em duas etapas representadas na composição curricular pelas seguintes disciplinas: Trabalho de Conclusão



de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II, ambas com igual carga horária de 60 horas" (04 créditos).

O Trabalho de Conclusão de Curso está desvinculado do Estágio Supervisionado, no entanto, em determinadas situações, o Trabalho de Conclusão de Curso poderá ser desenvolvido a partir das atividades e experiências decorrentes da realização do Estágio Supervisionado.

O Trabalho de Conclusão de Curso I é desenvolvido sob a orientação de um professor do Departamento de Estatística e tem como Pré-requisito a disciplina Regressão II e Análise Multivariada II. O orientador da disciplina ficará responsável pela avaliação do Relatório do Trabalho de Conclusão de Curso I e pelo conceito final do aluno na disciplina.

O Trabalho de conclusão de curso II é desenvolvido sob a orientação de um professor do Departamento de Estatística e tem como Pré-requisito a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I. O orientador da disciplina ficará responsável pela orientação do Trabalho de Conclusão de Curso que deverá ser apresentado e defendido perante uma Banca Examinadora composta de 03 (três) membros titulares e 01 (um) suplente, docentes do Departamento de Estatística. Entre os membros titulares um deles, obrigatoriamente, será o orientador e Presidente da banca. A critério do orientador, um dos membros da banca poderá ser externo ao Departamento de Estatística.

O Trabalho de Conclusão de Curso será regulamentado por Resolução do Colegiado do Curso de bacharelado em Estatística. A regulamentação do trabalho conclusão de curso conterá, critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e técnicas relacionadas com sua elaboração.

11 – MECANISMOS DE INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A extensão universitária é um processo cultural, educativo, científico e, atualmente, multidisciplinar, em que se associa ao ensino e a pesquisa de forma indissociável e que viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a sociedade. Dentro desse âmbito, considera-se que a extensão:

- i) Representa um esforço coletivo em que a relação universidade-aluno-professor-sociedade passa a ser, necessariamente, dialética, de interação contínua, de influência e de modificação mútua, de desafios e de complementaridade;

- 26
✓
- ii) Constitui um veículo de comunicação permanente e imprescindível com os outros setores da sociedade e com as suas problemáticas, numa perspectiva contextualizada;
 - iii) É uma maneira de formar profissionais-cidadãos habilitados a responder, antecipar, construir e modificar respostas as aspirações da sociedade;
 - iv) Constitui uma ferramenta de produção de conhecimento, de aprendizado mútuo e de realizações de ações conjuntas e transformadoras entre universidade e sociedade;
 - v) Favorece a reedição, a renovação e a ampliação do conceito de 'sala-de-aula', deixando de ser um espaço privilegiado do ato de aprender para se transformar em uma estrutura ágil e dinâmica, de conhecimento mútuo para alunos, professores e sociedade;

Desse modo, as atividades de extensão universitária têm como premissa a ideia de que cabe a universidade a promoção e o desenvolvimento do saber: produzir, sistematizar, criticar, proteger, integrar, divulgar e difundir o conhecimento humano. Além disso, são consideradas partes integrantes de três tipos de atividades-fim: pesquisa, ensino e extensão, que a instituição realiza para cumprir com os seus objetivos.

Por meio da pesquisa, a Universidade atende aos seus objetivos de produzir, sistematizar, criticar e integrar o conhecimento, tornando-o sempre disponível. Por meio do ensino de graduação, a Universidade garante a formação continuada de seus egressos com o objetivo de utilizar, profissionalmente, o conhecimento disponível nas diferentes áreas. Enquanto que por meio das atividades extensão, a Universidade amplia o acesso ao conhecimento, capacitando pessoas a utilizá-lo de maneira coerente.

Dentro e fora da universidade existem várias ferramentas que se complementam e se associam com o objetivo de manter a tripla ensino-pesquisa-extensão permanentemente em transformação e em sintonia com as necessidades da sociedade. Dentre elas estão:

a) Programa de Educação Tutorial – PET

O Programa de Educação Tutorial - PET é um programa criado originalmente pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior) e que atualmente é mantido pelo Ministério da Educação e Cultura sob a gestão administrativa da Secretaria de Educação Superior - SESU.

Cada grupo PET coordenador por um TUTOR escolhido entre os docentes do curso onde será implantado, que será o responsável, perante a CAPES, pela supervisão das suas atividades, bem como pelo desempenho do Grupo sob sua orientação. Cada grupo PET será formado gradualmente, pela seleção semestral de Bolsistas que tenham completado pelo menos 1 (um) semestre do curso, com expectativa de que nele permaneçam até o final da graduação. A ideia é formar um grupo com 12 (doze) alunos, sendo 4 alunos dos períodos iniciais do curso, 4 alunos de períodos intermediários e outros 4 dos últimos períodos, formando assim, uma espécie de trem em que os alunos mais experientes funcionam como a força motriz.

Em outras palavras, o PET trata-se de um processo de busca ou de garimpagem de alunos com o objetivo de encontrar os melhores talentos e, assim, poder oferecer-lhes as melhores condições para o seu crescimento intelectual, ou seja, o Programa PET é uma tentativa do Governo Federal de produzir profissionais de excelência no Brasil.

b) Programa de Monitoria

A monitoria é uma atividade desenvolvida por alunos de graduação, integrantes de projetos orientados que tem entre seus objetivos maiores a diminuição dos índices de evasão e repetência, como também para a melhoria do padrão de qualidade dos cursos de graduação, coordenados por docentes. Além dos monitores bolsistas, remunerados com recursos orçamentários da UFPB, outros alunos podem se integrar aos projetos aprovados, na condição de monitores voluntários.

c) Programa de Grupos de Orientação da Aprendizagem – GOA

Os Grupos de Orientação da Aprendizagem – GOA é um programa criado pela Pró-Reitoria de Graduação – PRG, por intermédio da Comissão Permanente de Melhoria do Ensino – CPME, que concede bolsas de monitoria com o objetivo de melhorar o desempenho dos alunos que estão cursando as disciplinas com os maiores índices de reprovação e que estão alocadas nos períodos iniciais do curso. A ideia é que esse monitor "especial", com a orientação do professor da disciplina, vá até as turmas, identifique alunos com dificuldade de entendimento e, a partir dessa constatação, crie grupos de estudos.

d) Programa de Iniciação Científica e Tecnológica – PIBIC/CNPq

Segundo o CNPq o PIBIC é um programa centrado na iniciação científica de novos talentos em todas as áreas do conhecimento, administrado diretamente pelas instituições. Voltado para o aluno de graduação e servindo de incentivo a sua formação, privilegia a participação ativa de bons alunos em projetos de pesquisa com qualidade acadêmica, mérito científico e orientação adequada, individual e continuada. Os projetos culminam com um trabalho final avaliado e valorizado, fornecendo retorno imediato ao bolsista, com vistas a continuidade de sua formação, de modo particular na pós-graduação.

Os objetivos básicos do PIBIC, conforme definidos pelo CNPq são:

- Contribuir de forma decisiva para reduzir o tempo médio de titulação de mestres e doutores;
- Contribuir para que, na próxima década, diminuam as disparidades regionais na distribuição da competência científica no território nacional.

e) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência – PIBID

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência é uma ação conjunta da Secretaria de Educação Básica Presencial do Ministério da Educação (MEC) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que tem, entre outros objetivos, a formação de professores para a educação básica, contribuindo para a elevação da qualidade da escola pública; a valorização do magistério; a inserção dos licenciados no cotidiano de escolas da rede pública de educação, promovendo, sobretudo, a integração entre educação superior e educação básica; o incentivo as escolas públicas de educação básica, tornando-as protagonistas nos processos formativos dos estudantes das licenciaturas, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros professores.

f) Programa de Consolidação das Licenciaturas – PRODOCÊNCIA

O Programa de Consolidação das Licenciaturas – PRODOCÊNCIA é um conjunto de procedimentos articuladas com o objetivo de ampliar a qualidade das ações voltadas a formação de professores, com prioridade para a formação inicial desenvolvida nos cursos de licenciaturas das instituições federais e estaduais de educação superior.



Criado em 2006, o PRODOCÊNCIA financia projetos voltados para a formação e o exercício profissional dos futuros docentes, além de implementar ações definidas nas diretrizes curriculares da formação de professores para a educação básica.

Os objetivos do programa são: contribuir para a elevação da qualidade da educação superior, formular novas estratégias de desenvolvimento e modernização do ensino no país, dinamizar os cursos de licenciatura das instituições federais de educação superior, propiciar formação acadêmica, científica e técnica dos docentes e apoiar a implementação das novas diretrizes curriculares da formação de professores da educação básica (disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12244&Itemid=86, último acesso 31/01/2013).

g) Programas de Bolsas de Extensão: PROBEX, PROEXT, FLUEX

Visando estimular os estudantes de Graduação a participarem das atividades extensionistas, a UFPB mantém e administra alguns programas de extensão organizados em três modalidades: PROBEX, PROEXT e FLUEX.

O PROBEX é um programa mantido com recursos próprios da Universidade e tem o objetivo de melhorar a qualidade da formação acadêmica e cidadã dos alunos através de ações direcionadas para atender as necessidades e as demandas da sociedade, promovendo, sobretudo, o desenvolvimento a partir ações conjuntas com as comunidades e grupos envolvidos.

Já o PROEXT é um Programa de Extensão Universitária que visa apoiar as instituições públicas de ensino superior no desenvolvimento de programas ou projetos de extensão que contribuam para a implementação de políticas públicas.

Por fim, os programas de Fluxo Contínuo de Ações de Extensão – FLUEX consistem em atividades de extensão com prazos e formas bem mais flexíveis que as modalidades anteriores. De um modo geral, o FLUEX regulamenta as ações, projetos e programas de extensão de ação contínua, tais como: cursos, seminários, palestras, minicursos, entre outros.

h) Programa de Intercâmbio Acadêmico Nacional e Internacional - PIANI

Criado e regulamentado pela Resolução Nº 24/99 do CONSEPE, de 15/07/1999, e revogada pela Resolução Nº 45/2002 do CONSEPE, o Programa de Intercâmbio Acadêmico Nacional e Internacional – PIANI tem por objetivo facilitar e estimular o processo de

intercâmbio acadêmico nacional e internacional entre alunos de Graduação da UFPB e Universidades estrangeiras associadas.



i) Programa de Mobilidade Estudantil

Esse programa tem como objetivo regular a relação de reciprocidade entre as IFES signatárias no que refere a mobilidade de alunos regularmente matriculados em cursos de graduação de Instituições Federais de Ensino Superior brasileiras e que tenham integralizado todas as disciplinas previstas para o primeiro ano ou 1º e 2º semestres letivos do curso, na Instituição de origem (remetente), e possuam, no máximo, uma (01) reprovação por período letivo (ano ou semestre).

j) Semana de Ciência, Tecnologia, Esporte, Arte e Cultura - SECITEAC

Integrante da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia promovida, desde 2004, pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, a Semana de Ciência, Tecnologia, Esporte, Arte e Cultura – SECITEAC tem o objetivo de estreitar os laços entre as universidades e as escolas públicas e privadas, almejando dar visibilidade as ações e a produção da UFPB em todas as áreas do conhecimento.

k) Visitas Técnicas

As visitas técnicas são atividades extracurriculares, previamente agendadas com empresas, instituições (públicas ou privadas) que possuam, em uma ou mais equipes de trabalho, Estatísticos ou profissionais em Estatística. Estas visitas visam apresentar a realidade da profissão e motivar o aluno para atuar no mercado de trabalho, além de tornar mais tangíveis as teorias vistas em sala de aula, bem como a própria atuação do profissional de estatística no mercado de trabalho.

l) Núcleo Avançado em Experimentação e Pesquisas Estatísticas - NAEPE

A interdisciplinaridade entre o Departamento de Estatística e os demais segmentos da sociedade é, sem dúvida, a grande vocação desse departamento. Nesse âmbito, o Núcleo Avançado em Experimentação e Pesquisas Estatísticas – NAEPE tem a missão de planejar, coletar, tabular, integralizar, organizar, compartilhar e interpretar todas as informações recebidas em suas demandas, transformando essa massa de informações em conhecimento útil para fomentar os processos de tomada de decisão.

Este um projeto de prestação de serviços através da realização de assessorias estatísticas e suporte técnico-estatístico a projetos de pesquisa internos a UFPB e de outras instituições, bem como dissertações de mestrado e teses de doutorado. E o Órgão responsável nesse apoio técnico-estatístico será o Núcleo Avançado em Experimentação e Pesquisas Estatísticas - NAEPE, composto por professores e alunos do próprio Departamento de Estatística.

A ideia desse projeto é levar o conhecimento e a experiência do corpo docente do Departamento de Estatística da UFPB a toda a comunidade acadêmica da UFPB e a toda a comunidade externa por meio de assessoria estatística, realização de seminários, cursos de extensão, treinamentos técnicos e empresariais e produções bibliográficas.

O projeto, ainda, objetiva integralizar os alunos do Curso de Graduação em Estatística na prática dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas vivenciadas no bacharelado, dando-lhes, com isso, uma formação mais adequada e completa para o mercado de trabalho. A meta é fazer com que o aluno tenha contato com a experiência profissional no início, meio e fim do curso de Bacharelado em Estatística.

12 – MECANISMOS DE IMPLEMENTAÇÃO E DE AVALIAÇÃO

Depois da aprovação do presente Projeto Pedagógico Curricular pelos diferentes Colegiados e Conselhos da UFPB a que deve ser submetido, a Coordenação do Curso de Estatística deverá realizar um Seminário ou Oficina em que este será apresentado a comunidade acadêmica de Estatística para que esta tome conhecimento e esclareça quaisquer dúvidas sobre as mudanças ocorridas em relação ao PPC atual. O Projeto Pedagógico Curricular será implantado a partir do PSS 2013. As turmas que ingressarem já estarão contempladas pelo novo currículo. A implantação do currículo será gradual, semestre a semestre, muito embora os alunos que ingressaram anteriormente poderão, a critério próprio, optar pelo novo currículo o que ocorrerá obedecendo a Portaria de Adaptação a ser estabelecida pelo Colegiado do Curso.

Ao final do semestre letivo 2013.1 deverão ser realizadas pelo Colegiado do Curso várias reuniões de avaliação do andamento do Projeto em que serão observadas as adequações das disciplinas a filosofia do Curso e necessidades da profissão, horário de funcionamento, necessidades de alteração de sequência e possível inclusão de disciplinas caso seja necessário.

A partir destas reuniões e ouvindo a opinião dos professores e dos alunos, deverá ser feito um diagnóstico para o melhor planejamento do semestre 2013.2. A medida que a integralização curricular for sendo implantada, serão realizadas estas reuniões e diagnósticos semestrais até que o novo PPC esteja, de fato, plenamente implementado.

Tanto esse processo de implementação quanto o próprio curso de Estatística estarão sujeitos a critérios de avaliação que se baseiam no art. 31, alínea "n" do Estatuto, combinado com os artigos 66, 67 e 68 do Regimento Geral da Universidade Federal da Paraíba, que através do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão aprovou em reunião de 18/09/1980 a Resolução Nº 49/80. Essa Resolução estabelece normas complementares sobre a verificação do rendimento escolar nos cursos de Graduação.

Na esfera discente, o novo PPC deverá acompanhar o desempenho dos alunos através de um processo de avaliação contínuo e cumulativo, preferencialmente valorizando os aspectos qualitativos ao invés dos quantitativos e, além disso, priorizando os resultados alcançados ao longo do semestre sobre aqueles obtidos eventualmente em provas finais. Adicionalmente, o novo PPC foi projetado para possibilitar a aceleração de estudos para alunos que não estão conseguindo acompanhar as disciplinas, da mesma forma que permitirá ao discente avançar no curso quando este comprovar que assimilou integralmente os conceitos da disciplina ministrada.

Do ponto de vista operacional, ainda serão utilizados como instrumentos de avaliação questionários, fichas de avaliação, enquetes e pesquisas destinadas a estudantes, professores e funcionários.

A partir da implantação do PPC, a integralização do curso compreenderá um total de 3060 (três mil) horas, o que corresponderá a 204 (duzentos e quatro) créditos. Além dessa carga horária, é condição necessária para conclusão do curso a realização e defesa de um trabalho de conclusão de curso, sob a Tutoria de um professor do Departamento de Estatística, versando sobre assuntos cobertos pelo conteúdo programático da estrutura curricular. A defesa desse trabalho de conclusão de curso será feita publicamente, e se dará através da expressão verbal do candidato para uma banca examinadora composta por 3 (três) professores do Departamento, sendo um deles é o orientador.

13 – EMENTÁRIO

A seguir são apresentadas as ementas das disciplinas que compõe o currículo do Bacharelado distribuídas nos seguintes Componentes Curriculares: Obrigatórios, Optativos e Flexíveis.



Curso de Estatística

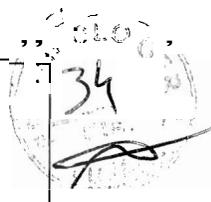
Ementas dos Componentes Curriculares Obrigatórios

Análise Exploratória de Dados

Nome do componente curricular: Análise Exploratória de Dados	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Nenhum		
Ementa: Objetivos da área de Estatística. O profissional da Estatística e seu campo de atuação. Legislação sobre a profissão. População e amostra. Fases de um trabalho estatístico. Tipos de variáveis. Distribuição de frequência. Medidas de posição e dispersão. Momentos, assimetria e curtose. Diagramas de dispersão e simetria. Introdução ao uso do R para análise de dados. Densidade. Gráficos estatísticos. Variáveis bidimensionais. Medida de dependência entre variáveis. Comparação de distribuições. Indicadores (expectativa de vida, índices, etc.).		
Bibliografia Básica: Bussab, W. O.; Morettin, P. A; ESTATÍSTICA BÁSICA , 5ª ed., Editora Saraiva, São Paulo, 2002. Vieira, S. PRINCÍPIOS DA ESTATÍSTICA , Editora Pioneira, São Paulo, 1999. Murteira, B. J. F; Black, G. H. J. ESTATÍSTICA DESCRITIVA , Editora McGraw Hill, Lisboa, 1983. Toledo G. L; Ovalle, I. I. ESTATÍSTICA BÁSICA ; 3ª edição, Editora Atlas, São Paulo, 1998.		
Bibliografia Complementar: Tukey, J. EXPLORATORY DATA ANALYSIS , Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1977. Dalgaard, P. INTRODUCTORY STATISTICS WITH R , Statistics and Computing, Springer, 2004		

Cálculo Diferencial e Integral I

Nome do componente curricular: Cálculo Diferencial e Integral I	Departamento: Matemática	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Nenhum		
Ementa: Funções Reais de uma Variável Real. Limites. Continuidade. Derivadas. Regras de Derivações. Aplicações da Derivada.		



<p>Bibliografia Básica: Ávila, G. S; Cálculo 1, Ed. LTC. Fleming, D. e Gonçalves, M; Cálculo A, Ed. Makron. Guidorizzi, H. L; Um Curso de Cálculo, vol I, Ed. LTC. Lang, Serge; Cálculo, vol 1; Ed. LTC. Thomas/Finney/Weir/Giordano, Cálculo, vol I, Ed. Addison-Wesley. Swokowski, E. W. Cálculo com Geometria Analítica; Ed. McGraw-Hill, Ltda.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p>
--

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Nome do componente curricular: Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	Departamento: Matemática	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Nenhum		
Ementa: Matrizes. Vetores. Retas e planos. Cônicas e Quádricas.		
Bibliografia Básica: Favareto M.S.C; Notas de Aulas; Departamento de Matemática – CCEN – UFPB – 1990 Murdoch, D; Geometria Analítica; Ed. LTC Santos, N.M; Vetores e Matrizes – Ed. LTC		
Bibliografia Complementar:		

Probabilidade I

Nome do componente curricular: Probabilidade I	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Nenhum		
Ementa: Tópicos da Teoria dos Conjuntos. Métodos de Enumeração. Coeficientes Binomiais. Teorema Binomial. Modelos Matemáticos. Espaço Amostral. Eventos. Probabilidade. Probabilidade em Espaços Amostrais Finitos e Equiprováveis. Probabilidade Condicional e Independência. Variáveis Aleatórias Discretas.		
Bibliografia Básica: Dantas, C. A. B. Probabilidade: Um Curso Introdutório . Ed. USP, São Paulo, 1997. Hoel, P. G., Port, S. C., Stone, C. Introdução à Teoria das Probabilidades . Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1978. Lipschutz, S. Probabilidade . 3ª edição, Coleção Schaum, Ed. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1972. James, B. Probabilidade: Um Curso em Nível Intermediário . IMPA, 1981 Magalhães, M. N. Probabilidade e Variáveis Aleatórias . Ed. Universidade de São Paulo, 2004. Meyer, P. Probabilidade – Aplicações a Estatística . São Paulo, Ao Livro Técnico/Edusp, 1969.		

35
A

Bibliografia Complementar:

Woodroffe, M. Probability *With Application.s* McGraw-Hill, 1975.

Ross, S. **M.** *Introduction* to Probability *Models*. 4th ed, Academic Press, 1989.

Feller, W. *Introduction* to Probability *Theory* and *its* Application. 3. ed. New York, John Wiley & Sons, 1978.

Larson, H *Introduction* to Probability *Theory and Statistical Inference*, 3. ed., Wiley, New York, 1982.

Metodologia do Trabalho Científico

Nome do componente curricular: Metodologia do Trabalho Científico	Departamento: Habilitações Pedagógicas	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Nenhum		
Ementa: Leitura e produção de textos, com aplicação das normas técnicas, apresentadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para a elaboração da produção científica , tais como: resumo, resenha, fichamento, ensaios, artigos, relatórios e monografias.		

36

Bibliografia Básica:
 FRANÇA, Junia Lessa. Manual para normalização técnico-científicas. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.
 LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. A metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 2001.
 MARTINS, Gilberto de Andrade. Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão. São Paulo: Atlas, 2000.
 MOREIRA, Antonio Flávio et al. Para quem pesquisamos? Para quem escrevemos? O impasse dos intelectuais (Vol 88. Série Questões de Nossa Época).CORTEZ Editores. 2001. 119pp.
 MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento. 6. ed. São Paulo: Hucitec, 2000.
 SALMON, Décio Vieira. Como fazer uma monografia. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
 SANTOS, Antonio Raimundo dos. Metodologia Científica: a construção do conhecimento. 6. ed. Rio de Janeiro: DP & A, 2006.
 SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2004.
 TACHIZAWA, Takeshy e MENDES, Gildásio. Como fazer monografia na prática. 11. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
 VERA, Asti. Metodologia da pesquisa científica. Porto Alegre: Globo, 1973.
 AQUINO, Miriam de Albuquerque. Leitura e Produção, desvelando e (re) construindo textos. Editora UFPB: João Pessoa. 2000. 122pp.

Bibliografia Complementar:

Cálculo Diferencial e Integral II

Nome do componente curricular: Cálculo Diferencial e Integral II	Departamento: Matemática	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I Cálculo Vetorial e Geometria Analítica		
Ementa: Integral de Funções Reais de uma Variável Real. Funções de Várias Variáveis Reais a Valores Reais. Limites. Continuidade. Derivadas Parciais. Diferenciabilidade. Máximos e Mínimos. Derivação implícita. Funções Inversas.		
Bibliografia Básica: Ávila, G. S.; Cálculo Vols 2 e 3 – Ed. LTC Fleming, D. e Gonçalves, M.; Cálculo B, Ed. Makron. Guidorizzi, H. L.; Um Curso de Cálculo, vol II, Ed. LTC. Leithold, L. Cálculo com Geometria Analítica, vol 2 – Ed. Harbra Swokowski, E; Cálculo com Geometria Analítica, vol 2 – Ed. Makron		
Bibliografia Complementar:		

Introdução à Álgebra Linear

Nome do componente curricular: Introdução à Álgebra Linear	Departamento: Matemática	Carga horária: 60
Modalidade:	Natureza:	

37

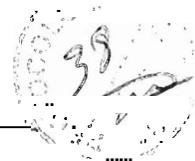
Disciplina	Obrigatória
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	
Ementa: Espaços Vetoriais – Aplicações Lineares e Matrizes – Diagonalização de Operadores – Produto Interno – Aplicações	
Bibliografia Básica: Boldrini, JL; Álgebra Linear; Ed. Harbra Lipschutz, S Álgebra Linear; Ed. McGraw-Hill	
Bibliografia Complementar:	

Probabilidade II

Nome do componente curricular: Probabilidade II	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Probabilidade I Cálculo Diferencial e Integral I		
Ementa: Introdução à técnicas de integração. Variáveis aleatórias contínuas, função densidade de probabilidade, funções de variáveis aleatórias, distribuições contínuas mais importantes, valor esperado e suas propriedades. Desigualdades. Variáveis aleatórias bidimensionais. Distribuição de Funções de Vetores Aleatórios Bidimensionais.		
Bibliografia Básica: Dantas, C. A. B. <i>Probabilidade: Um Curso Introdutório</i> . Ed. USP, São Paulo, 1997. Hoel, P. G, Port, S C, Stone, C. <i>Introdução à Teoria das Probabilidades</i> . Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1978. Lipschutz, S. <i>Probabilidade</i> . 3ª edição, Coleção Schaum, Ed. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1972. James, B. <i>Probabilidade: Um Curso em Nível Intermediário</i> . IMPA, 1981 Magalhães, M. N. <i>Probabilidade e Variáveis Aleatórias</i> . Ed. Universidade de São Paulo, 2004. Meyer, P. <i>Probabilidade – Aplicações à Estatística</i> . São Paulo, Ao Livro Técnico/Edusp, 1969.		
Bibliografia Complementar: Woodroffe, M. <i>Probability With Application.s</i> McGraw-Hill, 1975. Ross, S. M. <i>Introduction to Probability Models</i> . 4th ed., Academic Press, 1989 Feller, W. <i>Introduction to Probability Theory and its Application</i> . 3. ed. New York, John Wiley & Sons, 1978. Larson, H. <i>Introduction to Probability Theory and Statistical Inference</i> , 3. ed., Wiley, New York, 1982.		

Pesquisa Aplicada à Estatística

Nome do componente curricular: Pesquisa Aplicada à Estatística	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Análise Exploratória de Dados		



<p>Ementa: Análise de Dados Estatísticos; Probabilidades; Distribuição de Probabilidades; Amostragem aleatória. Distribuição normal. Estatísticas e distribuições amostrais. Distribuição da média amostral. Teorema Central do Limite (TCL). Distribuição da diferença de médias amostrais, distribuição amostral de uma proporção, aplicação do TCL, distribuição da diferença entre duas proporções amostrais, graus de liberdade de uma estatística. Distribuições Qui-quadrado, t-Student, F-Snedecor. Estimação Pontual. Testes de Hipóteses e intervalos de confiança: Hipótese nula e alternativa, erros do tipo 1 e do tipo 2, p-valor. Testes e intervalos para a média da população normal, para a diferença de médias, para a razão de variâncias e para proporções. Testes Qui-quadrado.</p>
<p>Bibliografia Básica: Celes, W., Cerqueira, R, Rangel, J.L. Introdução a Estruturas de Dados: Com Técnicas de Programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Kernighan, B. W., Ritchie, D. M. C A linguagem de programação padrão ANSI. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989. Schildt, H. C Completo e Total. São Paulo: Makron Books, 1996.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Oliveira, U. Programando em C Volume I: Fundamentos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. Press, W. H, Teukolsky, S. A, Vetterling, W. T., Flannery, B. P. Numerical recipes in C: the art of scientific computing, Cambridge : Cambridge University Press, 1994.</p>

Programação Aplicada a Estatística

Nome do componente curricular: Programação Aplicada a Estatística	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Nenhum		
<p>Ementa: Introdução: Modelo de um computador digital; Linguagem de máquina; Introdução a Programação; Histórico das linguagens de programação; Compiladores e Interpretadores; Lógica e Lógica de Programação; Construção de algoritmos; Pseudocódigo. Linguagem C: Visão geral; Expressões; Controle de fluxo; Funções; Ponteiros, Vetores e Matrizes; Alocação dinâmica de memória; Cadeias de caracteres; Tipos estruturados; Arquivos; Ordenação e Busca. Aplicações práticas a Estatística.</p>		
<p>Bibliografia Básica: Celes, W., Cerqueira, R, Rangel, J.L. Introdução a Estruturas de Dados: Com Técnicas de Programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Kernighan, B. W., Ritchie, D. M. C A linguagem de programação padrão ANSI. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989. Schildt, H. C Completo e Total. São Paulo: Makron Books, 1996.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: Oliveira, U. Programando em C Volume I: Fundamentos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. Press, W. H, Teukolsky, S. A, Vetterling, W. T., Flannery, B. P. Numerical recipes in C: the art of scientific computing, Cambridge : Cambridge University Press, 1994.</p>		

Cálculo Diferencial e Integral III

Nome do componente curricular: Cálculo Diferencial e Integral III	Departamento: Matemática	Carga horária: 60
--	-----------------------------	----------------------

Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II	
Ementa: Integração Múltipla. Cálculo com Funções Vetoriais.	
Bibliografia Básica: Ávila, G. S; Cálculo 3, Ed. LTC Guidorizzi, H. L; Um Curso de Cálculo, vol III, Ed. LTC Leithold, L; Cálculo com Geometria Analítica, vol II; Ed. Harbra. Swokowski, E; Cálculo com Geometria Analítica, vol II – Ed. Makron	
Bibliografia Complementar:	

39


Inferência Estatística I

Nome do componente curricular: Inferência Estatística I	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Probabilidade II Cálculo Diferencial e Integral I		
Ementa: Distribuições Amostrais. Estimador e Estimativa. Estimação por Ponto. Propriedades. Teorema de Rao-Blackwell . Família Exponencial. Métodos para Obtenção de Estimadores e Propriedades. Estimação por Intervalo.		
Bibliografia Básica: Bolfarine, H, Sandoval, M.C. <i>Introdução a Inferência Estatística</i> . SBM; 2001. Murteira, B. J. F. <i>Probabilidade e Estatística</i> , volume II. McGRAW-HILL: Portugal; 1980 Mood, A. M., Graybill, A, Boes, D. C. <i>Introduction to the Theory of Statistics</i> . Third Edition; McGRAW-HILL; International Student Edition; 1974.		
Bibliografia Complementar: Larson, H. J. <i>Introduction to Probability Theory and Statistical Inference</i> . Wiley International Edition, 1969 Hoel, P. G, Port, S. C, Stone C. J. <i>Introduction to Statistical Theory</i> . Houghton Mifflin Company: Boston; 1971. Hogg, R. V, Craig, A. T. <i>Introduction to Mathematical Statistics</i> . Macmillan Publishing Co. Inc. New York; 1978.		

Probabilidade III

Nome do componente curricular: Probabilidade III	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Probabilidade II Cálculo Diferencial e Integral II		

40


<p>Ementa: Vetores aleatórios n-dimensionais. Momentos de vetores aleatórios e de funções vetoriais. Transformações de vetores aleatórios. Covariância e correlação. Distribuições derivadas de normais independentes. Esperanças condicionais. Distribuição normal multivariada.</p>
<p>Bibliografia Básica: Dantas, C. A. B. Probabilidade: Um Curso Introdotório. Ed. USP, São Paulo, 1997. Hoel, P. G, Port, S. C, Stone, C. Introdução a Teoria das Probabilidades. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1978. Lipschutz, S. Probabilidade. 3ª edição, Coleção Schaum, Ed. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1972. James, B. Probabilidade: Um Curso em Nível Intermediário. IMPA, 1981 Magalhães, M. N. Probabilidade e Variáveis Aleatórias. Ed. Universidade de São Paulo, 2004. Meyer, P. Probabilidade –Aplicações à Estatística. São Paulo, Ao Livro Técnico/Edusp, 1969.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Woodroofe, M. Probability With Application.s McGraw-Hill, 1975. Ross, S. M. Introduction to Probability Models. 4th ed., Academic Press, 1989 Feller, W. Introduction to Probability Theory and its Application. 3. ed. New York, John Wiley & Sons, 1978. Larson, H. Introduction to Probability Theory and Statistical Inference, 3. ed., Wiley, New York, 1982.</p>

Séries e Equações Diferenciais Ordinárias

Nome do componente curricular: Séries e EDO	Departamento: Matemática	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II Introdução a Álgebra Linear		
Ementa: Sequências e Séries. Equações Diferenciais		
Bibliografia Básica: E. W. Swokowski, Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, MakronBooks. G. B. Thomas, Cálculo, vol.2, Addison Wesley. G. S. Ávila, Cálculo, vol. 2, LTC. H. L. Guidorizzi, Um Curso de Cálculo, vol. 4, LTC. J. Stewart, Cálculo, vol. 2, CENGAGE Learning. M. Munem & D. Foulis, Cálculo, vol. 2, Guanabara Dois. M. P. Matos, Séries e Equações Diferenciais, Prentice Hall. W. Leighton, Equações Diferenciais Ordinárias, LTC.		
Bibliografia Complementar:		

Demografia I

Nome do componente curricular: Demografia I	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	



Pré-requisito: Análise Exploratória de Dados
Ementa: Conceitos Básicos em Demografia. Fontes de dados demográficos. Fatores estatísticos da população. Fatores dinâmicos da população. Análise por coorte. Projeções da população. Explicação Social e Econômica dos Fenômenos Demográficos.
Bibliografia Básica: J. A. M. Carvalho; D. O. Saywer e R. do N. Rodrigues; INTRODUÇÃO A ALGUNS CONCEITOS BÁSICOS E MEDIDAS EM DEMOGRAFIA ; ABEP; Belo Horizonte; 1994 R. Hakkert; FONTES DE DADOS DEMOGRÁFICOS ; ABEP (Textos Didáticos, 3); Belo Horizonte; 1996 J. F. Santos etc; DINÂMICA DA POPULAÇÃO: TEORIA, MÉTODOS E TÉCNICAS DE ANÁLISE ; São Paulo; 1980 Nadalim, S. O; A DEMOGRAFIA NUMA PERSPECTIVA HISTÓRICA . (Textos Didáticos, 3); Belo Horizonte; 1994 Paes, N. A; DEMOGRAFIA ESTATÍSTICA DA SAÚDE . Minicurso da RBRAS-2009, São Paulo-SP; 2009
Bibliografia Complementar: M. Spiegelman; INTRODUCCIÓN A LA DEMOGRAFIA ; Fondo de Cultura Económica, Edição Revisada; Segunda Reimpressão; México; 1985. Preston, S.H, Heuveline, P. Guillot, M. Demography: Measuring and modeling population processes . Blackwell Publishers, 2001

Inferência Estatística II

Nome do componente curricular: Inferência Estatística II	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Inferência Estatística I Probabilidade III		
Ementa: Testes de Hipóteses estatísticas. Conceitos Fundamentais. Lema de Neyman-Pearson. Teste uniformemente mais-poderoso. Teste da Razão de Verossimilhança. Teste de uma média populacional. Teste de variância populacional. Teste de proporção. Comparação de várias médias e variâncias de populações. Análise de variância.		
Bibliografia Básica: Bolfarine, H, Sandoval, M.C. Introdução à Inferência Estatística . SBM, 2001. Murteira, B. J. F. Probabilidade e Estatística , volume II. McGRAW-HILL: Portugal, 1980. Mood, A. M., Graybill, A, Boes, D. C. Introduction to the Theory of Statistics . Third Edition; McGRAW-HILL; International Student Edition, 1974.		
Bibliografia Complementar: Larson, H. J. Introduction to Probability Theory and Statistical Inference . Wiley International Edition, 1969 Hoel, P. G, Port, S. C, Stone C. J. Introduction to Statistical Theory . Houghton Mifflin Company: Boston, 1971. Hogg, R. V, Craig, A. T. Introduction to Mathematical Statistics . Macmillan Publishing Co. Inc. New York, 1978.		

Amostragem I

Nome do componente curricular: Amostragem I	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
--	------------------------------	----------------------

Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória
Pré-requisito: Inferência Estatística I	
Ementa: Lavantamentos amostrais/Conceitos Básicos . Etapas de um levantamento amostral. O método probabilístico de amostragem. Introdução ao estimador de Horvitz-Thompson. Amostragem aleatória simples. Amostra sistemática. Amostra estratificada. Estimadores do tipo razão. Estimadores do tipo regressão. Amostra por conglomerados.	
Bibliografia Básica: Bolfarine, H, Bussab, W. O. Elementos de Amostragem . Edgar Blucher, 2005. Cochran, W. G. Técnicas de Amostragem . John wiley & Sons, 1977. Silva, N. N. Amostragem probabilística : um curso introdutório . EDUSP, 1998	
Bibliografia Complementar: Sarndal, C E, Swensson, B, Wretman, J. Model Assisted Survey Sampling , Springer-Verlag, New York, 2003. Fuller, W. Sampling Statistics . John Wiley & Sons, New Jersey, 2009. Cochran W. G, Sampling Techniques . John wiley & Sons, 1977. Lohr, S. SAMPLING: DESIGN AND ANALYSIS . Duxbury Press, 2009. Kish L; SURVEY SAMPLING ; John Wiley & Sons, 1965. Cochran W. G; SAMPLING TECHNIQUES ; John wiley & Sons, 1977.	

Probabilidade IV

Nome do componente curricular: Probabilidade IV	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Séries e EDO Probabilidade III		
Ementa: Revisão de séries e sequências de números reais. Convergências de variáveis aleatórias. Sequências de eventos e lema de Borel-Cantelli. Leis dos Grandes Números. Função geratriz de momentos de vetores aleatórios. Funções características. Teorema Central do Limite de Lindeberg.		
Bibliografia Básica: Dantas, C. A. B. Probabilidade: Um Curso Introdutório . Ed. USP, São Paulo, 1997. Hoel, P. G., Port, S. C., Stone, C. Introdução a Teoria das Probabilidades . Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1978. Lipschutz, S. Probabilidade . 3ª edição, Coleção Schaum, Ed. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1972. James, B. Probabilidade: Um Curso em Nível Intermediário . IMPA, 1981 Lima, E. Curso de Análise . Projeto Euclides, 1976. Magalhães, M. N. Probabilidade e Variáveis Aleatórias . Ed. Universidade de São Paulo, 2004. Meyer, P. Probabilidade –Aplicações a Estatística . São Paulo, Ao Livro Técnico/Edusp, 1969.		

Bibliografia Complementar:
 Davenport Jr., W. *Probability and random processes : an introduction for applied scientists and engineers*, New York: McGraw-Hill Book, 1970.
 Feller, W. *Introduction to Probability Theory and its Application*. 3. ed. New York, John Wiley & Sons, 1978.
 Larson, H. *Introduction to Probability Theory and Statistical Inference*, 3. ed., Wiley, New York, 1982.
 Ross, S. M. *Introduction to Probability Models*. 4th ed., Academic Press, 1989
 Serfling, R.J. *Approximation Theorems of Mathematical Statistics*. John Wiley & Son, 1980.
 Woodrooffe, M. *Probability With Application.s* McGraw-Hill, 1975.

Cálculo Numérico

Nome do componente curricular: Cálculo Numérico	Departamento: Matemática	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Séries e EDO Programação Aplicada a Estatística ou Introdução à Programação		
Ementa: Erros, sistemas lineares, equações, interpolação, equações diferenciais ordinárias, ajuste de curvas.		
Bibliografia Básica: Cáudio, D., M., Martins, J.,M., - Cálculo Numérico computacional, E. Atlas. Ruggiero, M., A. G, Lopesd, V. L -cálculo Numérico, Aspectos Teóricos e computacionais, MacGraw Hill.		
Bibliografia Complementar:		

Regressão I

Nome do componente curricular: Regressão I	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Inferência Estatística II		
Ementa: Regressão linear simples. Abordagem Matricial. Métodos dos Mínimos Quadrados e Equações Normais. Regressão Múltipla. Teste para o ajustamento do modelo. Precisão do ajustamento. Modelos que se tornam lineares após transformação. Testes e predições.		
Bibliografia Básica: Draper, H. Smith, <i>Applied Regression Analysis</i> , 3 rd ed., New York, John Wiley . Ryan, T.P., (2009) <i>Modern Regression Methods</i> , 2 nd Edition, Wiley-Interscience.		
Bibliografia Complementar: Faraway, J.J. <i>Linear Models with R</i> , Chapman and Hall/CRC, 2005. Lima Neto, EA e Cordeiro, G.M. <i>Modelos Paramétricos</i> . Associação Brasileira de Estatística, 2004. Seber, G. <i>Linear Regression Analysis</i> , 2 nd Edition, Wiley, 2003. Searle, S. R. <i>Linear Models</i> , Wiley-Interscience, 1971. Sheather, S. J. <i>A modern approach to regression with R</i> , Springer, 2009. Ritz, C. <i>Nonlinear Regression with R</i> , Springer, 2008.		

Análise Multivariada I

44

Nome do componente curricular: Análise Multivariada I		Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Função: Básica		Natureza: Obrigatória
Pré-requisito: Introdução a Álgebra Linear Inferência Estatística II			
Ementa: Introdução. Elementos de álgebra vetorial e matricial. Distribuições multivariadas. Distribuições amostrais multivariadas. Inferência sobre vetores de médias. Testes de hipóteses sobre matrizes de covariâncias. Inferência sobre vetores de médias de duas populações. Análise de variância multivariada.			
Bibliografia Básica: Johnson, R. A and Wichern, D.W. APPLIED MULTIVARIATE STATISTICAL ANALYSIS, New Jersey, Englewood Cliffs, 6th ed., 2007. Hair, J. F, Tatham, R. L, Anderson, R. E. and Black, W. ANÁLISE MULTIVARIADA DE DADOS, Porto Alegre, Bookman, 2009.			
Bibliografia Complementar: Fávero, L. P. L, Belfiori, P. P., Chan, B. L and Silva, F. L ANÁLISE DE DADOS – MODELAGEM MULTIVARIADA PARATOMADA DE DECISÕES, Rio de Janeiro, Campus, 2009. Mingoti, S. A. ANÁLISE DE DADOS ATRAVÉS DE MÉTODOS DA ESTATÍSTICA MULTIVARIADA, Belo Horizonte, UFMG, 2007.			

Processos Estocásticos I

Nome do componente curricular: Processos Estocásticos I		Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Função: Básica	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Probabilidade IV			
Ementa: Processos Estocásticos: definição e exemplos. Cadeias de Markov a tempo discreto. A distribuição exponencial e o processo de Poisson.			
Bibliografia Básica: Ross, S. M. INTRODUCTION TO PROBABILITY MODELS, 10th ed., Academic Press, 2010. Hoel, P. G, Port, S. C. and Stone, C. INTRODUCTION TO STOCHASTIC PROCESSES, Houghton Mifflin Company, Boston, 1972.			
Bibliografia Complementar: Clarke, A. B. and Disney, R. L, PROBABILIDADE E PROCESSOS ESTOCÁSTICOS, LTC, Rio de Janeiro, 1979.			

Estatística Computacional

Nome do componente curricular: Estatística Computacional		Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Função: Básica		Natureza: Obrigatória

1.0
3.65

<p>ré-requisito: Programação Aplicada a Estatística Cálculo Numérico Inferência Estatística II</p>
<p>Ementa: Tipografia científica: Tipografia científica: LaTeX. Programação em R. Geração de números pseudo-aleatórios uniformes e não-uniformes. Métodos de Monte Carlo para Integração, Estimação e Testes de Hipóteses. Métodos de Otimização (Newton-Raphson, Escore de Fisher, BFGS e Algoritmo EM). Algoritmo de Estimação de Média, Variância e Covariância. Bootstrap. Jackknife.</p>
<p>Bibliografia Básica: Torgo, Luís. Introdução a Programação em R. Universidade do Porto, 2006. Disponível em: http://cran.r-project.org/doc/contrib/Torgo-ProgrammingIntro.pdf. Norberto, J, Dachs, W. Estatística Computacional: uma introdução em turbo pascal. Rio de Janeiro: LTC, 1988. Frasson, M. V. S., Weber, G. Classe ABNT: Confecção de Trabalhos Acadêmicos em Latex segundo as normas da ABNT versão 1.15. Grupo ABNTEX, 2005. Disponível em: abntex.codigolivre.org.br. Jones, O, Maillardet, R, Robinson, A. Introduction to scientific programming and simulation using R, Boca Raton : CRC Press, 2009. Dalgaard, P. Introductory statistics with R, New York: Springer, 2008. Gentle, J. E. Random number generation and Monte Carlo methods. 2nd ed., New York: Springer-Verlag Ross, S. M. Simulation, 4th ed., New York: Elsevier, 2006. Gentle, J. E. Elements of computational statistics, New York: Springer-Verlag, 2002. Fletcher, R. Practical methods of optimization, 2nd ed., New York: John Wiley & Sons, 2009. Nocedal, J, Wright, S. J, Numerical Optimization, New York: Springer Science, 1999.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Frery, Alejandro C, Cribari-Neto, Francisco. Elementos de estatística computacional usando plataformas de software livre/gratuito. IMPA, 2005. Rizzo, Maria L. Statistical Computing with R. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2008. Lampion, L. LaTeX: A Document Preparation System, 2nd ed., Massachusetts: Addison-Wesley, 1994. Press, W. H, Teukolsky, S. A, Vetterling, W. T, Flannery, B. P. Numerical recipes in C: the art of scientific computing, Cambridge : Cambridge University Press, 1994.</p>

Séries Temporais

Nome do componente curricular: Séries Temporais	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Inferência Estatística II Processos Estocásticos I		

46

Ementa: Conceitos Básicos de Processos Estocásticos Estacionários. Testes de Aleatoriedade. Estudos de tendência. Médias Móveis e médias centradas. Métodos de amortecimento e decomposição. Sazonalidade. Correlograma. Autocorrelação e Autocorrelação Parcial. Metodologia de Box & Jenkins. Análise Espectral.
Bibliografia Básica: Morettin, P. A, Toloi, C. M. C. Análise de Séries Temporais. Editora Atual, São Paulo, 1985. Box, G, Jenkins, G, Reinsel, G. Times Series Analysis: <i>Forecasting</i> and Control, 3rd. Edition, Prentice-Hall, 1994.
Bibliografia Complementar: Chatfield, C, The Analysis of Times Series. Chapman & Hall, 5 th ed, 1996 .

Controle Estatístico de Qualidade

Nome do componente curricular: Controle Estatístico de Qualidade	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Inferência Estatística II		
Ementa: Objetivos e fases do controle estatístico de qualidade. Especificações de qualidade e tolerância. Gráficos de controle de variáveis e de atributos. Principais tipos de gráficos de controle. Planos de inspeção de qualidade. Principais planos de amostragem simples, dupla e sequencial.		
Bibliografia Básica: Montgomery. Introdução ao Controle <i>Estatístico</i> de Qualidade, LTC, 4ed., 2004. J.R. Evans and W. Lindsay. The Management and Control of Quality, West, 3rd., 1996		
Bibliografia Complementar:		

Análise Multivariada II

Nome do componente curricular: Análise Multivariada II	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Análise Multivariada I		
Ementa: Introdução. Análise de regressão multivariada. Componentes Principais. Análise fatorial. Análise discriminante. Análise conjunta. Análise de agrupamentos. Análise de correlação canônica. Análise de correspondência. Escalonamento multidimensional. Modelagem de equações estruturais.		
Bibliografia Básica: Johnson, R. A. and Wichern, D.W. APPLIED MULTIVARIATE STATISTICAL ANALYSIS, New Jersey, Englewood Cliffs, 6th ed, 2007. Hair, J. F, Tatham, R. L, Anderson, R. E. and Black, W. ANÁLISE MULTIVARIADA DE DADOS, Porto Alegre, Bookman, 2009.		

47

Bibliografia Complementar:

Fávero, L. P. L., Belfiori, P. P., Chan, B. L. and Silva, F. L. **ANÁLISE DE DADOS – MODELAGEM MULTIVARIADA PARA TOMADA DE DECISÕES**, Rio de Janeiro, Campus, 2009.
 Mingoti, S. A. **ANÁLISE DE DADOS ATRAVÉS DE MÉTODOS DA ESTATÍSTICA MULTIVARIADA**, Belo Horizonte, UFMG, 2007.

Planejamento de Experimentos I

Nome do componente curricular: Planejamento de Experimentos I	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Regressão I		
Ementa: Método Científico. Princípios estatísticos da experimentação. Introdução ao estudo de Modelos Lineares em experimentação; ANOVA; Plano Completamente Aleatorizado, Plano Aleatorizado em Blocos, Testes de Comparações Múltiplas, Plano Aleatorizado em Blocos Incompletos, Plano em Quadrados Latinos e Greco-Latinos, Plano Strip-Plot (Parcelas subdivididas), Introdução as Estruturas Fatoriais de Tratamento.		
Bibliografia Básica: RESENDE, M. D. V. Matemática e Estatística na Análise de Experimentos e no melhoramento genético. Embrapa Florestas, Colombo – PR, 2007. CALADO, V; MONTGOMERY, D. Planejamento de Experimentos usando o Statistica. Editora e-papers, 1ª edição, 2003.		
Bibliografia Complementar: BOX, G. E. P; HUNTER, W. G; HUNTER, J. S. Statistics for experiments: an introduction to design, data analysis and model building, John Wiley & Sons, 1978. MONTGOMERY, D. C. Design and analysis of experiments. 5ed. New York: John Wiley & Sons. COCHRAN, W. G; COX, G. M. Experimental designs. 2ed. New York: John Wiley & Sons. HINKELMANN, K; KEMPTHORNE, O. Design and Analysis of Experimenters. Vol. 1, Wiley Interscience, New York. KUEHL, R.O. "Design and Analysis of Experiments: Statistical Principles of Research Design and Analysis", Duxbury Press. VIEIRA, S. Estatística experimental. 2 ed. São Paulo: Atlas. Kutner, M., Nachtsheim, C, Neter, J., Li, W. Applied Linear Statistical Models, 5th ed., McGraw-Hill/Irwin. Searle, S. Linear Models, Wiley.		

Estatística Não-Paramétrica

Nome do componente curricular: Estatística Não-Paramétrica	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Inferência Estatística II		



Ementa:
Testes baseados na distribuição binomial. Teste do sinal. Teste da soma de postos de Mann-Whitney e de Wilcoxon. Teste da mediana. Tabela de contingência. Testes de aderência. Teste de Cochran. Testes para duas e várias amostras independentes. Medida de correlação ordinal. Teste de Kolmogorov-Smirnov. Teste de Lilliefors.

Bibliografia Básica:
G. NOETHER; INTRODUÇÃO A ESTATÍSTICA - UMA ABORDAGEM NÃO PARAMÉTRICA; 2ed. Rio de Janeiro; Guanabara Dois; 1983.
S. SIEGEL; ESTATÍSTICA NÃO-PARAMÉTRICA; São Paulo; McGraw Hill do Brasil; 1975.

Bibliografia Complementar:
E. Lehmann and H.J.M. D'Abrear; NONPARAMETRICS :STATISTICAL METHODS BASED ON RANKS; Holden Day; San Francisco; 1975.
W. J. CONOVER; PRACTICAL NONPARAMETRIC STATISTICS; 2ed. New York; John Wiley and Sons; 1980
W. W. Daniel; APPLIED NONPARAMETRIC STATISTICS, Houghton Mifflin Co., Boston, 1978

Regressão II

Nome do componente curricular: Regressão II	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Regressão I		
Ementa: Modelos de regressão não-lineares. Modelo de Regressão Logística Modelos Lineares Generalizados. Modelo de Regressão Beta. Regressão Semi-Paramétrica e Não-Paramétrica. Modelos Heteroscedásticos. Modelos Aditivos Generalizados .		
Bibliografia Básica: McCullagh, P. e Nelder, J. A. (1999). <i>Generalized Linear Models, 2nd edition</i> . Chapman & Hall/CRC. Ritz, C, (2008), <i>Nonlinear Regression with R</i> , Springer.		
Bibliografia Complementar: Faraway, J.J. (2006). <i>Extending the Linear Models with R</i> , Chapman and Hall/CRC. Cordeiro, G.M. E Paula, G.A., (1989), <i>Modelos de regressão para análise de dados univariados</i> , IMPA. Ferrari SLP, Cribari-Neto F. (2004). " <i>Beta Regression for Modelling Rates and Proportions</i> ". Journal of Applied Statistics, 31 (7), 799-815. Lima Neto, EA e Cordeiro, G.M., (2004). <i>Modelos Paramétricos</i> . Associação Brasileira de Estatística. Sheather, S. J. (2009), <i>A modern approach to regression with R</i> , Springer. Ryan, T.P., (2009) <i>Modern Regression Methods</i> , 2 nd Edition, Wiley-Interscience Wood, S.N, (2006), <i>Generalized Additive Models</i> , Chapman and Hall/CRC.		

Estágio Supervisionado I

Nome do componente curricular: Estágio Supervisionado I	Departamento: Estatística	Carga horária: 180
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Inferência Estatística I		

49

Ementa:
 Conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes do Departamento de Estatística da UFPB, e acompanhadas por profissionais, no qual o estudante experimenta situações de aplicações práticas inerentes ao exercício profissional do Estatístico.

Estágio Supervisionado II

Nome do componente curricular: Estágio Supervisionado II	Departamento: Estatística	Carga horária: 180
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Estágio Supervisionado I		
Ementa: Conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes do Departamento de Estatística da UFPB, e acompanhadas por profissionais, no qual o estudante experimenta situações de aplicações práticas inerentes ao exercício profissional do Estatístico.		

Trabalho de Conclusão de Curso I

Nome do componente curricular: Trabalho de Conclusão de Curso I	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Regressão II Análise Multivariada II		
Ementa: Orientação temática e metodológica para a elaboração e apresentação do trabalho de final do curso		

Trabalho de Conclusão de Curso II

Nome do componente curricular: Trabalho de Conclusão de Curso II	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Obrigatória	
Pré-requisito: Trabalho de Conclusão de Curso I		
Ementa: Orientação temática e metodológica para a elaboração e apresentação do trabalho de final do curso.		

Ementas dos Componentes Curriculares Optativos

Amostragem II

Nome do componente curricular: Amostragem II	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade:	Natureza:	



Disciplina	Optativa
Pré-requisito: Amostragem I Regressão I	
Ementa: O estimador de Horvitz-Thompson. Estimação assistida por modelos. Estimação de variância em planos amostrais complexos. Método de Captura-Recaptura. Tópicos especiais em amostragem.	
Bibliografia Básica: Bolfarine, H, Bussab, W. O. Elementos de Amostragem . Edgar Blucher, 2005. Cochran, W. G. Técnicas de Amostragem . John Wiley & Sons, 1977. Samdal, C. E, Swensson, B, Wretman, J. Model Assisted Survey Sampling , Springer-Verlag, New York, 2003.	
Bibliografia Complementar: Fuller, W. Sampling Statistics . John Wiley & Sons, New Jersey, 2009. Cochran W. G., Sampling Techniques . John Wiley & Sons; 1977	

Análise Estatística de Dados Ecológicos

Nome do componente curricular: Análise Estatística de Dados Ecológicos	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Análise Multivariada II		
Ementa: Descritores Ecológicos. Dados Quantitativos multivariados. Dados Qualitativos multivariados. Semelhança Ecológica. Ordenação em espaço reduzido: Análise de agrupamento, Análise de Componentes Principais, Análise de Coordenadas Principais, Escalonamento Multidimensional não métrico e Análise de Correspondência. Ordenação canônica: Análise de Redundância, Análise de Correspondência Canônica e Análise Discriminante.		
Bibliografia Básica: VALENTIN, J. L. Ecologia Numérica: Uma Introdução à Análise Multivariada de Dados Ecológicos. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Interciência. 2012. GOTELLI, N. J. Princípios de Estatística em Ecologia, Porto Alegre, Artmed, 2011. HAIR, J. F., BLACK, W. C., Babin, B. J., Rolph E. Anderson; Ronald L Tatham. Análise Multivariada de Dados. Tradução da 6ª Edição. Ed. Bookman. 2009. BORCARD, D., GILLET, F., LEGENDRE, P. Numerical ecology with R. Springer. 2011.		



Bibliografia Complementar:

LEGENDRE, P, LEGENDRE, L Numerical ecology. 3rd. Edition. Elsevier. 2012.

IZENMAN, A J. Modern Multivariate Statistical Techniques: Regression, Classification, and Manifold Learning (Springer Texts in Statistics). 1st. Edition. Springer. 2008.

MCGARIGAL, K, CUSHMAN S, STAFFORD, S. G. Multivariate statistics for wildlife and ecology research. Springer. 2000.

Oksanen, J, Blanchet, F. G, Kindt, R, Legendre, P, Minchin, P. R, O'Hara, R. B, Simpson, G. L, Solymos, P, Stevens, M. H. H, Wagner, H. vegan: Community Ecology Package. Reference manual. R package version 2.0-5.2012. Disponível em <http://cran.r-project.org/web/packages/vegan/vegan.pdf>

Oksanen, J. Multivariate Analysis of Ecological Communities in R: vegan tutorial. 2011. Disponível em <http://cc.oulu.fi/~iarioksa/opetus/metodi/veantutor.pdf>

Robert, D. W. labdsv: Ordination and Multivariate Analysis for Ecology. Reference manual. R package version 1.5-0. 2012. Disponível em <http://cran.r-project.org/web/packages/labdsv/labdsv.pdf>

Nenadic, O, Greenacre, M. Correspondence analysis in R, with two- and three-dimensional graphics: The ca package. Journal of Statistical Software, v. 20, n. 3, p.1-13. 2007.

Nenadic, O, Greenacre, M. ca: A package for computation and visualization of simple, **multiple** and **joint** correspondence analysis. Reference manual. R package version 0.53. 2012. Disponível em <http://cran.r-project.org/web/packages/ca/ca.pdf>

Maechler, M., Rousseeuw, P., Struyf, A, Hubert, M., Hornik, K. cluster: Cluster Analysis Basics and Extensions. Reference manual. R package version 1.14.2. 2012. Disponível em <http://cran.r-project.org/web/packages/cluster/cluster.pdf>

Brock, G, Pihur, V., Datta, S, Datta, S. clValid: An r package for cluster validation. Journal of Statistical Software, v. 25, n. 4, p. 1-22. 2008.

Análise de Sobrevivência

Nome do componente curricular: Análise de Sobrevivência	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Inferência Estatística II Regressão I		
Ementa: Conceitos de planejamentos de experimentos clínicos e experimentos tipo "follow-up". Conceitos básicos: nomenclatura e quantidades comumente consideradas para a análise. Censuras. Análise não-paramétrica para a função de sobrevivência e função de risco acumulada para uma amostra. Métodos paramétricos para uma amostra: distribuições mais comuns e técnicas de análise. Estimacão da função de sobrevivência. Técnicas de diagnóstico. Modelos não-paramétricos e paramétricos para duas ou mais amostras.		
Bibliografia Básica: Colosimo, EA, e Giolo, S.R. (2006). Análise de Sobrevivência Aplicada , ABE-Projeto Fisher, 2006.		
Bibliografia Complementar: Lee, E.T. Statistical Methods for Survival Data Analysis , Wadsworth, Belmont, CA, 1980. Kalbfleisch, J. D, Prentice, R.L. The Statistical Analysis of Time-Failure Data . Wiley, New York, 1980. Lawless, J.F. Statistical Models and Methods for lifetime Data . Wiley, New York, 1982. Collet, D. Modelling Survival Data in Medical Research . Chapman&Hall, London, 1994. Cox, DR, Oakes, D. (1984). Analysis of Survival Data . Chapman and Hall, London, 1984.		

Demografia II

52


Nome do componente curricular: Demografia II	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Demografia I		
Ementa: Estatísticas vitais. Técnicas de estimação da cobertura dos registros de óbitos e de nascimentos. Técnicas indiretas de estimação da mortalidade, fecundidade e migração. Modelos demográficos (modelos de tábuas de vida, populações estáveis)		
Bibliografia Básica: Santos, J. F. et ali. <i>Dinâmica da população: teoria, métodos e técnicas de análise</i> . São Paulo, T. A. Queiroz, 1980. Carvalho, J. A . M. de; Saywer, D. O e Rodrigues, R. do N. <i>Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia</i> . Belo Horizonte, ABEP, 1994 (textos didáticos, 1). Hakkert, R. <i>Fontes de Dados demográficos</i> . Belo Horizonte, ABEP, 1996 (Textos didáticos, 3) United Nations. <i>Model Life Tables for Developing Countries</i> . Population Studies, n 77, United Nations, New York, 1982. Newell, C. <i>Methods and models in demography</i> . Belhaven Press, London, 1988. Preston, S.H, Heuveline, P. Guillot, M. <i>Demography: Measuring and modeling population processes</i> . Blackwell Publishers, 2001.		
Bibliografia Complementar: Frias, L. A. M. Algumas considerações sobre algumas técnicas para avaliar o grau de cobertura dos óbitos. In: <i>Anais do IV Encontro de Estudos Populacionais</i> . Águas de São Pedro, 1984, v2, p.1197-1256. Frias, L. A. M. e Rodrigues, P. <i>Brasil: tábuas modelos de mortalidade e populações estáveis</i> . In: Anais do II Encontro de Estudos Populacionais. Águas de São Pedro, 1980, v.1, p.420-532 Preston, S. Coale, A. J. Trussell, J. and Weinstein, M. Estimating the completeness of reporting of adult deaths in populations that are approximately stable. <i>Population Index</i> 46(2); 179-202, 1980. Paes, N. A . Representações de modelos padrões de mortalidade. <i>Rev. Bras. Estudos Populacionais</i> , v.13 n2, Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1996.		

Econometria I

Nome do componente curricular: Econometria I	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Regressão I		
Ementa: Testes dos pressupostos do modelo de regressão linear múltipla. Modelagem de variáveis qualitativas. Modelos de dados de painel. Modelos de Equações Simultâneas. Modelos ARCH e GARCH. Modelos Lineares Multivariados: ARMA e VAR. Teste de Raízes Unitárias e Cointegração.		
Bibliografia Básica: WOOLDRIDGE, Jeffrey M. <i>Introdução a Econometria: Uma Abordagem Moderna</i> . Thomson, 2006. GUJARATI, D. N. <i>Econometria Básica</i> . 3ª edição. São Paulo: Makron Books, 2000. 846p.		

53


Bibliografia Complementar:
 GREENE, W. H. *Econometric Analysis*. 5ª edição. Pearson Education, Inc. Singapura, 2003. HILL, R.; GRIFFITHS, W.; JUDGE, G. *Econometria*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
 JOHNSTON, J.; DINARDO, J. *Econometric methods*. 4. ed. United States of America: McGraw-Hill Companies: 1997.
 WOOLDRIDGE, J. M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT: 2002.

Econometria II

Nome do componente curricular: Econometria II	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Econometria I		
Ementa: Sistema de contas nacionais; Balanço de Pagamentos; Análise IS-LM-BP; Oferta agregada e curva de Phillips; Principais instrumentos de política monetária; Déficit público; Modelos de Regressão; Séries Temporais. Aplicações.		
Bibliografia Básica: Damodar N. Gujarati, <i>Econometria Básica</i> , 3ª. Edição, Editora Markron Books. Pedro Alberto Morettin, <i>Econometria Financeira</i> , Edgard Blucher. Marco Antônio Sandoval de Vasconcellos & Luiz Martins Lopes, <i>Manual de Macroeconomia</i> , 3ª. Edição, Editora Atlas.		
Bibliografia Complementar: James D. Hamilton, <i>Time Series Analysis</i> , Princeton University Press.		

Ensaio Biológicos

Nome do componente curricular: Ensaio Biológicos	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Regressão II		
Ementa: Introdução aos Ensaio Biológicos e seus aspectos quantitativos. A Estrutura de um Ensaio Biológico. Suposições básicas para a validade de um ensaio biológico. Tipos de Ensaio Biológicos: Diretos e Indiretos (Respostas Quantitativas e Respostas Binárias). Ensaio biológicos de Linhas Paralelas. Ensaio Biológico da Razão das Inclinações. Ensaio Biológicos Quantis. Modelos de Regressão para estimar a Potência Relativa. Introdução aos Ensaio Biológicos Multivariados.		
Bibliografia Básica: Finney, D. J. <i>Statistical Method in Biological Assay</i> , 2ª ed., Griffin, London, 1963.		
Bibliografia Complementar: Leite, J. Carlos L. <i>Ensaio Biológicos Multivariados</i> , Recife, 2000. Armitage, O. and Berry, G. <i>Statistical Methods in Medical Research</i> , 2nd ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1985.		

Nome do componente curricular: Estatística Aplicada ao Processamento Digital de Imagens	Departamento: (Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Inferência Estatística II		
Ementa: Sensoriamento Remoto. O Espectro Eletromagnético. Sensores. Formação das imagens digitais. Técnicas (de Restauração e Filtragem das imagens digitais. Redução de Atributos por Entropia e Componentes Principais. Critérios de Divergência. Classificação de Imagens: métodos não-supervisionados e supervisionados. <i>Clustering</i> , Classificação Hierárquica, Método das K-Médias, Método ISODATA, Método do Paralelepípedo, Método da Distância Mínima, Método da Máxima Verossimilhança, Método K-NN, Redes Neurais.		
Bibliografia Básica: J. A. Richards; X. Jia; REMOTE SENSING DIGITAL IMAGE ANALYSIS - AN INTRODUCTION . Berlin, Springer-Verlag, 3a ed., 1999. J. R. Jensen; Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective . Prentice Hall; 2a ed, 2006. R. C. Gonzalez; R. E. Woods; PROCESSAMENTO DE IMAGENS DIGITAIS . Ed. Edgard Blucher, 2000. R. O. Duda; P. E. Hart; D. G. Stork; Pattern Classification . Wiley-Interscience, 2a edição, 2000. C. M. Bishop; Pattern Recognition and Machine Learning . Springer, 2a edição, 2007.		
Bibliografia Complementar: H. Pedrini; W. R. Schwartz; Análise de Imagens Digitais . Thomson, 2007. D. G. Stork; E. Yom-Tov; Computer Manual in MATLAB to Accompany Pattern Classification . Wiley-Interscience, 2a edição, 2004. R. M. Moraes; IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA CONTEXTUAL DE CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS ORBITAIS COMPATÍVEL COM O SISTEMA SITIM . Dissertação de Mestrado, UFPB, 1992. Disponível em http://www.de.ufpb.br/~ronei/Mestrado R. M. Moraes; SENSORIAMENTO REMOTO E CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS . Curso On-line. http://www.de.ufpb.br/~ronei/procimagem , 1999. R. M. Moraes; SENSORIAMENTO REMOTO: SENSORES . Curso On-line. http://www.de.ufpb.br/~ronei/SensoresRemotos , 2001.		

Introdução a Análise Real

Nome do componente curricular: Introdução a Análise Real	Departamento: Matemática	Carga horária: 90
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Séries e EDO Matemática Elementar I		
Ementa: Números Reais – Limites e Continuidade – Sequências e Séries – Derivadas – A Integral		

Bibliografia Básica:

Lima, E. L ; Análise Real, vol 1; Ed. IMPA
 Lima, E. L ; Curso de Análise, vol 1; Projeto Euclides/IMPA
 Bartle, R. G; Elementos de Análise Real; Ed. Campus Ltda.
 Figueiredo, D. G; Análise I; Ed. LTC

Bibliografia Complementar:

53

Funções de uma variável complexa

Nome do componente curricular: Funções de uma variável complexa	Departamento: Matemática	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral III		
Ementa: Funções de uma variável complexa – Integrais Complexas – Séries Complexas		
Bibliografia Básica: Soares, M. G, Cálculo em uma Variável Complexa. Churchill, V. R, Complex Variables and Applications Ávila, G. S, Funções de uma Variável Complexa Spiegel, M. R, Varáveis Complexas		
Bibliografia Complementar:		

Geoestatística e Estatística Espacial

Nome do componente curricular: Geoestatística e Estatística Espacial	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Inferência Estatística II		
Ementa: Introdução a Análise Espacial. Análise espacial e Análise não-espacial. Geoprocessamento. Sistemas de Informação Geográfica. Definições e Conceitos básicos: Espaço Geográfico, Geocampo e Geo-objeto. Tipos de Dados Espaciais: dados pontuais, de superfície, de área e de interação espacial. Análise Espacial e Estatística: Consultas, Homogeneidade e Aglomeração Espacial (Autocorrelação e Aglomeração). Estatística Espacial e análise de dados pontuais. Geoestatística: Variografia e Krigeagem.		
Bibliografia Básica: N. Cressie; Statistics for Spatial Data. Wiley-Interscience, Revised Edition, 1993. P. A. Burrough; R. McDonnel; Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press, 2nd ed., 1998. J Star and J. Estes; Geographic Information Systems: An Introduction Prentice-Hall, 1990. E. H. Isaaks; R. M. Srivastava; An Introduction to Applied Geostatistics. Oxford University Press, 1990. R. S. Bivand; E. J. Pebesma; V. Gómez-Rubio; Applied Spatial Data Analysis with R. Springer, 2008. R. E. Plant; Spatial Data Analysis in Ecology and Agriculture Using R. CRC Press, 2012.		

56
P

Bibliografia Complementar:

P. J. Diggle; J. A. Tawn; R. A. Moyeed; Model-based Geostatistics (with discussion), *Applied Statistics* 47, 1998, pg. 299-350.
 C. A. Felgueiras; Modelagem **ambiental** com tratamento de incertezas em sistemas de informação geográfica: o paradigma geoestatístico por indicação. Tese de Doutorado em Computação Aplicada, INPE, 1999.
 S. Druck; M. S. Carvalho; G. Câmara; A. M. V. Monteiro (eds); Análise Espacial de Dados Geográficos. INPE, São José dos Campos, 2002. E-book. Disponível em <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/index.html>
 V. Gómez-Rubio; J. Ferrándiz; A. López; Detecting Clusters of Diseases with R. Proceedings of the 3rd International Workshop on Distributed Statistical Computing (DSC 2003). Vienna, Austria.

Introdução a análise de dados longitudinais

Nome do componente curricular: Introdução a análise de dados longitudinais	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Regressão I Amostragem I		
Ementa: Conceitos básicos e exemplos de dados longitudinais. Análise exploratória. Modelos lineares para dados longitudinais. Métodos de análise de variância. Modelos lineares generalizados para dados longitudinais. Modelos com efeitos aleatórios. Modelos marginais. Estimacão e testes de hipóteses para dados longitudinais.		
Bibliografia Básica: Diggle, P.J., Heagerty, P., Liang, K.Y. and Zeger, S.L. (2002). Analysis of Longitudinal Data, 2nd edition. Oxford: Oxford University Press		
Bibliografia Complementar: Brunner, E., Domhof, S. and Langer, F. (2002). Nonparametric Analysis of Longitudinal Data in Factorial Experiments. New York: Wiley. Crowder, M.J. and Hand, J. (1990). Analysis of Repeated Measures. London: Chapman and Hall Davidian, M. and Giltinan, D.M. (1995). Nonlinear Models for Repeated Measurement Data. London: Chapman and Hall Davis, C.S. (2002). Statistical Methods for the Analysis of Repeated Measures. New York: Springer. Demidenko, E. (2004). Mixed Models: Theory and Applications. New York: Wiley.		

Planejamento de Experimentos II

Nome do componente curricular: Planejamento de Experimentos II	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Planejamento de Experimentos I		
Ementa: Modelos Lineares. Superfícies de Resposta. Modelos Lineares Mistos. Planos experimentais com medidas repetidas. balanceados. Modelos não-lineares em planejamento de experimentos. Aplicações.		

57

<p>Bibliografia Básica: RESENDE, M. D. V. Matemática e Estatística na Análise de Experimentos e no melhoramento genético. Embrapa Florestas, Colombo – PR, 2007.</p>
<p>Bibliografia Complementar: HINKELMANN, K; KEMPTHORNE, O. Design and Analysis of Experimenters. Vol. 1, Wiley Interscience, New York. HINKELMANN, K; KEMPTHORNE, O. Design and Analysis of Experimenters. Vol. 2, Wiley Interscience, New York.</p>

Processos Estocásticos II

Nome do componente curricular: Processos Estocásticos II	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Processos Estocásticos I		
Ementa: Cadeias de Markov a tempo contínuo. Teoria das Filas. Tópicos adicionais.		
<p>Bibliografia Básica: Ross, S. M. INTRODUCTION TO PROBABILITY MODELS, 10th ed., Academic Press, 2010. Hoel, P. G., Port, S. C. and Stone, C. INTRODUCTION TO STOCHASTIC PROCESSES, Houghton Mifflin Company, Boston, 1972.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: Clarke, A. B. and Disney, R. L. PROBABILIDADE E PROCESSOS ESTOCÁSTICOS, LTC, Rio de Janeiro, 1979.</p>		

Biometria

Nome do componente curricular: Biometria	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Inferência Estatística II		
Ementa: índices ou razões usadas em saúde pública. Coeficientes Vitais. Curvas de crescimento exponencial e logística. Competição de população. Aspectos quantitativos dos ensaios biológicos. Transformação probito. Doses eficazes.		
<p>Bibliografia Básica: Dawson-Saunders, B. Trapp, R. G. Bioestadística Médica. Manual Moderno., 1999. Sokal, R. R. and Rohlf, F. J. Biometry: the principles and practice of statistics in biological research. W. H. Freeman and Company, New York, 1998. Medronho, R. A. Carvalho, D. A. Bloch, K. V. Luiz, R. R. e Werneck, G. L. Epidemiologia. Ed. Atheneu, São Paulo, 2005. Laurenti, R. Mello Jorge M. H. P., Lebrão, M. L. Gotlieb, S. L. D. Estatísticas de Saúde, 2ª. ed. São Paulo: EPU, 1987. Rouquayrol M. Z. Almeida-Filho N. Epidemiologia e Saúde, RJ, MEDSI, 5ª. Ed. 1999.</p>		
Bibliografia Complementar:		

Pesquisa de Mercado

58
K

Nome do componente curricular: Pesquisa de Mercado	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Inferência Estatística II		
Ementa: Natureza e objeto da pesquisa de mercado. Método de coleta de dados: observacionais, qualitativos, quantitativos e técnicas de projeção. Formas e tratamentos de não-respostas. Introdução à algumas teorias de mercado. Segmentação de mercado. Confeção de relatório de uma pesquisa.		
Bibliografia Básica: R. Ferber, <i>Statistical Techniques in Market Research</i> , McGraw-Hill, 1949. R. M. Worcester, J. Dowham (ed.) <i>Consumer Market Research Handbook</i> , Van Nostrand, 1978 Mattar, Fauze N. <i>Pesquisa de Marketing</i> . 3ª. Ed. Compacta. Editora Atlas, São Paulo, 1999. Virgillito, Benito V. (Org). <i>Pesquisa de Marketing: "Uma Abordagem Quantitativa e Qualitativa</i> . Editora Saraiva. São Paulo, 2010. Malhotra, Naresh K et al. <i>Introdução a Pesquisa de Marketing</i> . PEARSON Prentice Hall, 2005. Bibliografia Complementar: Samara, Beatriz S. & José Carlos, B. <i>Pesquisa de Marketing Conceitos e Metodologia</i> , 3ª. Ed. Prentice Hall, São Paulo, 2002. Zikmund, William G. <i>Princípios da Pesquisa de Marketing</i> . 2ª. Ed Thompson, São Paulo, 2006. McDaniel, Carl & Gates, Roger. <i>Fundamentos de Pesquisa de Marketing</i> . 4ª Ed. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2004.		
Bibliografia Complementar:		

Inferência Bayesiana

Nome do componente curricular: Inferência Bayesiana	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Inferência Estatística II		
Ementa: Natureza da inferência Bayesiana. Aplicação do teorema de Bayes. Problemas de decisão. Distribuições "a priori" e "a posteriori". Distribuições "a priori" não informativas. Estatísticas suficientes. Inferências sobre os parâmetros da distribuição normal. Inferências sobre a diferença de duas médias.		
Bibliografia Básica: Paulino, C. D. <i>Estatística Bayesiana</i> . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.		

Bibliografia Complementar:

C. A. Pereira e M.A.G. Viana. ELEMENTOS DE INFERÊNCIA BAYESIANA, 5º Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística.

Gelman, A, Carlin, J. B., Stern, H.S., Rubin, D.B. **Bayesian Data Analysis**, Chapman & Hall, 2ª ed, 2004.

Jim **Albert (2009)**, "Bayesian Computation with R", Springer

Bradley. P. Carlin & Thomas A. Louis, **(2008)**, "Bayesian Methods for Data Analysis" Third Edition, Chapman & Hall

Gelman, A, Carlin, J, Stern, H. and Rubin, D. **(1995)**, "Bayesian Data Analysis", Chapman & Hall.

Migon, H.S. and Gamerman, D. (1999), "Statistical Inference: an Integrated Approach", Arnold, London.k.

59

Pesquisa Operacional

Nome do componente curricular: Pesquisa Operacional	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Introdução a álgebra linear		
Ementa: Programação linear. Aplicações de Programação Linear. Problemas de Atribuição e de Transporte. Problemas de Fluxos em redes. Problemas de Roteamento. PERT e CPM .Teoria de Filas. Simulação. Teoria de Estoques.		
Bibliografia Básica: MUROLO, Afrânio Carlos; SILVA, Elio Medeiros; SILVA, da Ermes Medeiros da; GONÇALVES, Valter. Pesquisa Operacional para os cursos de Administração e Engenharia: Programação Linear e Simulação. São Paulo: Atlas, 2010.		
Bibliografia Complementar: THEÓPHILO, Carlos Renato; CORRAR, Luiz J. Pesquisa Operacional para decisão em contabilidade e administração: Contabilometria. São Paulo: Atlas, 2010. Goldbar, Marco Cezar, Luna , Henrique Pacca. Otimização Combinatória e Programação Linear - Rio de Janeiro Ed. Campus 2000 H. Taha, OPERATIONS RESEARCH - AN INTRODUCTION, Prentice Hall 1997		

Simulação

Nome do componente curricular: Simulação	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Estatística Computacional		

<p>Ementa: Métodos de Geração de Variáveis Aleatórias. Integral de Monte Carlo e Redução da Variância. Métodos de Monte Carlo nos estudos de Inferência. Otimização de funções não-lineares. Bootstrap e Jackknife. Teste de Permutação. Monte Carlo via Cadeia de Markov. Tópicos Especiais em Simulação escolhido a critério do professor.</p>
<p>Bibliografia Básica: Ross, S. M. Simulation, 4th ed., New York: Elsevier, 2006. Dalgaard, P. Introductory Statistics with R. New York: Springer, 2008. Gentle, J. E. Elements of computational statistics, New York: Springer-Verlag, 2002.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Rizzo, M. L. Statistical Computing with R. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2008. Torgo, Luís. Introdução a Programação em R. Universidade do Porto, 2006. Robert, C. P., Casella, G. Monte Carlo Statistical Methods. 2ª ed. New York: Springer-verlag, 2004. Bruning, J. L., Kintz, B. L. Computational Handbook of Statistics, Addison-Wesley Pub Co, 4th Ed. 1997. Braun, W. J., Murdoch, D. J. A First Course in Statistical Programming with R. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. Hammersley, J. M. e Handscomb. D. C. Monte Carlo Methods. Nova York; Wiley, 1964. Sobol. I. M. Método de Monte Carlo. Moscow; Editorial MIR, 1976. Kleijnen, J. e Van Groenendaal, W. Simulation: a statistical perspective. Chichester; John Wiley and Sons, 1994. Gentle, J. E. Random number generation and Monte Carlo methods. 2nd ed., New York: Springer-Verlag. Fletcher, R. Practical methods of optimization, 2nd ed., New York: John Wiley & Sons, 2009. Nocedal, J., Wright, S. J., Numerical Optimization, New York: Springer Science, 1999. Jones, O., Maillardet, R., Robinson, A. Introduction to scientific programming and simulation using R, Boca Raton : CRC Press, 2009. Press, W. H., Teukolsky, S. A., Vetterling, W. T., Flannery, B. P. Numerical recipes in C: the art of scientific computing, Cambridge : Cambridge University Press, 1994.</p>

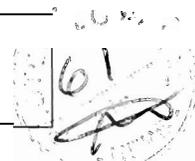
60
A

Introdução à Teoria dos Grafos

Nome do componente curricular: Introdução a Teoria dos Grafos	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Pesquisa Operacional		
<p>Ementa: Grafos, subgrafos, representações de grafos, grafos orientados, grafos bipartidos. Árvores, caminhos, ciclos. Grafos Eulerianos e Hamiltonianos. Isomorfismo. Aplicações.</p>		
<p>Bibliografia Básica: WILSON, Robin J., INTRODUCTION TO GRAPH THEORY. Prentice Hall, 1996. DIESTEL, R., GRAPH THEORY. Springer, 1997 BOAVENTURA NETO, Paulo O., TEORIA E MODELOS DE GRAFOS. Edgard Blucher. São Paulo, 1979. BOAVENTURA NETO, Paulo O., JURKIEWICZ, GRAFOS: TEORIA E PRÁTICA, Edgard Blucher. São Paulo, 2009. CRISTOFIDES, N., GRAPH THEORY - AN ALGORITHMIC APPROACH. Academic Press, 1975. WEST, Douglas B., INTRODUCTION TO GRAPH THEORY (2nd Edition). Prentice Hall, 2000. FURTADO, A. L., TEORIA DOS GRAFOS - ALGORITMOS, PUC/RJ-LTC, 1973. SZWARCFILER, Jaime. L., GRAFOS E ALGORITMOS COMPUTACIONAIS, Campus, 1984.</p>		

Bibliografia Complementar:

Tukey, J. EXPLORATORY DATA ANALYSIS, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1977.
 Dalgaard, Peter. INTRODUCTORY STATISTICS WITH R, Statistics and Computing, Springer, 2004



Introdução à Gestão de Projetos

Nome do componente curricular: Introdução a Gestão de Projetos	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito:		
<p>Ementa: Conceitos Iniciais (Framework) sobre Gestão de Projetos. Identificação de Necessidades. Ciclo de Vida e Organização de Projetos. Processos de Gestão de Projetos. Visão Geral das Áreas de Conhecimento em Gestão de Projetos. Aplicações Práticas.</p>		
<p>Bibliografia Básica: Barros, C. Gestão de Projetos. Lisboa, Sílabo, 1994. Vargas, R. V. Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2009.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), 4th. Ed, 2008.</p>		

Introdução a Consultoria Estatística

Nome do componente curricular: Introdução a Consultoria Estatística	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito:		
<p>Ementa: Conceitos Iniciais (Framework) sobre Consultoria Estatística. Identificação do Problema e Delimitação dos Objetivos e Escopo da Consultoria. Compreensão dos Princípios Éticos. Definição das Estratégias de Planejamento e Análise dos Dados. Revisão das Bibliografias Estatísticas Pertinentes à Área do Problema. Obtenção dos Resultados usando um Programa Estatístico. Discussão dos Resultados obtidos, Alcance e Validade das Conclusões. Elaboração do Relatório Estatístico.</p>		
<p>Bibliografia Básica: Triola, M. F. Introdução a Estatística. Rio de Janeiro, LTC, 1998. Morettin, P. A.; Bussab, W. O. Métodos quantitativos para economistas e Administradores: estatística básica. São Paulo: Atual, 1981. Vireira S; Hossne, W. S. A ética e a metodologia. São Paulo: Pioneira, 1998.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: Boen Jr, Zahn da. The human side of statistical consulting. Londres: Wadsworth, 1982. Hand, D. J.; Everitt, B. S. The statistical consultant in action. London: Cambridge University Press, 1987.</p>		

Fundamentos em Bancos de Dados Estatísticos

62

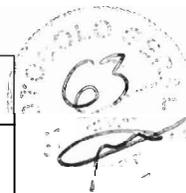
Nome do componente curricular: Fundamentos em Bancos de Dados Estatísticos	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Pesquisa Aplicada a Estatística		
Ementa: Estrutura Geral de um Banco de Dados. Relação entre os Objetivos da Pesquisa e a Construção do Banco de Dados. Planejamento de uma Máscara de Dados. Controle de Redundância. Limpeza e Crítica do Banco de Dados. Modelagem de Dados. Construção de Tabelas Relacionais.		
Bibliografia Básica: Korth, H. F; Silberschatz, A; Sudarshan, S. Sistema de Banco de Dados, 5ª ed., Makro Books, 2006. Heuser, C. A. Projeto de Banco de Dados, 6ª ed., Bookman, 2008. Elmasri, R. ; Navathe, S. B. Sistemas de banco de dados, 4ª ed., São Paulo: Pearson Addison, 2005. Guimarães, C. C. Fundamentos de bancos de dados: modelagem, projeto e linguagem SQL. São Paulo: Unicamp, 2008.		
Bibliografia Complementar: Machado, F. N. R; Abreu, M. P. Projeto de banco de dados: uma visão prática, 12ª ed., Erica, 2005. Date, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. 7ª ed., Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2000.		

Introdução aos Softwares Estatísticos

Nome do componente curricular: Introdução aos Softwares Estatísticos	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Pesquisa Aplicada a Estatística		
Ementa: Visão Geral dos Softwares Estatísticos. Digitação, Leitura, Importação e Exportação de Dados. Manipulação de Casos e Variáveis. Análise Descritiva e Exploratória. Introdução aos Modelos de Previsão.		
Bibliografia Básica: Bussab, W; Morettin, P. Estatística Básica, 5ª edição, Saraiva: São Paulo, 2006. Murteira, B. J. F; Black, G. H. J. Estatística Descritiva, Editora McGraw Hill, Lisboa, 1983. Vieira, S. <i>Princípios da Estatística</i> , Editora Pioneira, São Paulo, 1999.		
Bibliografia Complementar: Everitt, B. S; Der, G. A Handbook of Statistical <i>Analyses</i> using SAS, John Wiley, New York, 1996. Paternelli, L. A; Mello, M. P. Conhecendo o R – uma visão estatística, UFV, Viçosa, 2007. Peter D. Introductory Statistics with R. Springer, 2002. Bisqueira, R; Sarriera, J. C; Martinez, F. Introdução a Estatística: Enfoque Informático Com o Pacote Estatístico SPSS. Artmed, Rio Grande do Sul, 2004.		

Matemática Elementar I

Nome do componente curricular: Matemática Elementar I	Departamento: Matemática	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	



Pré-requisito:
Ementa: Conjuntos. Relações e Funções. Conjuntos e Números. Teoria dos Números. Congruências. Criptografia.
Bibliografia Básica: Curso de Análise, Vol. I – Lima, E. L – Projeto Euclides – IMPA. Notas de Aulas – Silva, A. A. – Departamento de Matemática.
Bibliografia Complementar:

Teoria das Matrizes e Aplicações

Nome do componente curricular: Teoria das Matrizes e Aplicações	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Introdução a Álgebra Linear Cálculo Diferencial e Integral II		
Ementa: Noções do modelo linear geral. Equações normais $X'X = X'Y$. Sistemas de equações lineares. Determinante e matriz inversa. Posto e independência linear. Equações lineares e inversa generalizada. Raízes e vetores característicos. Transformações ortogonais. Diagonalização de matrizes simétricas. Matrizes idempotentes. Aplicações.		
Bibliografia Básica: D. J. Hartfiel, MATRIX THEORY WITH APPLICATIONS WITH MATLAB, CRC Press, 2001. G. H. Golub, Van Loan, MATRIX COMPUTATIONS, Johns Hopkins, Londres, 1996. G. Strang, LINEAR ALGEBRA AND ITS APPLICATIONS, Academic Press, 1988. J. L. Goldberg, MATRIX THEORY WITH APPLICATIONS, Mac Graw Hill, New York, 1991. S. R. Searle, MATRIX ALGEBRA FOR THE BIOLOGICAL SCIENCES, John Wiley, 1966.		
Bibliografia Complementar:		

Programação Matemática

Nome do componente curricular: Programação Matemática	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II		
Ementa: O Problema geral de Programação Matemática. Condições de Otimalidade de 1ª e 2ª ordem. Convexidade. Dualidade. Otimização com restrições. Condições de Otimalidade de 1ª e 2ª ordem para problemas restritos. Métodos Computacionais.		

Bibliografia Básica: M. Bazaraa, C. M. Shetty, NONLINEAR PROGRAMMING – THEORY AND ALGORITHMS, John Wiley, 1979 D. Luenberger, INTRODUCTION TO LINEAR AND NONLINEAR PROGRAMMING, 2nd ed, Addison Wesley, 1989
Bibliografia Complementar:



Análise de Dados Categorizados

Nome do componente curricular: Análise de Dados Categorizados	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Regressão II		
Ementa: Introdução à análise de dados categorizados; Distribuições de Probabilidade; Tabelas de Contingência Bidimensionais e Multidimensionais; Modelos Lineares Generalizados para Dados Categóricos; Modelos de Regressão Logística; Modelos Log-Lineares.		
Bibliografia Básica: SILVA, N. V. Introdução à Análise de Dados Categóricos. São Paulo: Vértice, 1990. PAULINO, C. D.; SINGER, J. Análise de Dados Categorizados. São Paulo: EDGARD BLUCHER, 2006. PEREIRA, J. C. R. Análise de Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais. São Paulo: Edusp, 1999.		
Bibliografia Complementar: AGRESTI, A. Categorical Data Analysis. New York: John Wiley & Sons, 1990. AGRESTI, A. An Introduction to Categorical Data Analysis. New York: John Wiley & Sons, 1996. FIENBERG, S. E. The Analysis of Cross-Classified Categorical Data. Cambridge, MA: MIT Press, 1981. HOSMER, D. W.; LEMESHOW, D. Applied Logistic Regression. New York: John Wiley & Sons, 1989.		

Libras - A Língua Brasileira de Sinais

Nome do componente curricular: Libras - A Língua Brasileira de Sinais	Departamento: Línguas Clássicas e Vernáculas	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito:		
Ementa: Aspectos sócio-históricos, linguísticos e culturais da Surdez. Concepções de linguagem, língua e fala e suas implicações no campo da Surdez. Elementos definidores do status linguísticos da Língua de Sinais. Aspectos fonológicos, morfológicos, sintáticos e semântico-pragmáticos da Língua Brasileira de Sinais. A Libras na relação fala/escrita .		
Bibliografia Básica: A ser definida pelo professor responsável pela disciplina		
Bibliografia Complementar: A ser definida pelo professor responsável pela disciplina		

Seminários Temáticos de Estudos das Relações Étnico-raciais



Nome do componente curricular: Seminários Temáticos de Estudos das Relações Étnico-raciais	Departamento: Estatística	Carga horária: 45
Modalidade: Disciplina	Natureza: Optativa	
Pré-requisito:		
Ementa: O estudo da História da África e dos Africanos. A luta dos negros no Brasil. História e Cultura negra Brasileira. O negro na formação da sociedade nacional. Resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes a História do Brasil. Políticas de Reparações, de Reconhecimento e Valorização, de Ações Afirmativas. Ações educativas de combate ao racismo e a discriminações.		
Bibliografia Básica: A ser definida pelo professor responsável pela disciplina		
Bibliografia Complementar: A ser definida pelo professor responsável pela disciplina		

Ementas dos Componentes Curriculares Flexíveis

Tópicos Especiais em Estatística I

Nome do componente curricular: Tópicos Especiais em Estatística I	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Flexível	
Pré-requisito:		
Ementa: Atividades complementares livres, tais como atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão, participação em eventos, apresentação de trabalhos, estágio não obrigatório, disciplinas de áreas afins, entre outras, com a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional.		
Bibliografia Básica: A ser definida pelo professor responsável pela disciplina		
Bibliografia Complementar: A ser definida pelo professor responsável pela disciplina		

Tópicos Especiais em Estatística II

Nome do componente curricular: Tópicos Especiais em Estatística II	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Flexível	

Pré-requisito:
Ementa: Atividades complementares livres, tais como atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão. participação em eventos, apresentação de trabalhos, estágio não obrigatório, disciplinas de áreas afins; entre outras, com a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional.
Bibliografia Básica: A ser definida pelo professor responsável pela disciplina
Bibliografia Complementar: A ser definida pelo professor responsável pela disciplina

66


Tópicos Especiais em Estatística III

Nome do componente curricular: Tópicos Especiais em Estatística III	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Flexível	
Pré-requisito:		
Ementa: Atividades complementares livres, tais como atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão, participação em eventos, apresentação de trabalhos, estágio não obrigatório, disciplinas de áreas afins, entre outras, com a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional.		
Bibliografia Básica: A ser definida pelo professor responsável pela disciplina		
Bibliografia Complementar: A ser definida pelo professor responsável pela disciplina		

Tópicos Especiais em Estatística IV

Nome do componente curricular: Tópicos Especiais em Estatística IV	Departamento: Estatística	Carga horária: 60
Modalidade: Disciplina	Natureza: Flexível	
Pré-requisito:		
Ementa: Atividades complementares livres, tais como atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão, participação em eventos, apresentação de trabalhos, estágio não obrigatório, disciplinas de áreas afins, entre outras, com a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional.		
Bibliografia Básica: A ser definida pelo professor responsável pela disciplina		
Bibliografia Complementar: A ser definida pelo professor responsável pela disciplina		



Composição Curricular do Curso de Bacharelado em Estatística
(baseado nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso e a
Resolução nº. 34/2004 do CONSEPE)

COMPOSIÇÃO CURRICULAR

CURSO DE GRADUAÇÃO: BACHARELADO EM ESTATÍSTICA

Conteúdos Curriculares	Carga Horária	Créditos	%
1. Conteúdos Básicos Profissionais			
1.1 Conteúdos Básicos	1020	72	34%
1.2 Conteúdos Profissionais	720	48	24%
2. Conteúdos Complementares/ Específicos			
2.1 Conteúdos Complementares Obrigatórios	480	32	16%
2.2 Conteúdos Complementares Optativos	540	36	18%
2.3 Conteúdos Complementares Flexíveis	240	16	8%
TOTAL	3000	200	100%

COMPOSIÇÃO CURRICULAR

CURSO DE GRADUAÇÃO: BACHARELADO EM ESTATÍSTICA

1. Conteúdos Básicos Profissionais			
1.1 Núcleo de Conhecimentos Fundamentais			
Disciplinas	Créditos	Carga Horária	Pré-requisitos
Cálculo Diferencial e Integral I	04	60	----
Cálculo Diferencial e Integral II	04	60	Cálc. Dif. e Integral I / Cálc. Vet. e Geom. Analítica
Cálculo Diferencial e Integral III	04	60	Cálc. Dif. e Integral II
Probabilidade I	04	60	—
Probabilidade II	04	60	Probabilidade I e Cálculo Diferencial e Integral I
Probabilidade III	04	60	Cálculo Dif. e Integral II e Probabilidade II
Probabilidade IV	04	60	Séries e EDO e Probabilidade III
Cálculo vetorial e Geometria Analítica	04	60	-----
Introdução à Álgebra Linear	04	60	Cálc. Vet. e Geom. Analítica
Programação Aplicada à Estatística	04	60	-----
Análise Exploratória de Dados	04	60	-----
Pesquisa Aplicada à Estatística	04	60	Análise Exploratória de Dados
Inferência Estatística I	04	60	Probabilidade II e Cálculo Dif. e Integral I
Inferência Estatística II	04	60	Inferência Estatística I e Probabilidade III
Cálculo Numérico	04	60	Séries e EDO, Programação Aplicada à Estatística ou Introdução à Programação
Metodologia do Trabalho Científico	04	60	-----

69

Estatística Computacional	04	60	Inferência Estatística II, Programação Aplicada à Estatística, Cálculo Numérico
TOTAL	68	1020	
1.2 Conteúdos Profissionais			
Amostragem I	04	60	Inferência Estatística I
Regressão I	04	60	Inferência Estatística II
Regressão II	04	60	Regressão I
Análise Multivariada I	04	60	Inferência Estatística II
Análise Multivariada II	04	60	Análise Multivariada II
Processos Estocásticos I	04	60	Cálculo das Probabilidades II
Séries e EDO	04	60	Cálc. Dif. e Integral II
Controle Estatístico de Qualidade	04	60	Inferência Estatística II
Séries Temporais	04	60	Inferência Estatística II
Estatística Não Paramétrica	04	60	Inferência Estatística II
Demografia I	04	60	Análise Exploratória de Dados
Planejamento de Experimentos I	04	60	Regressão I
TOTAL	48	720	

2. Conteúdos Complementares Específicos			
2.1 Conteúdos Complementares Obrigatórios			
Trabalho de Conclusão de Curso I	04	60	Regressão II, Análise Multivariada II
Trabalho de Conclusão de Curso II	04	60	Trabalho de Conclusão de Curso I
Estágio Supervisionado I	12	180	Inferência Estatística I
Estágio Supervisionado II	12	180	Estágio Supervisionado I
TOTAL	32	480	
2.2 Conteúdos Complementares Optativos (Mínimo de 36 créditos/ carga horária mínima 540h)			
2.2.1 Núcleo de Estudos Avançados em Estatística			
Processos Estocásticos II	04	60	Processos Estocásticos I
Inferência Bayesiana	04	60	Inferência Estatística II
Introdução à análise real	06	90	Séries e EDO, Matemática Elementar I

70

Funções de uma variável complexa	04	60	Cálc. Dif. e Integral II
Matemática elementar I	04	60	-----
Teoria das Matrizes	04	60	Cálculo Diferencial e Integral II, Introdução à Álgebra Linear
Programação Matemática	04	60	Pesquisa Operacional
Pesquisa Operacional	04	60	Introdução à Álgebra Linear
Introdução à Teoria dos Grafos	04	60	Pesquisa Operacional
2.2.2 Núcleo de Bioestatística			
Biometria	04	60	Inferência Estatística II
Análise de sobrevivência	04	60	Inferência Estatística II, Regressão I
Ensaio Biológico	04	60	Regressão II
Amostragem II	04	60	Amostragem I, Regressão I
Análise de Dados Categorizados	04	60	Regressão II
Introdução à Análise de Dados Longitudinais	04	60	Regressão I e Amostragem I
2.2.3 Núcleo de Planejamento de Experimentos			
Planejamento de Experimentos II	04	60	Planejamento de Experimentos I
Introdução à Análise de Dados Longitudinais	04	60	Regressão I e Amostragem I
Amostragem II	04	60	Amostragem I, Regressão I
2.2.4 Núcleo de Análise de Mercado			
Pesquisa de mercado	04	60	Inferência Estatística II
Análise de Dados Categorizados	04	60	Regressão II
Introdução à Consultoria Estatística	04	60	-----
Introdução à Gestão de Projetos	04	60	-----
2.2.5 Núcleo de Análise de Dados Sociais			
Amostragem II	04	60	(Amostragem I, Regressão I)
Demografia II	04	60	Demografia I
Pesquisa de mercado	04	60	Inferência Estatística II
Análise de Dados Categorizados	04	60	Regressão II
Análise de sobrevivência	04	60	Inferência Estatística II, Regressão I
2.2.6 Núcleo de Econometria			
Econometria I	04	60	Regressão I
Econometria II	04	60	Econometria I



2.2.7 Núcleo de Estatística Espacial			
Estatística aplicada ao processamento digital de imagens	04	60	Inferência Estatística II
Geoestatística e estatística espacial	04	60	Inferência Estatística II
Demografia II	04	60	Demografia I
2.2.8 Núcleo de Estatística Computacional			
Introdução aos Softwares Estatísticos	04	60	Pesquisa Aplicada à Estatística
Fundamentos em Bancos de Dados Estatísticos	04	60	Pesquisa Aplicada à Estatística
Simulação	04	60	Estatística Computacional
Processos Estocásticos II	04	60	Processos Estocásticos I
2.2.9 Núcleo de Estatística Ambiental			
Análise Estatística de dados ecológicos	04	60	Análise Multivariada II
Planejamento de Experimentos II	04	60	Planejamento de Experimentos I
Introdução à Análise de Dados Longitudinais	04	60	Regressão I e Amostragem I
Simulação	04	60	Estatística Computacional
2.2.10 Núcleo de Formação Geral			
LIBRAS	04	60	----
Seminários Temáticos de Estudos das Relações Étnico-raciais	03	45	----
2.3 Conteúdos Complementares Flexíveis (Mínimo de 16 créditos/ carga horária mínima 240h)			
Tópicos especiais em estatística I	04	60	
Tópicos especiais em estatística II	04	60	
Tópicos especiais em estatística III	04	60	
Tópicos especiais em estatística IV	04	60	
TOTAL	16	240	