



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

**Resolução n.º 23/ 2013**

Aprova a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação Estatística, Bacharelado, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Campus I, desta Universidade.

O Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, da Universidade Federal da Paraíba, no uso de suas atribuições e tendo em vista o que deliberou em reunião realizada em 26/abril/2013, (Processo n.º. 23074.001485/13-24).

**CONSIDERANDO:**

a necessidade de um Projeto Pedagógico dinâmico que estará em constante processo de avaliação;

a importância de formar profissionais para atuar nos campos de trabalho emergentes na área;

os critérios e os padrões de qualidade estabelecidos pela UFPB para formação de profissionais;

as diretrizes fixadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394/96, que orientam a elaboração curricular;

a Resolução CONSEPE/UFPB n.º 25/2000 que Aprova o Projeto Político-Pedagógico do Curso de Bacharelado em Estatística, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, *Campus I*, desta Universidade.

A Resolução N.º 8, de 28 de novembro de 2008, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Estatística, de Graduação Plena, em nível superior, e dá outras providências;

a Resolução do CONSEPE/UFPB n.º. 07/2010, que estabelece normas para a elaboração e de reformulação do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação da UFPB;

a Resolução N.º 45/2010 do CONSEPE/UFPB, que aprova a inclusão da disciplina Libras – Língua Brasileira de Sinais, como Componente Curricular nos Cursos de Graduação;

a Resolução CNE/CES N.º 07/2010 que dispõe sobre a Carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização Curricular e duração dos Cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

a Resolução CNE/CP N.º 01/2004 e leis 10.639/2003 e 11.645/2008, que dispõe sobre a inclusão nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos Cursos de Licenciatura e outros cursos

de graduação de comprovada necessidade, da Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes

## **RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação Estatística, Bacharelado, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Campus I, desta Universidade.

§ 1º - Compreende-se o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Estatística, Bacharelado, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Campus I, desta Universidade como sendo o conjunto de ações sócio-políticas e técnico-pedagógicas relativas à formação profissional que se destinam a orientar a concretização curricular do referido Curso.

§ 2º As definições relativas aos objetivos do Curso, perfil profissional, competências, atitudes e habilidades, e campo de atuação dos formandos encontram-se relacionadas no Anexo I.

**Art. 2º** O Curso de Graduação Estatística, Bacharelado, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Campus I, desta Universidade, tem como finalidade conferir o grau de Bacharel em Estatística, aos alunos que cumprirem as determinações constantes da presente Resolução.

**Art. 3º** O Curso de Graduação em Estatística, Bacharelado, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Campus I, desta Universidade, com um total de 3000 (três mil) horas, equivalentes a 200 (duzentos) créditos, com duração mínima de 04 (quatro) anos e máxima de 06 (seis) anos equivalentes a duração mínima de 08 (oito) e máxima de 12 (doze) períodos letivos.

Parágrafo único - Será permitida a matrícula em no máximo 32 (trinta e dois) e no mínimo 12 (doze) créditos por período letivo.

**Art. 4º** A composição curricular, integrante do Projeto Pedagógico do Curso, resulta de conteúdos fixados de acordo com as especificações abaixo, sendo desdobrados conforme especificado no Anexo II

## COMPOSIÇÃO CURRICULAR

### CURSO DE GRADUAÇÃO: BACHARELADO EM ESTATÍSTICA

Conteúdos Curriculares	Carga Horária	Créditos	%
<b>1. Conteúdos Básicos Profissionais</b>			
1.1 Conteúdos Básicos	1020	68	34%
1.2 Conteúdos Profissionais	720	48	24%
<b>2. Conteúdos Complementares/ Específicos</b>			
2.1 Conteúdos Complementares Obrigatórios	480	32	16%
2.2 Conteúdos Complementares Optativos	540	36	18%
2.3 Conteúdos Complementares Flexíveis	240	16	8%
<b>TOTAL</b>	<b>3000</b>	<b>200</b>	<b>100%</b>

**Art. 5º** As modalidades de componentes curriculares serão as seguintes:

- I – disciplinas;
- II – atividades;
  - a) atividades de iniciação à pesquisa e/ou extensão;
  - b) seminários - discussões temáticas;
  - c) atividades de monitoria;
  - d) elaboração de trabalho de conclusão de curso;
  - e) participação em eventos;
  - f) oficinas;
- III – estágios.

§ 2º - Nos conteúdos complementares obrigatórios será incluída a disciplina Metodologia do Trabalho Científico e que constituirá a base para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão do Curso.

§ 3º - As modalidades de componentes previstas nos Incisos II e III deste artigo serão exercidas obrigatoriamente pelo estudante e 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 e serão decididas pelo Núcleo Docente estruturante do Curso;

**Art. 6º** - O Estágio Supervisionado, incluído nos conteúdos básicos profissionais, terá duração de 360 (trezentas e sessenta) horas, equivalentes a 24 (vinte e quatro) créditos.

**Art. 7º** O Curso adotará o regime de créditos.

Parágrafo único - A estruturação curricular, resultante da lógica de organização do conhecimento, em períodos letivos, será feita conforme especificado fluxograma do curso, Anexo III desta Resolução;

**Art. 8º** Serão vedadas alterações, num prazo inferior a 09 (nove) períodos letivos, ressalvados os casos de adaptação às normas emanadas pelo CNE e pelo CONSEPE, considerando também as emergências sócio-político-educativas.

Parágrafo Único - Alterações emergenciais serão aprovadas pela Coordenação Geral e pelo Conselho de Centro e encaminhadas ao CONSEPE, ouvida a Pró-Reitoria de Graduação, para análise e encaminhamentos cabíveis.

**Art. 9º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação resguardando o direito dos alunos que ingressaram no Curso de Bacharelado em Estatística, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, *Campus* I, desta Universidade em acordo com a Resolução CONSEPE/UFPB nº 25/2000

**Art. 10º** Revogam-se as disposições em contrário.

Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal da Paraíba, em João Pessoa, 26 de abril de 2013.

**MARGARETH DE FÁTIMA FORMIGA MELO DINIZ**  
Presidente

## **DEFINIÇÕES DO CURSO**

### **01 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 às 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 25/2000 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 à 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.

## **02. 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. 214/2008 do CNE/CES aprovou as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Estatística. Essas Diretrizes nortearão a proposta dessa Comissão com relação à 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.

## **02.Objetivo 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.

### **Objetivos específicos**

- Proporcionar uma flexibilidade curricular de modo a capacitar o egresso a novos processos e tecnologias.
- Oferecer uma estrutura curricular que estimule o aluno na formulação, análise e solução de problemas;
- Desenvolver no aluno o espírito empreendedor, inovador e criativo;
- Desenvolver metodologias que ensinem o aluno a pensar, ter visão crítica e capacidade multidisciplinar na execução de suas atividades;
- 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.

## **03.Perfil dos Formandos**

Atualmente, a exploração de bases de dados requer um profissional capaz de extrair informações

através do uso de técnicas estatísticas. As Diretrizes (MEC/SESu/CEEMAE, 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 à 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.

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

- **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.

#### **04. Competências e Habilidades**

Para alcançar os objetivos propostos para o Curso de Estatística, as seguintes competências e habilidades gerais do Estatístico (Parecer CNE/CES 214/2008; Resolução CNE/CES 8/2008) 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.

#### **05. 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;



## COMPOSIÇÃO CURRICULAR

### CURSO DE GRADUAÇÃO: BACHARELADO EM ESTATÍSTICA

<b>1. Conteúdos Básicos Profissionais</b>			
<b>1.1 Núcleo de Conhecimentos Fundamentais</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Pré-requisitos</b>
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, Cálculo Dif. e Integral III 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	-----

Estatística Computacional	04	60	Inferência Estatística II, Cálculo Numérico
<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>1020</b>	
<b>1.2 Conteúdos Profissionais</b>			
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 e Introdução à Álgebra Linear
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
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>720</b>	

<b>2. Conteúdos Complementares Específicos</b>			
<b>2.1 Conteúdos Complementares Obrigatórios</b>			
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
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>480</b>	
<b>2.2 Conteúdos Complementares Optativos (Mínimo de 36 créditos/ carga horária mínima 540h)</b>			
<b>2.2.1 Núcleo de Estudos Avançados em Estatística</b>			
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

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
<b>2.2.2 Núcleo de Bioestatística</b>			
Biometria	04	60	Inferência Estatística II
Análise de sobrevivência	04	60	Inferência Estatística II, Regressão I
Ensaio Biológicos	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
<b>2.2.3 Núcleo de Planejamento de Experimentos</b>			
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
<b>2.2.4 Núcleo de Análise de Mercado</b>			
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	-----
<b>2.2.5 Núcleo de Análise de Dados Sociais</b>			
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
<b>2.2.6 Núcleo de Econometria</b>			
Econometria I	04	60	Regressão I
Econometria II	04	60	Econometria I

<b>2.2.7 Núcleo de Estatística Espacial</b>			
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
<b>2.2.8 Núcleo de Estatística Computacional</b>			
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
<b>2.2.9 Núcleo de Estatística Ambiental</b>			
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
<b>2.2.10 Núcleo de Formação Geral</b>			
LIBRAS	04	60	----
Seminários Temáticos de Estudos das Relações Étnico-raciais	03	45	----
<b>2.3 Conteúdos Complementares Flexíveis (Mínimo de 16 créditos/ carga horária mínima 240h)</b>			
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	
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>240</b>	

ANEXO III à Resolução nº 23/2013 do CONSEPE, que aprova a Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação Estatística, Bacharelado, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Campus I, desta Universidade.

## Fluxograma

1º Período	H/A	2º Período	H/A	3º Período	H/A	4º Período	H/A	5º Período	H/A	6º Período	H/A	7º Período	H/A	8º Período	H/A
Cálc. Dif. e Integral I	60	Cálc. Dif. e Integral II	60	Cálc. Dif. e Integral III	60	Cálculo Numérico	60	Regressão I	60	Regressão II	60	Estágio Supervisionado I	180	Estágio Supervisionado II	180
Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	60	Introdução à Álgebra Linear	60	Inferência Estatística I	60	Inferência Estatística II	60	Análise Multivariada I	60	Análise Multivariada II	60	TCC I	60	TCC II	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	Disciplina Optativa	60	Disciplina Optativa	60
Probabilidade I	60	Probabilidade II	60	Probabilidade III	60	Probabilidade IV	60	Processos Estocásticos I	60	Séries Temporais	60	Disciplina Optativa	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	_____	_____	_____	—
_____	—	Disciplina Optativa	60	Disciplina Optativa	60	Disciplina Optativa	60	Disciplina Optativa	60	Disciplina Optativa	60	_____	_____	_____	—
_____	300 hs	_____	360 hs	_____	360 hs	_____	360 hs	_____	360 hs	_____	360 hs	_____	360 hs	_____	300 hs
Conteúdos Complementares Flexíveis, denominados de: Tópicos Especiais em Estatística I, II, III e IV, totalizando 16 créditos (240 horas) desenvolvidos ao longo do curso															
<b>Integralização curricular 3000 horas (200 Créditos)</b> <b>Duração mínima do Curso: 08 períodos letivos</b> <b>Duração máxima do Curso: 12 períodos letivos</b>															

ANEXO IV à Resolução nº 23/2013 do CONSEPE, que aprova a Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação Estatística, Bacharelado, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Campus I, desta Universidade.

## EMENTAS

<b>Nome do componente curricular:</b> Análise Exploratória de Dados	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum		
<b>Ementa:</b> 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.).		

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

<b>Nome do componente curricular:</b> Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	<b>Departamento:</b> Matemática	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum		
<b>Ementa:</b> Matrizes. Vetores. Retas e planos. Cônicas e Quádricas.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Probabilidade I	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Metodologia do Trabalho Científico	<b>Departamento:</b> Habilitações Pedagógicas	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b>	<b>Natureza:</b>	

Disciplina	Obrigatória
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum	
<b>Ementa:</b> Natureza do trabalho científico. Estrutura dos diversos tipos de trabalho científicos. Etapas da pesquisa bibliográfica. Pesquisa bibliográfica nas principais revistas da área de Estatística. Principais órgãos de normalização. Aplicação das normas técnicas de documentação. Meios de acesso ao documento.	

<b>Nome do componente curricular:</b> Cálculo Diferencial e Integral II	<b>Departamento:</b> Matemática	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Cálculo Diferencial e Integral I Cálculo Vetorial e Geometria Analítica		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Introdução à Álgebra Linear	<b>Departamento:</b> Matemática	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Cálculo Vetorial e Geometria Analítica		
<b>Ementa:</b> Espaços Vetoriais – Aplicações Lineares e Matrizes – Diagonalização de Operadores – Produto Interno – Aplicações		

<b>Nome do componente curricular:</b> Probabilidade II	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Probabilidade I Cálculo Diferencial e Integral I		
<b>Ementa:</b> 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.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Pesquisa Aplicada à Estatística	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	

<b>Pré-requisito:</b> Análise Exploratória de Dados
<b>Ementa:</b> 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.

<b>Nome do componente curricular:</b> Programação Aplicada à Estatística	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum		
<b>Ementa:</b> Introdução: Modelo de um computador digital; Linguagem de máquina; Introdução à 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 à Estatística.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Cálculo Diferencial e Integral III	<b>Departamento:</b> Matemática	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Cálculo Diferencial e Integral II		
<b>Ementa:</b> ○ Integração Múltipla. Cálculo com Funções Vetoriais.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Inferência Estatística I	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Probabilidade II Cálculo Diferencial e Integral II		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Probabilidade III	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	



<b>Pré-requisito:</b> Probabilidade II Cálculo Diferencial e Integral II
<b>Ementa:</b> 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.

<b>Nome do componente curricular:</b> Séries e EDO	<b>Departamento:</b> Matemática	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Cálculo Diferencial e Integral II Introdução à Álgebra Linear		
<b>Ementa:</b> Sequências e Séries. Equações Diferenciais		

<b>Nome do componente curricular:</b> Demografia I	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Análise Exploratória de Dados		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Inferência Estatística II	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Inferência Estatística I Probabilidade III		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Amostragem I	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Inferência Estatística I		

<b>Ementa:</b> 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.
---

<b>Nome do componente curricular:</b> Probabilidade IV	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Séries e EDO Probabilidade III Cálculo III		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Cálculo Numérico	<b>Departamento:</b> Matemática	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Séries e EDO Programação Aplicada à Estatística ou Introdução à Programação		
<b>Ementa:</b> Erros, sistemas lineares, equações, interpolação, equações diferenciais ordinárias, ajuste de curvas.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Regressão I	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Inferência Estatística II		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Análise Multivariada I	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Introdução à Álgebra Linear Inferência Estatística II		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Processos Estocásticos I		<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Função:</b> Básica	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Probabilidade IV			
<b>Ementa:</b> Processos Estocásticos: definição e exemplos. Cadeias de Markov a tempo discreto. A distribuição exponencial e o processo de Poisson.			

<b>Nome do componente curricular:</b> Estatística Computacional		<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina		<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Cálculo Numérico Inferência Estatística II			
<b>Ementa:</b> 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.			

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

<b>Nome do componente curricular:</b> Controle Estatístico de Qualidade		<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina		<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Inferência Estatística II			
<b>Ementa:</b> 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.			

<b>Nome do componente curricular:</b> Análise Multivariada II		<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b>		<b>Natureza:</b>	

Disciplina	Obrigatória
<b>Pré-requisito:</b> Análise Multivariada I	
<b>Ementa:</b> 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.	

<b>Nome do componente curricular:</b> Planejamento de Experimentos I	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Regressão I		
<b>Ementa:</b> 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(Parcels subdivididas), Introdução às Estruturas Fatoriais de Tratamento.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Estatística Não-Paramétrica	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Inferência Estatística II		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Regressão II	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Regressão I		
<b>Ementa:</b> 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 .		

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

<b>Ementa:</b> 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.
--

<b>Nome do componente curricular:</b> Estágio Supervisionado II	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 180
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Estágio Supervisionado I		
<b>Ementa:</b> 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.		

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

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

### Ementas dos Componentes Curriculares Optativos

<b>Nome do componente curricular:</b> Amostragem II	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Amostragem I Regressão I		
<b>Ementa:</b> O estimador de Horvitz-Thompson. Estimação assistida por modelos. Estimação de variância em planos amostrais complexos. Método de Captura-Recaptura. Tópicos especiais em amostragem.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Análise Estatística de Dados Ecológicos	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
--	-------------------------------------	-----------------------------

<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa
<b>Pré-requisito:</b> Análise Multivariada II	
<b>Ementa:</b> 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.	

<b>Nome do componente curricular:</b> Análise de Sobrevivência	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Inferência Estatística II Regressão I		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Demografia II	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Demografia I		
<b>Ementa:</b> Estatísticas vitais. Técnicas de estimacão da cobertura dos registros de óbitos e de nascimentos. Técnicas indiretas de estimacão da mortalidade, fecundidade e migraçao. Modelos demográficos (modelos de tábuas de vida, populaçoes estáveis)		

<b>Nome do componente curricular:</b> Econometria I	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Regressão I		
<b>Ementa:</b> 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 Cointegraçao.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Econometria II	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	

<b>Pré-requisito:</b> Econometria I
<b>Ementa:</b> 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.

<b>Nome do componente curricular:</b> Ensaio Biológico	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Regressão II		
<b>Ementa:</b> 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 biológico de Linhas Paralelas. Ensaio Biológico da Razão das Inclinações. Ensaio Biológico Quantis. Modelos de Regressão para estimar a Potência Relativa. Introdução aos Ensaio Biológicos Multivariados.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Estatística Aplicada ao Processamento Digital de Imagens	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Inferência Estatística II		
<b>Ementa:</b> 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.		

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

<b>Nome do componente curricular:</b> Funções de uma variável complexa	<b>Departamento:</b> Matemática	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Cálculo Diferencial e Integral III		

<b>Ementa:</b> Funções de uma variável complexa – Integrais Complexas – Séries Complexas
---

<b>Nome do componente curricular:</b> Geoestatística e Estatística Espacial	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Inferência Estatística II		
<b>Ementa:</b> Introdução à 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Introdução à análise de dados longitudinais	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Regressão I Amostragem I		
<b>Ementa:</b> 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.		

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

<b>Nome do componente curricular:</b> Processos Estocásticos II	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Processos Estocásticos I		
<b>Ementa:</b> Cadeias de Markov a tempo contínuo. Teoria das Filas. Tópicos adicionais.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Biometria	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	



<b>Pré-requisito:</b> Inferência Estatística II
<b>Ementa:</b> Índices ou razões usadas em saúde pública. Coeficientes Vitais. Curvas de crescimento exponencial e logística. Competição de população. Aspectos quantitativos dos ensaios biológicos. Transformação proibito. Doses eficazes.

<b>Nome do componente curricular:</b> Pesquisa de Mercado	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Inferência Estatística II		
<b>Ementa:</b> 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. Confecção de relatório de uma pesquisa.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Inferência Bayesiana	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Inferência Estatística II		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Pesquisa Operacional	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Introdução à álgebra linear		
<b>Ementa:</b> 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.		

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

**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.

<b>Nome do componente curricular:</b> Introdução à Teoria dos Grafos	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Pesquisa Operacional		
<b>Ementa:</b> Grafos, subgrafos, representações de grafos, grafos orientados, grafos bipartidos. Árvores, caminhos, ciclos. Grafos Eulerianos e Hamiltonianos. Isomorfismo. Aplicações.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Introdução à Gestão de Projetos	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Introdução à Consultoria Estatística	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Fundamentos em Bancos de Dados Estatísticos	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Pesquisa Aplicada à Estatística		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Introdução aos Softwares Estatísticos	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Pesquisa Aplicada à Estatística		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Matemática Elementar I	<b>Departamento:</b> Matemática	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Conjuntos. Relações e Funções. Conjuntos e Números. Teoria dos Números. Congruências. Criptografia.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Teoria das Matrizes e Aplicações	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Introdução à Álgebra Linear Cálculo Diferencial e Integral II		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Programação Matemática	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> Cálculo Diferencial e Integral II		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Análise de Dados Categorizados	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b> 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.

<b>Nome do componente curricular:</b> Libras - A Língua Brasileira de Sinais	<b>Departamento:</b> Línguas Clássicas e Vernáculas	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Aspectos sócio-históricos, lingüísticos e culturais da Surdez. Concepções de linguagem, língua e fala e suas implicações no campo da Surdez. Elementos definidores do status lingüísticos da Língua de Sinais. Aspectos fonológicos, morfológicos, sintáticos e semântico-pragmáticos da Língua Brasileira de Sinais. A Libras na relação fala/escrita.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Seminários Temáticos de Estudos das Relações Étnico-raciais	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 45
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Optativa	
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> 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 à História do Brasil. Políticas de Reparações, de Reconhecimento e Valorização, de Ações Afirmativas. Ações educativas de combate ao racismo e a discriminações.		

## Ementas dos Componentes Curriculares Flexíveis

<b>Nome do componente curricular:</b> Tópicos Especiais em Estatística I	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Flexível	
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Tópicos Especiais em Estatística II	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Flexível	
<b>Pré-requisito:</b>		

**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.

<b>Nome do componente curricular:</b> Tópicos Especiais em Estatística III	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Flexível	
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> 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.		

<b>Nome do componente curricular:</b> Tópicos Especiais em Estatística IV	<b>Departamento:</b> Estatística	<b>Carga horária:</b> 60
<b>Modalidade:</b> Disciplina	<b>Natureza:</b> Flexível	
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> 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.		