

1966 | 2016

**UEPB**



**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO  
ESTATÍSTICA  
Campus I**

BACHARELADO

Campina Grande (PB)

**2016**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

# **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO ESTATÍSTICA**

BACHARELADO

## **NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

JOAO GIL DE LUNA

DIVANILDA MAIA ESTEVES

ANA PATRICIA BASTOS PEIXOTO

RICARDO ALVES DE OLINDA

TIAGO ALMEIDA DE OLIVEIRA

Campina Grande (PB)

**Dezembro, 2016**

## **UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

*Reitor: Prof. Dr. Antônio Guedes Rangel Junior*

*Vice-Reitor: Prof. Dr. José Ethan de Lucena Barbosa*

## **PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD**

*Pró-Reitor: Prof. Dr. Eli Brandão da Silva*

*Pró-Reitora Adjunta: Profa. Dra. Maria do Carmo Eulálio*

## **COORDENAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

*Profa. Dra. Silvana Cristina dos Santos*

*Tec. Me. Alberto Lima de Oliveira*

*Tec. Kátia Cilene Alves Machado*

*Tec. Me. Marcos Angelus Miranda de Alcantara*

**Copyright © 2016 EDUEPB**

A reprodução não autorizada desta publicação, por qualquer meio, seja total ou parcial, constitui a violação da Lei nº 9.610/98. A EDUEPB segue o acordo ortográfico da língua portuguesa em vigência no Brasil a partir de 1º de janeiro de 2016.

## **FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BC/UEPB**

U58p	Universidade Estadual da Paraíba. Projeto Pedagógico de Curso PPC: Estatística (Bacharelado) / Universidade Estadual da Paraíba CCT ; Núcleo docente estruturante. Campina Grande: EDUEPB, 2016. 105 f. ; il.  Contém dados do corpo docente.  1. Ensino superior. 2. Projeto pedagógico. 3. Organização curricular. 4. Política institucional. I. Título.  21 ed. CDD 378.101 2
------	---

## **EDITORA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

Rua das Baraúnas, 351 - Bairro Universitário - Campina Grande - PB - CEP 58429-500

Fone/Fax: (83) 3315-3381 - <http://eduepb.edu.br> - e-mail: [eduepb@uepb.edu.br](mailto:eduepb@uepb.edu.br)

## **SUMÁRIO**

<b>01. CONTEXTUALIZAÇÃO DA IES</b>	<b>4</b>
<b>02. APRESENTAÇÃO</b>	<b>23</b>
<b>03. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO</b>	<b>25</b>
<b>04. BASE LEGAL</b>	<b>28</b>
<b>05. CONCEPÇÃO E JUSTIFICATIVA</b>	<b>29</b>
<b>06. OBJETIVOS</b>	<b>33</b>
<b>07. PERFIL DO EGRESSO</b>	<b>34</b>
<b>08. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>35</b>
<b>09. METODOLOGIA, ENSINO E AVALIAÇÃO</b>	<b>42</b>
<b>10. DIMENSÃO FORMATIVA</b>	<b>44</b>
<b>11. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>47</b>
<b>12. PLANO DE INTEGRALIZAÇÃO</b>	<b>48</b>
<b>13. QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS</b>	<b>58</b>
<b>14. EMENTAS</b>	<b>61</b>
<b>15. REFERÊNCIAS</b>	<b>98</b>
<b>16. CORPO DOCENTE</b>	<b>99</b>
<b>17. INFRAESTRUTURA</b>	<b>104</b>

# 01. CONTEXTUALIZAÇÃO DA IES

## 1. CONTEXTUALIZAÇÃO

### 1.1 UEPB

#### a) Nome da Mantenedora

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

#### b) Nome e Base legal da IES

A UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA (UEPB), CNPJ 12.671.814/0001-37, com sede situada na Rua Baraúnas, 351, Bairro Universitário, em Campina Grande - PB, é uma autarquia estadual integrante do Sistema Estadual de Ensino Superior. A UEPB possui oito câmpus localizados nas cidades de Campina Grande (Câmpus I), Lagoa Seca (Câmpus II), Guarabira (Câmpus III), Catolé do Rocha (Câmpus IV), João Pessoa (Câmpus V), Monteiro (Câmpus VI), Patos (Câmpus VII), e Araruna (Câmpus VIII); e dois museus: O Museu de Arte Popular da Paraíba (MAPP) e o Museu Assis Chateaubriant (MAC).

A Instituição foi criada pela Lei nº 4.977, de 11 de outubro de 1987, regulamentada pelo Decreto nº 12.404, de 18 de março de 1988, modificado pelo Decreto nº 14.830, de 16 de outubro de 1992; tendo sido resultado do processo de estadualização da Universidade Regional do Nordeste (Furne), criada no município de Campina Grande (PB) pela Lei Municipal nº 23, de 15 de março de 1966. No decreto de 06 de novembro de 1996, publicado no Diário Oficial da União de 07 de novembro de 1996, a Universidade Estadual da Paraíba foi credenciada pelo Conselho Federal de Educação para atuar na modalidade *multicampi*.

A UEPB goza de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, de acordo com a Constituição Federal e a Constituição Estadual. A organização e o funcionamento da Universidade Estadual da Paraíba são disciplinados pelo seu Estatuto e seu Regimento Geral, submetidos à aprovação pelo Conselho Estadual de Educação e à homologação pelo Governo do Estado e complementados pelas resoluções dos seus órgãos de deliberação superior, de acordo com a legislação em vigor.

### **c) Dados socioeconômicos e socioambientais**

O Estado da Paraíba abriga população de 3,9 milhões de habitantes em uma área de 56.469,778 km<sup>2</sup> (70 hab./km<sup>2</sup>). Cerca de um terço dessa população se concentra na Mesorregião da Mata Paraibana (253 hab./km<sup>2</sup>) onde se localiza a capital do Estado, João Pessoa. Outro terço vive na Mesorregião do Agreste, principalmente em Campina Grande, a segunda cidade mais populosa do Estado. E, nas Mesorregiões da Borborema e no Sertão, vivem cerca de um milhão de pessoas. A zona urbana concentra 75% da população, que é bastante endogênica. Segundo o censo demográfico de 2010, 92% da população era nascida no próprio estado. Dos 223 municípios do Estado, apenas quatro possuem população superior a cem mil habitantes (João Pessoa, Campina Grande, Santa Rita e Patos) e 63 municípios têm entre dois a cinco mil habitantes apenas. Com isso, verifica-se que a faixa litorânea e o agreste paraibano concentram 75% da população em centros urbanos, enquanto o restante se distribui de forma bastante fragmentada e dispersa nas mesorregiões da Borborema e Sertão.

As principais atividades econômicas do Estado são a agricultura com a cultura de cana-de-açúcar, abacaxi, mandioca, milho e feijão; a indústria alimentícia, têxtil, de açúcar e álcool; a pecuária e o turismo. Entretanto, segundo dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento de 2013, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Estado da Paraíba é de 0,658, um dos mais baixos no Brasil. O índice de educação é de 0,555; de longevidade 0,783 e de renda, 0,656, maiores apenas em relação aos Estados do Piauí, Pará, Maranhão e Alagoas. Praticamente 60% da população vive na pobreza com índice *Gini* de 0,46; dependendo de programas governamentais de distribuição de renda, como Bolsa Família. No censo demográfico de 2010, 53% dessa população se autoidentificou como parda, 40% como branca, 5% como afrodescendente e apenas 0,001% como indígena. Ao todo, 74% se declarou católica e 15% protestante (evangélicos). As religiões de origem africana (candomblé e umbanda) são seguidas por menos de 0,05% da população paraibana. Na região litorânea, existem 26 aldeias de descendentes dos índios potiguaras, localizadas principalmente nos municípios de Baía da Traição, Marcação e Rio Tinto.

Mais da metade do território paraibano é formado rochas antigas do período

Pré-Cambriano (2,5 bilhões de anos atrás). Exceto pela faixa litorânea, 98% do território está localizado na região do Nordeste Semiárido, inseridos no polígono das secas, cuja principal característica são as chuvas escassas e irregulares. Na Paraíba, existem onze bacias hidrográficas, sendo a maior delas a do Rio Piranhas. Os principais reservatórios de água na Paraíba são barragens e açudes, como o Açude Mãe d'Água e Açude de Coremas; e o Açude de Boqueirão.

Nos últimos cinco anos se verificou no Nordeste brasileiro enormes prejuízos derivados do fenômeno de “El Niño”, que acentuou o ciclo de seca e teve grave impacto sobre setores da economia. A redução alarmante dos volumes de água dos açudes e das chuvas acarretou perda de produção agropecuária, encarecimento e redução da oferta de energia elétrica, e comprometimento do abastecimento de água para a população. Na região do Semiárido paraibano, a vulnerabilidade hídrica é, sem dúvida alguma, um dos principais, ou talvez o principal, desafio a ser enfrentado pela sociedade nos próximos anos.

O contexto social, ambiental e econômico do Nordeste Semiárido se apresenta de forma complexa e se caracteriza por diversas variáveis climáticas, geomorfológicas e também pela ação antrópica predatória. Consequentemente, todas essas variáveis são acentuadas pela ausência de políticas públicas baseadas no desenvolvimento sustentável, intensificando as vulnerabilidades. A ausência de políticas de manejo efetivo da seca contribui para ampliar as desigualdades sociais, conflitos e desarticular as cadeias produtivas.

É possível constatar que, no Estado da Paraíba, a redução da vulnerabilidade de crianças, adolescentes e jovens está também associada ao acesso à educação de qualidade. Segundo dados do Plano Estadual de Educação, das crianças de 0 a 3 anos de idade, cerca de 11% são atendidas em creches, percentual que se eleva para 78% na faixa etária de 4 a 6 anos. Verifica-se também, nesse cenário, lacuna em relação ao acesso de crianças de 0 a 6 anos à Educação pública, gratuita e de qualidade; bem como a demanda por formação de professores para atuarem nesse segmento.

Em relação ao Ensino Fundamental, verifica-se taxa de escolarização da ordem de 98% com 20% de reprovação e 5% de abandono, e cerca de 70% dos ingressantes concluem essa etapa de ensino. Segundo o Plano Estadual de Educação (PEE), alguns dados indicam que o domínio da linguagem oral e escrita é

o principal fator de risco para repetência e evasão do sistema, cuja métrica é uma das piores do país. Sem esse domínio, o estudante não é capaz de entender e fazer uso do material didático ao qual tem acesso. Parte desses resultados pode ser explicada pela má formação técnico-científica dos professores e a existência de uma cultura de personificação da gestão escolar, reduzindo as potencialidades da gestão colegiada, do diálogo e da formação em serviço nas escolas. Disso decorre a necessidade de inovação didático-pedagógica nos processos de ensino-aprendizagem e há que se considerar a necessidade de formar melhor os profissionais para gestão de sala de aula e a gestão nas escolas, valorizando o trabalho coletivo e as decisões colegiadas.

A Rede Estadual de Ensino concentra cerca de 80% das matrículas de jovens no Ensino Médio. Dos jovens paraibanos na faixa etária de 15 a 17 anos que estão na escola, apenas 15% estão matriculados no Ensino Médio, evidenciando que significativa clientela potencial dessa etapa de ensino encontra-se em outros níveis, principalmente no Ensino Fundamental.

Nos últimos quinze anos, houve um crescimento da oferta de vagas no Educação Superior e no número de instituições que atuam neste nível no Estado. Observe-se que, em 2003, a Paraíba contava com 24 instituições de Ensino Superior. Atualmente, esse número cresceu para 42 instituições, contemplando, inclusive, os institutos federais e os Centros Universitários. Deste total, 04 são de natureza pública, e 38 de natureza privada. Neste cenário, a rede federal, na última década, ampliou significativamente suas estruturas físicas, assim como o número de novos cursos, por meio do programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). Destaque-se, neste contexto, a extraordinária expansão da UEPB, que aumentou em 100% o seu número de câmpus e de vagas no Ensino Superior. Segundo o PEE, dentre a população de 18 a 24 anos, o percentual de matrículas (33.7%) é superior ao percentual nacional (30.3%) e ao regional (24.5%). No que se refere à Taxa de Escolarização Líquida ajustada na educação superior, a Paraíba (20.2%) apresenta dados positivamente diferenciados em relação ao cenário nacional (20.1%) e regional (14.2%).

#### **d) Breve histórico da IES e das políticas institucionais**

A UEPB completa, em 2016, seus 50 anos de atuação na formação de



recursos humanos de alto nível no Nordeste. Criada em 1966, estruturou-se a partir do agrupamento das Faculdades de Filosofia e de Serviço Social; Faculdade de Direito; de Odontologia, de Arquitetura e Urbanismo, de Ciências da Administração e de Química, constituindo a Universidade Regional do Nordeste (URNe). O financiamento da antiga URNe era público-privado, na medida em que os custos eram parcialmente cobertos pela prefeitura de Campina Grande e complementados com a mensalidade paga por seus estudantes. Docentes graduados e especialistas eram contratados em regime de dedicação parcial e a atividade se concentrava exclusivamente no ensino.

Nas décadas de 80 e 90, em consequência das dificuldades de financiamento e como resultado das reivindicações da Comunidade Acadêmica, a antiga URNe foi estadualizada em outubro de 1987 (Lei Estadual nº 4.977), recebendo todo o patrimônio, direitos, competências, atribuições e responsabilidades da URNe, em Campina Grande, bem como o Colégio Agrícola Assis Chateaubriand, em Lagoa Seca, tornando-se autarquia do Estado da Paraíba, de natureza pública e gratuita, passando a ser denominada “Universidade Estadual da Paraíba” ou UEPB. A partir dessa condição, a Instituição passou a implantar uma série de políticas de expansão, reestruturação e melhoria de sua infraestrutura. De modo que, em novembro de 1996, obteve o Credenciamento como Universidade junto ao Ministério da Educação (MEC).

Durante as décadas de 80 e 90 a atividade principal da UEPB esteve concentrada no Ensino Superior, especialmente na formação de professores e profissionais liberais. Entretanto, a partir da sua Estadualização e posterior Credenciamento junto ao MEC, deu início ao processo de expansão e interiorização criando novos câmpus e cursos, tendo o seu raio de ação sido ampliado pelo Brejo paraibano, ao receber a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Guarabira, em funcionamento desde o ano de 1966, e que veio a se tornar o Câmpus III, Centro de Humanidades (CH), que atualmente oferta os cursos de Licenciatura em História, Licenciatura em Língua Portuguesa, Licenciatura em Língua Inglesa, Licenciatura em Língua em Geografia, Licenciatura em Pedagogia e Bacharelado em Direito. No Sertão, agregou a Escola Agrotécnica do Cajueiro, em Catolé do Rocha, que depois veio a se tornar, em 2004, o Câmpus IV, Centro de Ciências Agrárias e Letras, ofertando também os cursos de Licenciatura em Letras e em Ciências Agrárias.

No Câmpus I, a UEPB até hoje concentra a maior parte dos seus Centros, em sua sede, tendo o CEDUC, que atualmente oferta os cursos de Licenciatura em Língua Portuguesa, Licenciatura em Língua Espanhola, Licenciatura em Língua Inglesa, Licenciatura em História, Licenciatura em Geografia, Licenciatura em Pedagogia, Licenciatura em Filosofia, Licenciatura em Sociologia; CCSA, ofertando os cursos de Bacharelado em Serviço Social, Administração, Ciências Contábeis e Comunicação Social (Jornalismo); CCJ, ofertando o curso de Bacharelado em Direito; CCBS, ofertando os cursos de Bacharelado em Odontologia, Farmácia, Fisioterapia, Enfermagem, Educação Física, Ciências Biológicas e Licenciatura em Educação Física e Ciências Biológicas; CCT, ofertando os cursos de Bacharelado em Estatística, Computação, Química Industrial, Engenharia Sanitária e Ambiental, além de Licenciatura em Matemática, Química e Física.

A partir de 2005, em nova etapa de expansão, foram criados novos câmpus e cursos. O Câmpus II – CCAA, em Lagoa Seca, passou a ofertar, além do Curso Técnico em Agropecuária, o Curso de Bacharelado em Agroecologia. Foram criados o Câmpus V – CCBSA, em João Pessoa, que atualmente oferta os cursos de graduação em Ciências Biológicas, Relações Internacionais e Arquivologia; o Câmpus VI – CCHE, em de Monteiro, ofertando os cursos de Licenciatura em Matemática, Letras Espanhol, Letras Português e Bacharelado em Ciências Contábeis; o Câmpus VII – CCEA, em Patos, ofertando os cursos de Licenciatura em Ciências Exatas, Matemática, Física, Computação e Administração; o Câmpus VIII – CCTS, em Araruna, que oferta os cursos de Odontologia, Engenharia Civil, Licenciatura em Ciências da Natureza e Licenciatura em Física.

Até o final da década de 90, havia poucos docentes na UEPB com titulação de mestre e doutor, pouco financiamento para a pesquisa e a extensão, salários pouco competitivos e a Instituição enfrentava constantes e graves crises financeiras devido à precariedade dos recursos recebidos e à falta de regularidade no repasse do financeiro por parte do Estado.

Como resultado da permanente e intensa luta da comunidade acadêmica por garantia do financiamento, salários dignos, melhores condições de trabalho e ampliação da infraestrutura, em 2004, a UEPB conquista, com participação dos segmentos da UEPB, do Governo do Estado e da Assembleia Legislativa, a aprovação da Lei 7.643, que define o critério e a regularidade do repasse de

recursos do orçamento do Estado para a UEPB.

A partir de 2005, graças ao financiamento regular assegurado pela referida Lei, a Instituição pode estabelecer políticas e ações que permitiram sua expansão e interiorização, criar novos cursos de graduação e de pós-graduação, instalar bases de pesquisa, contribuindo muito para aumentar a excelência da formação de profissionais. Dentre as políticas implantadas no período, houve a aprovação da Lei 8.441 de 28/12/2007, que estabeleceu o Plano de Cargos, Carreira e Remuneração – PCCR para docentes e pessoal técnico e administrativo da UEPB, valorização sem precedentes dos servidores, tornando mais dignos os salários.

Esse processo de expansão e interiorização exigiu a realização de vários concursos públicos para docentes e técnicos/administrativos e, conseqüente, contratação de docentes com perfil de pesquisa e técnicos com qualificação apropriada à nova realidade, o que permitiu alavancar a graduação, extensão e pesquisa, possibilitando a criação de programas de pós-graduação *stricto sensu*.

Ao longo dos seus 50 anos de existência, a UEPB vem formando professores para Educação Básica e Educação Superior, profissionais em diferentes áreas e campos do conhecimento humano, em diferentes níveis e modalidades, mão de obra qualificada e necessária para alavancar o desenvolvimento científico, tecnológico, cultural e socioeconômico do Estado.

Atualmente, a UEPB oferta 56 cursos de graduação ativos, nas modalidades Presencial e A Distância. Desses, cinquenta e dois (52) são na modalidade Presencial, sendo vinte e nove (30) em Campina Grande (Campus I); um (01) em Lagoa Seca (Campus II); seis (06) em Guarabira (Campus – III); dois (02) em Catolé do Rocha (Campus IV); três (03) em João Pessoa (Campus V); quatro (04) Monteiro (Campus VI); quatro (04) em Patos (Campus – VII) e três (03) em Araruna (Campus - VIII), e o curso de Licenciatura em Pedagogia (PAFOR), ofertado em cinco (05) Pólos (Campina Grande, Guarabira, Monteiro, Patos, Catolé do Rocha). Na modalidade A Distância, a UEPB oferta quatro (04) cursos, com oito (08) turmas, sendo Letras (João Pessoa, Campina Grande), Geografia (Itaporanga, Catolé do Rocha, São Bento, Taperoá, Itabaiana, Pombal, Campina Grande e João Pessoa), Administração Pública (Campina Grande, João Pessoa, Itaporanga e Catolé do Rocha) e Administração Piloto (Campina Grande, João Pessoa, Catolé do Rocha e Itaporanga).

Em nível de graduação, portanto, a UEPB oferta anualmente, em cursos de Bacharelado e Licenciatura, por meio de diversos processos seletivos, quase seis (6.000) mil vagas regulares, das quais 50% são reservadas para estudantes egressos de escolas públicas. Metade da quantidade de cursos de graduação ofertados pela UEPB são licenciaturas, o que representa importante contribuição para a formação de professores aptos para atuar no ensino, principalmente, na Educação Básica, visto que cerca de 70% dos professores que atuam no Ensino Médio, embora licenciados, não o são na área em que atuam. Os cursos são ofertados nos períodos diurno e noturno, o que possibilita o acesso do estudante trabalhador à formação em nível superior.

Em nível de pós-graduação *stricto sensu*, a partir de 2005, a UEPB se qualificou para criar novos cursos, para os quais passou a obter o credenciamento junto à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Se de 1995 a 2005 havia apenas os cursos de mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, em parceria com a UFPB, o Mestrado Interdisciplinar em Ciências da Sociedade e o Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva, a partir de 2005, foram criados os Mestrados acadêmicos em Literatura e Interculturalidade; Ensino de Ciências e Educação Matemática, Ciência e Tecnologia Ambiental, Relações Internacionais, Desenvolvimento Regional, em associação com a UFCG; Enfermagem, em associação com a UFPE; Saúde Pública, Odontologia, Ecologia e Conservação, Ciências Agrárias, Ciências Farmacêuticas, Serviço Social, Psicologia da Saúde e Química. E também os mestrados profissionais em Matemática, Ciência e Tecnologia em Saúde, Formação de Professores, Letras, Ensino de Física. A partir de 2010, iniciou-se um processo de consolidação dos cursos, com aprovação dos doutorados em Literatura e Interculturalidade, Odontologia e Tecnologia Ambiental. Vários cursos obtiveram conceito 4 e, portanto, têm potencial para aprovar a proposta de doutorado nos próximos anos.

Em nível de pós-graduação *lato sensu*, a UEPB oferta os seguintes cursos: Desenvolvimento Humano e Educação Escolar, Educação Étnico-racial na Educação Infantil, Ensino de Geografia, Etnobiologia, Gestão em Auditoria Ambiental, Gestão Estratégica na Segurança Pública, Filosofia da Educação, Inteligência Policial e Análise Criminal, Matemática Pura e Aplicada, MBA em Gestão Empreendedora e Inovação, Meios Consensuais de Solução de Conflitos, Gestão Pública e Gestão em

Saúde.

Além dos cursos em nível de graduação e de pós-graduação, a UEPB oferta também dois cursos em nível técnico, Técnico em Agropecuária em Integrado ao Ensino Médio e subsequente, um (01) no Câmpus II, na Escola Agrícola Assis Chateaubriand e outro no Câmpus IV, na Escola Agrotécnica do Cajueiro.

Neste período de expansão, a UEPB desenvolveu políticas e ações para capacitação do seu quadro docente e de técnicos, as quais envolveram duas principais estratégias. A primeira estratégia foi a de liberar para capacitação até o limite de 20% dos docentes de cada Departamento e liberar técnicos e administrativos, em conformidade com as áreas de interesse para o desempenho do seu trabalho. A segunda foi a de estabelecer parceria solidária, por meio da participação em cinco Doutorados Interinstitucionais (DINTER), todos com investimentos da própria Instituição e contando com financiamento da Capes: Educação, com a UERJ; Ciência da Motricidade, com UNESP; Ensino, Filosofia e História de Ciências, com a UFBA; Direito, com a UERJ; Planejamento Urbano e Regional, com a UFRJ.

Com a melhoria da capacidade instalada de docentes, a UEPB ampliou em escala quase logarítmica a captação de recursos junto às agências financiadoras, obtendo, a partir de 2006, aprovação de vários projetos em vários editais, resultando na obtenção de significativo volume de recursos para bolsas, insumos e equipamentos. Além disso, a instalação dos programas de pós-graduação promoveu o fomento do Governo Federal por meio de bolsas de mestrado e de doutorado e do Programa de Apoio à Pós-graduação – PROAP. Além destes recursos, a UEPB passou a realizar significativos investimentos, os quais contribuíram para a participação dos docentes em certames nacionais e internacionais, assim como a realização de eventos vinculados aos programas de pós-graduação, captando recursos que são aplicados na região. Ou seja, são recursos do Estado, da União ou de empresas privadas que são investidos no comércio e nas cadeias produtivas locais.

Além dos recursos captados de agências de fomento à pesquisa e à extensão, a Universidade iniciou uma política de incentivo à produção de conhecimento e fortalecimento dos grupos de pesquisa, com recursos próprios, por meio da criação de Programas de Incentivo à Pesquisa, à Pós-Graduação e à Extensão, lançando

vários editais, por meio dos quais os pesquisadores e extensionistas da Instituição puderam receber apoio financeiro para desenvolver seus projetos de pesquisa e de extensão e participar de eventos científicos. Essas políticas de financiamento de projetos de pesquisa e de extensão coordenados por docentes da UEPB foram, e ainda são, fundamentais para consolidar a Graduação e a Pós-graduação, pois a Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ) tem precária estrutura e recursos muito limitados, de modo que não há políticas nem recursos destinados ao fomento de ações da Universidade.

Essa capacidade de captação de recursos e produção de conhecimento, entretanto, pode ser ainda mais potencializada. Isto porque, dos quase mil docentes efetivos da UEPB, cerca de 50% deles são doutores e somente 10% encontram-se vinculados aos programas de pós-graduação, por motivo de não terem produção técnica e científica em número e em qualidade exigidos pelo Sistema de Pós-Graduação. Considerando que a consolidação dos programas de pós-graduação depende da melhor qualificação da produção docente, o desafio nos próximos anos será o de ampliar as políticas e as estratégias para melhorar esses indicadores.

A grande expansão da Universidade e a significativa melhoria da capacidade instalada de docentes, seja pela titulação, seja pela produção científica, ocorrida nos últimos anos, provoca também no âmbito da Graduação um grande desafio, o da consolidação dos cursos em termos de infraestrutura e a melhoria da qualidade do ensino. Estas demandas têm sido indicadas tanto pelos resultados da Autoavaliação Institucional quanto pelos resultados do Exame Nacional de Avaliação de Desempenho do Estudante (ENADE). Isto porque, em relação ao número de ingressantes nos cursos, titulam-se, anualmente, de um modo geral, metade dos estudantes, o que sugere uma evasão, retenção ou mobilidade estudantil da ordem de cinquenta por cento. Ressalte-se, em relação a estes dados, que a grande maioria da retenção e da evasão se concentra nos cursos de licenciatura, com maior incidência nos cursos de ciências exatas e, mais agudamente, nos câmpus do interior, o que desafia o permanente esforço em empreender políticas e ações voltadas para o incentivo à permanência.

Tendo em vista a melhoria da estrutura e do funcionamento da Graduação, desde 2013, a UEPB iniciou um processo de reestruturação dos cursos de graduação. Isto ocorre, porém, num contexto em que o orçamento da UEPB, devido

a vários fatores, vem sofrendo contingenciamentos, de modo que os recursos recebidos não têm sido suficientes para garantir sequer reajuste salarial devido às perdas causadas pela inflação. Os recursos da Universidade, em quase sua totalidade, estão comprometidos com a Folha de Pagamento, o que dificulta o custeio do cotidiano institucional e a renovação de equipamentos e ampliação da infraestrutura. Além do que se intensificam os movimentos reivindicatórios e passam a ocorrer recorrentes paralisações do corpo docente e do pessoal técnico-administrativo, o que impacta o planejamento e produz desmotivação no corpo discente.

Contudo, mesmo neste adverso contexto, a questão da melhoria da qualidade dos cursos de graduação da UEPB vem sendo debatida intensamente com a comunidade acadêmica com vistas à execução do plano de consolidar a reestruturação das normas e a atualização dos Projetos Pedagógicos de Cursos - PPCs. Para isso, ao longo dos últimos três anos, foram compactadas todas as resoluções internas para criação do Regimento dos Cursos de Graduação da UEPB (Resolução UEPB/CONSEPE/068/2015), que permitiu maior sintonia das ações internas com as políticas nacionais de Ensino Superior, ao tempo em que promoveu maior organicidade ao conjunto das normas. A partir desse novo Regimento, e com base nos Instrumentos de Avaliação de Cursos do INEP, os dados do ENADE e as Diretrizes Curriculares Nacionais, inclusive a mais nova resolução que trata da formação inicial e continuada de professores da Educação Básica (Res. CNE/01/2015), toda a comunidade acadêmica envolvida com os cursos de graduação foi mobilizada num trabalho de reflexão voltado para a atualização dos PPCs. Os debates envolveram também a discussão em torno do cotidiano de cada curso. Com isso, abriu-se a possibilidade para cada curso organizar seu projeto, de modo a potencializar a qualidade do processo de ensino/aprendizagem e, conseqüentemente, melhorar a qualidade da formação oferecida aos estudantes. Para este objetivo, foi decisivo o competente trabalho realizado pelos Núcleos Docentes Estruturantes – NDEs - e Coordenações dos Cursos, bem como as ações promovidas pela PROGRAD, como a realização de encontros de reflexão sobre a Graduação e Oficinas Técnico-Pedagógicas ao longo de 2014 e 2015.

Neste contexto, em 2014, a UEPB fez adesão com 100% de suas vagas ao Sistema de Seleção Unificada - SiSU, com reserva de 50% das vagas para

estudantes egressos de escola pública, ao tempo em que qualificou os critérios de desempenho na seleção dos candidatos, por meio da redefinição das notas mínimas e pesos por área de conhecimento na Prova do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, o que promoveu melhoria no perfil dos ingressantes, o que de contribuir para minimizar a retenção e a evasão nos próximos anos. Entende-se, entretanto, que esta é uma questão complexa, que exige rigorosa análise dos dados e o estabelecimentos de múltiplas ações políticas e ações voltadas para enfrentamento efetivo da problemática.

As políticas de incentivo à graduação envolveram também ações no voltadas para o apoio acadêmico e para a Assistência Estudantil, aumentando os programas de mérito acadêmico como Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Pesquisa - PIBIC, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, Programa de Educação Tutorial - PET, Monitoria, participação em projetos de pesquisa e de extensão e para participação em eventos acadêmicos; ao mesmo tempo, ofertando bolsas por meio de programas de Assistência Estudantil para estudantes com carências socioeconômicas, tendo em vista combater a retenção e evasão e potencializar a permanência, como apoio à moradia, transporte e alimentação.

A UEPB tem investido também recursos na melhoria do acervo e do acesso às bibliotecas, com aquisição regular de novos livros e divulgação pela Biblioteca Digital dos Trabalhos de Conclusão de Curso, Mestrado e Doutorado.

### **e) Missão, Princípios Norteadores e Políticas da IES**

A UEPB tem por missão formar profissionais críticos e socialmente comprometidos, capazes de produzir, socializar e aplicar o conhecimento nos diversos campos do saber, por meio das atividades de ensino, pesquisa e extensão, de modo a contribuir para o desenvolvimento educacional e sociocultural do país, particularmente do Estado da Paraíba. A UEPB, em sintonia com o conjunto mais amplo de Políticas para o Ensino Superior propostas pelo Conselho Nacional de Educação, Ministério da Educação e Conselho Estadual de Educação, tem por objetivo promover formação de qualidade e profundamente engajada com a realidade socioeconômica e cultural do Estado da Paraíba, do Nordeste e do Brasil. Para atingir essa meta, o trabalho acadêmico na UEPB se fundamenta em alguns princípios:



- Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.
- Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte, a cultura e os saberes;
  - Respeito ao pluralismo de ideias e de concepções, incentivando a tolerância e resolução de conflitos por meio do diálogo e reflexão.
    - Gestão Democrática e Colegiada, oriunda da autonomia universitária e cultivada no cotidiano das relações acadêmico-administrativa (corresponsabilidade).
    - Eficiência, Probidade e Racionalização na gestão dos recursos públicos oriundos do Estado e da União para financiamento das ações da instituição;
    - Valorização e Engajamento de seus servidores docentes e técnicos com o aprimoramento do ensino, pesquisa e extensão oferecidos pela instituição à sociedade;
    - Igualdade de condições para o acesso e permanência discente na Instituição, o que inclui planejamentos estratégicos e diálogo permanente com a realidade discente de nossa Universidade;
    - Integração e Promoção de Ações para melhoria da Educação Básica e aprimoramento da formação inicial e continuada de professores em diferentes níveis de ensino.

Por indissociabilidade, princípio central e constitucional, entre ensino, pesquisa e extensão, entende-se que cada atividade de ensino envolve a perspectiva da produção do conhecimento e sua contribuição social, assim como a busca de excelência acadêmica; que cada atividade de pesquisa se articula com o conhecimento existente e se vincula à melhoria da qualidade de vida da população, além de propiciar o surgimento de pesquisadores de referência nacional e internacional; que cada atividade de extensão seja um espaço privilegiado, no qual educadores, educandos e comunidade articulam a difusão e a produção do conhecimento acadêmico em diálogo com o conhecimento popular, possibilitando uma percepção enriquecida dos problemas sociais, bem suas soluções de forma solidária e responsável.

A partir das elencadas políticas, projetam-se algumas metas para a Graduação:

- Aprofundar o processo de reestruturação da graduação já em curso, visando acompanhar a execução dos Projetos Pedagógicos para garantirmos a qualificação dos egressos com um perfil adequado para os novos desafios da contemporaneidade, inclusive do mundo do trabalho;
- Promover ampla discussão sobre as licenciaturas, tendo em vista potencializar a formação inicial desenvolvida no UEPB não apenas buscando maior sintonia com a realidade cotidiana do “chão da escola” em que os futuros educadores irão desenvolver as suas ações pedagógicas, notadamente nas redes públicas de Ensino (municipais e Estadual), mas também promovendo ações de transformação dessa realidade;
- Implementar parcerias interinstitucionais, notadamente com os municípios e com o Estado, para que a UEPB assuma posição mais estratégica na construção das políticas e na execução das ações de formação continuada dos profissionais da educação das respectivas redes;
- Integrar projetos de ensino (metodologias, técnicas e estratégias, de formação inicial e continuada às demandas das redes de Ensino (municipais e Estadual), visando contribuir para a melhoria dos indicadores da educação, notadamente o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB);
- Implementar ações de parceria com o Estado e os municípios, visando apoiar a implantação da Residência Pedagógica, voltada aos professores habilitados para a docência na educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental;
- Incentivar o desenvolvimento de projetos vinculados ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e de Bolsas de Iniciação à Pesquisa (PIBIC), no sentido de estabelecerem maior articulação em relação às demandas das redes de Ensino (municipais e Estadual), priorizando escolas identificadas com pontuação abaixo de 200 no IDEB;
- Instituir o Programa Institucional de combate à retenção e evasão, promovendo ações de incentivo à permanência e conclusão do curso;
- Instituir parcerias interinstitucionais, notadamente com o Estado, a fim de que as atividades de ensino (estágio), de iniciação científica e de extensão dos alunos e das alunas, possam ser desenvolvidas nos múltiplos espaços de implementação das políticas públicas coordenadas pelo ente estadual, nas mais diversas áreas, a

exemplo da educação, da saúde, da gestão, da assistência social, entre outras;

- Potencializar a realização de eventos de reflexão sobre o processo de ensino-aprendizagem e avaliação, bem como realizar permanentemente oficinas pedagógicas, buscando aperfeiçoar a prática pedagógica dos docentes e fortalecer seu compromisso com a educação;
- Investir, em conformidade com a disponibilidade de recursos, na infraestrutura de ensino, tendo em vista garantir as condições de um ensino de excelência (Ampliação do acervo das bibliotecas, melhoria e implementação de novos laboratórios; salas de aula, equipamentos e materiais, espaços de convivências. Melhoria das condições físicas no ambiente de ensino, adequando-o a padrões de qualidade que permitam maior interação e melhor ambiente para a aprendizagem.

A Universidade é um organismo acadêmico, político e social feito de muitas criatividades e tensões, de muitas áreas de conhecimento que nem sempre se regem pelos mesmos critérios e realizam seus fins com as mesmas estratégias. A meta central nesta nova fase é aprofundar a vida universitária pautada na autonomia existente, conduzindo a um aperfeiçoamento das ações e estimulando ainda mais a criatividade dos cursos e das áreas da UEPB.

## **ALGUMAS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS**

### **Políticas de gestão**

A política de gestão da UEPB é integrada e descentralizada, requerendo a noção de que toda a instituição é um sistema aberto, que se adequa rapidamente em um contexto cada vez mais dinâmico, onde cada parte ou subsistema da gestão, além de se orientar por objetivos comuns, procura sincronizar seus processos específicos, integrando o fluxo de informação e eliminando limitações que dificultam a comunicação entre as diversas unidades universitárias. Hoje, existe uma integração dos processos de gestão da Universidade entre os setores que compõem a estrutura organizacional (Reitoria, Pró-Reitorias, Centros, Departamentos, Coordenações, Núcleos, etc.) de modo automático e informatizado. Esta política de descentralização de responsabilidade e, conseqüentemente, de competências, reduz os níveis de demandas e riscos, proporcionando maior agilidade na solução de demandas. Isto estimulou, também, um aumento de participação decisória dos diversos atores gestores e eleva os níveis de comprometimento e envolvimento com

a instituição.

Os objetivos para as atividades de gestão são centrados na orientação e na gestão para as atividades fins da universidade, que permeiam toda instituição e contribuem de forma indireta para o alcance dos objetivos institucionais. Entre as várias funções e atribuições da gestão destacam-se o planejamento e avaliação voltados para integração e o alinhamento estratégico, no que se refere à gestão administrativa, de pessoas e financeira, além da avaliação institucional, de docentes e de técnicos administrativos.

Os objetivos para as atividades de gestão são: institucionalizar as práticas de planejamento e gestão estratégicos da universidade; promover a reestruturação administrativa da universidade para gestão das unidades administrativas; participar ativamente da construção do orçamento do Estado visando aumentar os recursos financeiros para a UEPB; captar recursos extra orçamentários para ampliação das atividades de ensino, pesquisa e extensão; adequar a legislação acadêmica, administrativa e de pessoal para assegurar a excelência acadêmica e sustentabilidade institucional; criar mecanismos para facilitar a comunicação e o relacionamento com a comunidade interna e externa; consolidar a avaliação como ferramenta de gestão; desenvolver mecanismos para aumentar a eficiência da gestão, dos controles internos e da transparência institucional; estabelecer planos de capacitação técnica e interpessoal para os docentes e técnicos administrativos visando a melhoria do desempenho institucional e estabelecer mecanismos para a descentralização orçamentária e administrativa.

### **Política de Avaliação e Autoavaliação Permanente**

A UEPB tem aderido ao estabelecimento de uma política interna de autoavaliação permanente usando os instrumentos do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES). Criada em 2008, a Comissão Permanente de Avaliação (CPA) que tem produzido relatórios e dados consolidados, os quais precisam ser mais amplamente aproveitados no cotidiano dos Cursos, para planejamento de estratégias e ações com vistas à melhoria do ensino oferecido. Do mesmo modo, os cursos precisam se apropriar cada vez mais dos resultados da avaliação do desempenho do estudante (ENADE), promovendo conscientização e engajamento da comunidade acadêmica em relação a esse processo.

Esse processo de avaliação possui um caráter formativo, destinando-se a conhecer as potencialidades e fragilidades da UEPB, bem como orientar a Instituição nas tomadas de decisão no sentido da melhoria da qualidade dos serviços em consonância com seu PDI/PPI, sua missão e sua responsabilidade social, visando, de modo incessante, o desenvolvimento institucional da UEPB em sua plenitude.

### **Política de integração das ações de Ensino, Pesquisa e Extensão.**

Para aproximar essas atividades e melhor articulá-las, no novo Regimento dos Cursos de Graduação abriu-se a possibilidade de que as atividades desenvolvidas em projetos de pesquisa (PIBIC, PIVIC, PIBID OU PET) e projetos de extensão sejam integralizadas pelos estudantes de duas formas diferentes: ou como carga horária de estágio supervisionado ou como atividade complementar de natureza científico-acadêmico-cultural.

Além disso, há um programa de melhoria dos estágios supervisionados por meio do estímulo à oferta de cursos de pós-graduação *latu sensu e strictu sensu* direcionados para formação continuada de profissionais que possam atuar como supervisores de estágio. Neste caso, a ideia é fomentar a criação de comunidades de conhecimento em que haja maior interação dos docentes da UEPB com pós-graduandos e graduandos para leitura da literatura, debate, produção de conhecimento e resolução de problemas de interesse da sociedade.

A articulação entre teoria e prática pode ser facilitada também pela melhor articulação dessas atividades. Em cada componente curricular, é possível estimular a formação de competências de pesquisa com a leitura da literatura científica, quer sejam os clássicos que marcaram a história do desenvolvimento de uma disciplina como também a leitura de artigos recentemente publicados para discussão das questões em aberto em um campo de conhecimento. Uma teoria pode ser mais facilmente compreendida se houver estímulo à leitura, reflexão e produção textual. A prática poderá mais facilmente apreendida se o estudante for convidado a resolver problemas, observar, propor hipóteses e soluções para situações-problema. Um componente curricular pode ter atividades de extensão que permitam ao estudante praticar e tomar contato com fenômenos até então abstratos e distantes da sua vida profissional.

### **Política de compromisso com Formação Docente para a Educação Básica.**

A formação inicial e continuada de professores para Educação Básica, bem como de docentes do Magistério Superior, depende do engajamento desse coletivo com um processo de aprendizagem e atualização permanente em serviço. Sabemos que as nossas concepções e práticas docentes são construídas a partir dos modelos didáticos com os quais convivemos. Tendemos assim a reproduzir o que fizemos se não houver uma reflexão sobre essas ações. Para promover essa reflexão é necessário o comprometimento de todos os docentes e seu engajamento senão não há como aprimorar os modelos.

O engajamento com a formação docente em diferentes níveis, nesta proposta, poderá acontecer com a inserção da Metodologia de Ensino como um eixo articulador nos cursos de Licenciatura. Em vez de um componente curricular específico, todos os docentes de um Curso devem pensar em como ministram suas aulas. Que objetivos de aprendizagem têm, que estratégias didáticas utilizam, quão diversificados são essas estratégias e de que forma contribuem para desenvolvimento, nos licenciandos, de competências e habilidades, ou apropriação de conhecimentos factuais, procedimentais ou atitudinais. A estratégia de resolução de situações-problema ou problematização, a contextualização, a interdisciplinaridade devem fazer parte do planejamento diário do docente para que isto possa também fazer parte da rotina diária do professor da Educação Básica.

A formação do professor da Educação Básica não é responsabilidade única dos docentes que ministram os componentes pedagógicos, mas de todos os docentes que atuam no Curso. O princípio da corresponsabilidade sobre a formação do professor que atuará na escola pública é de todos os servidores docentes e técnicos envolvidos no processo de formação.

### **Política de fortalecimento da Pesquisa, Pós-Graduação e Internacionalização.**

O fortalecimento e consolidação dos programas de pós-graduação da instituição e das atividades de pesquisa perpassam pela melhor articulação da formação de competências e habilidades de pesquisador nos cursos de graduação.

A leitura de textos de referências depende de competências e domínio de línguas estrangeiras, especialmente, a inglesa. Por essa razão, apresenta-se como de relevante importância o incentivo à proficiência em língua inglesa, por parte dos

estudantes, por meio de componente livres. Além disso, os estudantes devem ser estimulados a participar de projetos de intercâmbio internacional à semelhança do Ciência sem Fronteiras do Governo Federal, visto que, para isso, é permitido cumprir até 20% da carga horária de seu Curso.

### **Política de Acessibilidade e Ensino de Libras.**

A UEPB mantém políticas e ações de acessibilidade das portadores de necessidades especiais aos diferentes espaços e aos saberes. Para além de rampas e sinalizações, a IES tem buscado ampliar a inclusão dessas pessoas na comunidade acadêmica, estimulando os estudantes de todos os cursos a cursarem o componente curricular de Libras.

### **Política de Estímulo à Inovação Tecnológica e Empreendedorismo Social e Tecnológico.**

O desenvolvimento regional demanda conhecimento sobre as cadeias produtivas e vocações regionais, assim como estímulo à formação de empreendedores. O Núcleo de Inovação Tecnológica da UEPB tem desenvolvido cursos periódicos para servidores e estudantes a fim de estimular a criação de empresas ou desenvolvimento de produtos, processos ou serviços inovadores. Essa iniciativa será ampliada com a oferta de um curso a Distância, como componente curricular Livre, para todos os estudantes e funcionários da Instituição sobre essa temática. Espera-se que, com isto, possa haver estímulo à formação de empreendedores.

### **Política de Valorização da Cultura Regional, Indígena e Africana.**

A história e a cultura dos povos indígenas e africanos foram sendo perdidas com o processo de aculturação, miscigenação e sincretismo, relacionado à colonização e formação da sociedade brasileira. Com a finalidade de evitar a extinção dessas culturas e valorizá-las, a UEPB incentiva e fomenta a produção de material didático e videoaulas para consubstanciar um componente curricular de dimensão Livre, acessível aos estudantes de todos os cursos, buscando, ao mesmo tempo, estabelecer com este articulação com atividades de extensão e cultura, envolvendo a arte, a dança, a música, ritos e outros aspectos dessas culturas.

## 02. APRESENTAÇÃO

O presente documento descreve os elementos essenciais utilizados na concepção e elaboração de um projeto pedagógico para o curso de Graduação em Estatística, na modalidade Bacharelado, levando-se em consideração a LDB, o Plano Nacional de Graduação, as diretrizes curriculares nacionais para um curso de Estatística e o Regimento dos Cursos de Graduação da UEPB.

O atual projeto pedagógico do curso foi implementado em 2010, com o objetivo de reforçar a base matemática que já estava contemplada no projeto antigo, reorganizar o conteúdo de teoria estatística e incluir novos componentes que surgiram e/ou se renovaram junto com a evolução dos aspectos computacionais. Com o passar dos semestres, à medida que a nova grade de componentes curriculares foi sendo implementada, percebeu-se que alguns desses componentes precisavam de ajustes e que outros não atingiram o objetivo esperado. Além disso, decidiu-se que algumas áreas que não estavam sendo contempladas nas disciplinas básicas deveriam ser incluídas, devido à sua grande importância para a perfil desejado ao egresso do curso de Bacharelado em Estatística da UEPB.

Uma das mudanças proposta neste novo projeto foi a inclusão de 60 horas em componentes livres, os quais deverão escolhidos pelos discentes de acordo com o seu perfil. Por exemplo, aquele aluno que sente dificuldade em usar a ampla bibliografia escrita em línguas estrangeiras pode optar por cursar Espanhol ou Inglês Instrumental; outro que busque aplicar seu conhecimento estatístico no mercado de trabalho, pode fazer o curso de Empreendedorismo. Esperamos assim, flexibilizar um pouco mais a grade curricular e ampliar os horizontes dos estudantes. Além disso, foi incluído como componente curricular obrigatório o Estágio Supervisionado, essencial para a formação integral do aluno, visando-se a diversificação e consolidação do processo formativo do futuro Estatístico. Isso tudo foi feito na perspectiva de formar profissionais que possam estar preparados tanto para seguir na vida acadêmica quanto para entrar competitivamente no mercado de trabalho.

Em conformidade com a construção de um projeto pedagógico para o curso



de Bacharelado em Estatística da Universidade Estadual da Paraíba, o Núcleo Docente Estruturante desse curso, promoveu uma série de reuniões visando subsídios para uma reformulação do Projeto Pedagógico de Curso em vigor, nesta instituição.

As discussões ocorridas no âmbito desse grupo, semanalmente, foram de comum acordo com a filosofia de reforma presente na LDB, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Bacharelado em Estatística, no Regimento Geral de Graduação da Universidade Estadual da Paraíba e tomando como base os projetos pedagógicos (estrutura curricular, sistema de avaliação, periodicidade) das principais IES do Brasil, que mantém cursos de Bacharelado em Estatística. Buscou-se ainda avaliar outros aspectos relevantes na elaboração de um projeto pedagógico, tais como: Periodicidade do curso, estrutura curricular, sistema de avaliação, qualificação e atualização docente, formas de acesso ao curso, melhoria do ensino, redução da evasão e retenção de alunos, infraestrutura mínima para funcionamento, projeto de monitoria e de iniciação científica, vislumbrando uma formação ampla e moderna, que satisfaça a necessária habilitação técnica, indispensável ao exercício da profissão de estatístico, bem como, uma capacidade de reflexão sobre o contexto social regional e nacional, na qual está inserido, com visão crítica e ética.

### 03. CONTEXTUALIZAÇÃO

**a) Nome do Curso:** BACHARELADO EM ESTATÍSTICA

**b) Endereço do Curso:** Rua Juvêncio Arruda, s/n, Bodocongó, Campina Grande, PB, 58109790

**c) Atos Legais de Criação do Curso:**

Ato de criação e/ou reconhecimento:

PORTARIA MINISTERIAL N.º 301/87, D.O.U. 06/05/1987

Aprovação do Projeto Pedagógico do Curso pelo CONSEPE:

RESOLUÇÃO/UEPB/CONSEPE/0106 /2016

**d) Número de Vagas ofertadas por turno:** 50

**e) Turnos:** Diurno, Noturno

**f) Tempo Mínimo de Integralização:** 8 Semestres

**g) Tempo Máximo de Integralização:** 15 Semestres

**h) Coordenador do Curso:** TIAGO ALMEIDA DE OLIVEIRA

**i) Formação do Coordenador do Curso:**

Bacharel em Estatística pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB (2006). Mestre em Estatística e Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras - UFLA (2008). Doutor em Estatística e Experimentação Agronômica - Esalq/Usp (2012). Atualmente é Professor Doutor nível B da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB e Coordenador Adjunto do curso de Bacharelado em Estatística (UEPB). Tem experiência na área de Probabilidade e Estatística, com ênfase em Planejamento de Experimentos. Sua linha de Pesquisa no Mestrado foi a de Planejamento de Experimentos com proeminência em Análise de Covariância. No Doutorado sua linha de Pesquisa foi a de Estatística Genética com ênfase em Melhoramento Genético Animal.

**j) Núcleo Docente Estruturante:**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) está regulamentado pela Resolução 01/2010 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES). Na resolução citada, descreve-se brevemente a formação e atuação do NDE, mas é dito que as IES devem definir as atribuições e critérios de constituição do NDE, atendendo os requisitos básicos definidos ali. Na Universidade Estadual da Paraíba, os Núcleos Docentes Estruturantes estão regulamentados pelo Regimento Geral de Graduação

(Resolução UEPB/CONSEPE/068/2015), Seção II, Subseção II.

**Componentes:**

**Ana Patrícia Bastos Peixoto** - Possui graduação em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal da Bahia (2006) e mestrado em Estatística e Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras (2009). Doutora pela Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ). Professora e Chefe do Departamento de Estatística da Universidade Estadual da Paraíba.

**Divanilda Maia Esteves** – Formada em Licenciatura e Bacharelado em Matemática pela UFPB – Campus 2 (atual Campus 1 da UFCG), Mestre em Estatística pela UFPE e Doutora em Estatística pela USP. Professora da UEPB desde julho de 2008, atuando no Curso de Bacharelado em Estatística e PROFMAT. Chefe Adjunta do Departamento de Estatística desde abril de 2016 e Presidente do NDE do Curso de Bacharelado em Estatística.

**João Gil de Luna** - Possui graduação em Bacharelado Em Ciências Estatísticas pela Universidade Católica de Pernambuco (1981), mestrado em Agronomia (Estatística e Experimentação Agrônômica) pela Universidade de São Paulo (1987) e doutorado em Estatística e Experimentação Agrônômica pela ESALQ/USP(1996). Atualmente é professor Associado, nível A, da Universidade Estadual da Paraíba.

**Ricardo Alves de Olinda** - Possui graduação em Estatística pela Universidade Estadual da Paraíba, mestrado em Estatística e Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras (2008) e doutorado em Estatística e Experimentação Agrônômica pela Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (2012). Atualmente é professor doutor do Departamento de Estatística, colaborador do Mestrado em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba e membro do Grupo de Estudos em Seguros e Riscos (GESER) da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, atua no núcleo de modelagem quantitativa. Revisor dos periódicos: Revista Ciência Agrônômica (UFC. On-line), Revista de Economia e Sociologia Rural (Impresso), Revista Agroambiente (UFRR. On-line) e Revista Brasileira de Biometria. Líder do grupo de pesquisa Estatística Aplicada e Computacional da Universidade Estadual da Paraíba.

**Tiago Almeida de Oliveira** - Bacharel em Estatística pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB (2006). Mestre em Estatística e Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras - UFLA (2008). Doutor em Estatística e Experimentação Agronômica - Esalq/Usp (2012). Atualmente é Professor Doutor nível B da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB e Coordenador do curso de Bacharelado em Estatística (UEPB) desde abril de 2016.

## **04. BASE LEGAL**

O presente documento descreve os elementos essenciais utilizados na concepção e elaboração de um projeto pedagógico para o curso de Graduação em Estatística, na modalidade Bacharelado. O presente documento baseia-se na Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional (Lei 9.394, de 20 de Dezembro de 1996), no Plano Nacional de Educação (Lei 13.005, de 25 de junho de 2014), nas Diretrizes Curriculares Nacionais para um curso de Bacharelado em Estatística (Resolução CNE/CES 8/2008) e no Regimento dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual da Paraíba (RESOLUÇÃO/UEPB/CONSEPE/068/2015). Além disso, tal projeto leva em consideração as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, Resolução nº 1, de 30 de Maio de 2012, do Conselho Nacional de Educação (CNE/CP). No caso do componente Libras, que consta entre os componentes livres sugeridos, há uma regulamentação própria (Lei 5.626/2005).

## **05. CONCEPÇÃO E JUSTIFICATIVA**

### **CONCEPÇÕES E FUNDAMENTOS**

O curso de BACHAREL EM ESTATÍSTICA da UEPB, criado pela resolução CONSEPE/UEPB/025/79 e reconhecido pela portaria ministerial 301/87, com atribuições e responsabilidades regidas pela Lei nº 4.739, de 15 de julho de 1.965, que criou a profissão de ESTATÍSTICO, e pelo Decreto nº 62.497, que regulamenta a profissão, concebido de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional (Lei 9.394, de 20 de Dezembro de 1996), no Plano Nacional de Educação (Lei 13.005, de 25 de junho de 2014), no Regimento Geral dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual da Paraíba (RESOLUÇÃO/UEPB/CONSEPE/068/2015) e a resolução nº 2 de 18 de junho de 2007 do Conselho Nacional de Educação e Câmara de Educação Superior do Ministério da Educação, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e a duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, bem como, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Estatística, Parecer CNE/CES Nº 214/2008.

O projeto pedagógico do curso de Bacharel em Estatística, inserido numa sociedade considerada pós-moderna, tomando como bases filosóficas a interdisciplinaridade com outras áreas do conhecimento científico e um princípio de atuação crítico-reflexiva, busca a construção de fundamentos técnicos e científicos em Estatística, que permitam ao aluno, o desenvolvimento de um processo de aprendizagem, crítico, ético e atualizado, de forma, a capacitá-lo a enfrentar e resolver problemas de natureza estocástica, auxiliando na tomada de decisões em diálogo constante com outros saberes. Tal concepção filosófica concebe a educação como um processo, que visa fornecer ao aluno, a oportunidade de edificar uma formação intelectual, científica e profissional de qualidade, buscando um intercâmbio com outras áreas do conhecimento, dotando-o de um caráter interdisciplinar e de um comportamento crítico, elementos fundamentais na sociedade atual.

Sob a visão pedagógica, o novo projeto do curso de Bacharel em Estatística,

foi desenvolvido com o intuito de formar profissionais que sejam capazes de acompanhar os avanços técnicos e científicos na área de Estatística, caracterizando-se por fornecer uma orientação permanente a imaginação, a criatividade, a conduta ética e ao raciocínio analítico, inspirando-os, no desenvolvimento de sua capacidade criativa e reflexiva, visando resolver problemas de natureza prática, estatística e probabilística; bem como, aperfeiçoar suas habilidades de expressão oral e escrita.

Em um contexto sócio-cultural, o projeto pedagógico do curso de Bacharel em Estatística visa proporcionar aos alunos um leque de métodos estatísticos, cuja utilização criteriosa (científica) contribua de forma substancial para a melhoria das tomadas de decisões nas diversas áreas do saber, interagindo, portanto, com a sociedade, na busca de solução dos seus problemas.

Do ponto de vista do estudante admitido no curso de Bacharelado em Estatística da UEPB, o histórico do curso tem mostrado que estes alunos têm entrado na Universidade com sérias dificuldades na matemática básica que deveria ter sido aprendida no Ensino Fundamental e Médio. Somam-se a isso dificuldades de leitura e interpretação de textos tanto em língua portuguesa como inglesa, entre outras. Neste sentido, optou-se por manter a estrutura dos primeiros semestres com a construção da base matemática, mas tendo também componentes como Leitura e produção de textos, História da Estatística e Seminários em Pesquisa e Extensão, que apresentam o mundo da Estatística ao aluno e reforçam o aspecto da escrita que é fundamental para um bom profissional. Além disso, o projeto foi estruturado de forma a permitir que o aluno siga uma dentre seis ênfases principais da Estatística ao longo do curso de graduação, como descrito na seção a seguir.

## **JUSTIFICATIVA**

Sabe-se que dentre os principais problemas nacionais, destaca-se o problema educacional, em todos os seus níveis. Neste contexto, o problema do Ensino Superior brasileiro tem se evidenciado no que diz respeito à grande defasagem entre o que é ensinado no ambiente universitário e o que é demandado pelos diversos setores da sociedade.

Observou-se que há no Curso de Bacharelado em Estatística alguns

problemas indesejáveis tais como evasão escolar (inclusive nos primeiros anos do curso), alto índice de repetência, falta de contato dos alunos com o mundo científico específico da área, entre outros. A Coordenação e o NDE do Curso de bacharelado em Estatística tem tentado compreender os fatores que influenciam o aparecimento desses problemas e proposto ideias que possam minimizá-los.

Para que os alunos tenham condições de bem compreender a teoria estatística, eles precisam ter uma base de conhecimentos matemáticos. No entanto, como é sabido por todos, a formação de matemática básica dos alunos que concluem o Ensino Médio atualmente é bastante falha, fazendo com que grande parte dos alunos que entram no curso de Estatística tenham grande dificuldade de passar pelas disciplinas iniciais, o que os faz muitas vezes desistir do curso. Em 2010, propusemos, para amenizar este problema, a inclusão de uma disciplina de Matemática Básica no primeiro semestre do curso, a exemplo do que já tem sido feito em outras instituições. Isso não resolve totalmente o problema, visto que devemos ter a contrapartida do aluno. Mas no nosso caso, a coordenação de curso tem, a cada semestre, tido uma conversa com os alunos ingressantes na primeira semana de aula. Nessa conversa, além de apresentar a estrutura do curso e falar sobre a possibilidade de os alunos participarem de projetos de monitoria, extensão e pesquisa, o representante da coordenação ressalta que a Matemática é fundamental na formação do Bacharel em Estatística e reforça a importância do esforço e da dedicação de cada um na superação das falhas trazidas do Ensino Básico. Essas duas ações em conjunto tem se mostrado eficientes no sentido de motivar aqueles alunos que se identificam com o curso escolhido. Isso porque vários escolhem o curso por causa da baixa concorrência e alguns, já nos primeiros semestres, acabam descobrindo que não tem afinidade com a área. Alguns desses, buscam outros caminhos, mas muitos seguem matriculados, mas sem frequentarem as aulas. Neste projeto, propõe-se também a inclusão de um componente chamado Seminários em Pesquisa e Extensão, onde os alunos tomarão conhecimento das possibilidades de aplicação da Estatística. Deste modo, estabelece-se um meio de o discente vislumbrar o que virá pela frente em termos de desenvolvimento do curso que ele escolheu. Em concordância com isso, os alunos tem sido estimulados a



participar de eventos na área. Inclusive, anualmente tem sido organizado, em maio, um evento comemorativo ao dia do Estatístico, onde são apresentadas palestras tanto com convidados do mundo acadêmico, quanto com pessoas que estão no mercado de trabalho.

Nos últimos anos, grande parte dos nossos egressos têm conseguido entrar em diversos programas de pós-graduação no país e isso é um indício de que estamos no caminho certo. As mudanças propostas neste projeto tem a meta de reforçar a formação teórica e também de nortear aqueles que querem trabalhar com Análises Estatísticas após se formar. Nesse aspecto, muitos concluem o Ensino Superior, tem o conhecimento teórico, porém não conseguem relacionar teoria e prática. Se o estudante não vivenciar momentos reais em que será preciso analisar o cotidiano, ele provavelmente não conseguirá sua inserção no mercado de trabalho. Com a implementação do Estágio Supervisionado o aluno mostrará sua criatividade, independência e caráter. Essa etapa lhe proporcionará uma oportunidade para perceber se a sua escolha profissional corresponde com sua aptidão técnica. O Estágio Supervisionado vai muito além de um simples cumprimento de exigências acadêmicas. Ele é uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional. Além de ser um importante instrumento de integração entre universidade, escola e comunidade. Para aqueles que se identificam com o mundo acadêmico, também será possível cumprir o seu Estágio Supervisionado através da participação em atividades de Iniciação Científica, Extensão ou Monitoria.

Com base nos argumentos acima e, de acordo com as novas diretrizes curriculares para o curso de Bacharelado em Estatística, estabelecidas em consonância com a nova Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e conhecendo as necessidades atuais para a formação de um estatístico, que atendam às demandas nacionais e regionais, propõe-se este projeto pedagógico que visa reformular a estrutura do curso, reforçando os conceitos básicos tradicionais e introduzindo os avanços trazidos pela inovação tecnológica, buscando formar profissionais ainda mais qualificados e preparados.

## **06. OBJETIVOS**

### **OBJETIVOS GERAIS**

O curso de Bacharelado em Estatística deverá formar profissionais capazes de desenvolver suas atividades, atuando efetivamente em pesquisas estatísticas ou assessorando pesquisas nos mais diversos campos do conhecimento humano, de maneira criativa, consciente, com visão crítica e conduta ética.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fortalecer os conhecimentos matemáticos básicos para que os alunos possam assimilar melhor a teoria da Estatística.
- Dotar o aluno de uma formação estatística sólida tanto no conteúdo teórico quanto na prática, que o capacite a resolver os problemas usuais da Estatística.
- Apresentar algumas ferramentas computacionais utilizadas em análises estatísticas.
- Buscar o aprimoramento do aluno na sua capacidade de comunicação oral e escrita, para melhor relacionamento com as diversas áreas do conhecimento com as quais ele, eventualmente, trabalhará.
- Estimular no aluno a capacidade criativa e ampliar sua curiosidade científica que permita atuação profissional crítica e ética, diante dos fatos, em sintonia com as necessidades regionais e nacionais.
- Orientar o aluno, de acordo com sua aptidão individual, a seguir uma das ênfases apresentadas por este projeto, bem como capacitá-lo com o conhecimento e nuances específicas de cada ênfase.

## **07. PERFIL DO EGRESSO**

O egresso do Bacharelado em Estatística deverá ser um profissional que, calcado em conhecimentos sólidos e atualizados adquiridos por meio dos componentes curriculares constantes do projeto pedagógico do curso, seja capaz de compreender e desenvolver os métodos estatísticos, bem como, abordar os problemas usuais da Estatística, notadamente dentro das ênfases definidas neste projeto e, especialmente, no que diz respeito ao planejamento, coleta, organização, análise, ajustamento de modelos e uso de Inferência Estatística em pesquisas, visando auxiliar pesquisadores das demais áreas do conhecimento na tomada de decisão, como por exemplo, ciências sociais, engenharias e a área de saúde. Sempre primando pelo caráter ético e procurando agir de acordo com o raciocínio analítico de maneira criativa e crítica.

## 08. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### Ênfases a serem desenvolvidas no curso

A Estatística deve ser usada para auxiliar pesquisadores, desde a coleta de dados até a análise dos resultados decorrentes destes dados. Sendo assim, qualquer área que se desenvolva através de experimentação e obtenção de dados é um campo de aplicação da Estatística. Ao longo do tempo, essas aplicações trouxeram novos desafios e daí surgiu a necessidade de se desenvolver novas técnicas estatísticas, bem como de se aperfeiçoar técnicas já existentes para que fosse possível resolver tais problemas. Assim, tornou-se impraticável que alguém pudesse se aprofundar em todos os campos da área de Estatística como um todo e, por isso, os estatísticos em geral optam por escolher um campo específico e se especializar no mesmo.

Neste, propõem-se uma orientação dos alunos, de acordo com a aptidão individual, a seguir uma dentre as seguintes linhas, entre muitas outras que se destacam na Estatística:

- Teoria das Probabilidades e Estatística;
- Planejamento e Análise de Experimentos;
- Bioestatística ou Biometria;
- Estatística Computacional e Análise Multivariada;
- Estatística Espacial e Séries Temporais.
- Estatística Aplicada.

Essas subáreas da Estatística foram pensadas com o intuito principal de definir seis ênfases principais dentro do curso de Estatística. Essas ênfases estão articuladas de acordo com o grupo de pesquisa (criado pelos professores que fazem parte do corpo docente do curso de Bacharelado em Estatística), intitulado “Estatística Aplicada e Computacional”, cadastrado na base de dados do CNPq e certificado pela Universidade Estadual da Paraíba. Assim, o objetivo principal dessas ênfases é orientar os alunos do curso de acordo com o perfil que cada um pretende seguir profissionalmente, além de dotá-lo de um bom conhecimento teórico dentro

de cada especialidade para facilitar sua inserção em eventuais cursos de pós-graduação.

### **METODOLOGIA DO CURSO**

Com relação ao curso de Bacharelado em Estatística, na elaboração deste Projeto Pedagógico de Curso, pretendeu-se intensificar a interação entre as áreas de Matemática e Computação com a Estatística propriamente dita. Uma vez que a Matemática é o alicerce principal sobre o qual toda a teoria estatística está apoiada e a computação, atualmente, se constitui em uma ferramenta extremamente poderosa para a aplicação dos métodos estatísticos no seu contexto prático.

Assim, este projeto foi pensado e concebido disponibilizando sempre, pelo menos um componente curricular de cada uma destas três áreas em cada semestre do curso. Isso acontece até a metade do curso aproximadamente (por volta do quinto período), para posteriormente reforçar a teoria estatística adotada em modelos mais elaborados na última metade do curso. Assim, acredita-se que o aluno tenha conhecimento suficiente para poder assimilar os conceitos apresentados com mais desenvoltura, podendo inclusive aplicar todo o conhecimento adquirido a partir das ferramentas computacionais apresentadas ao longo da primeira metade do curso.

Naturalmente, dentro deste contexto os componentes iniciais de Matemática, principalmente Matemática Básica e os componentes Cálculo Diferencial e Integral I, II e III constituem componentes essenciais para o bom aproveitamento dos componentes de Probabilidade que, por sua vez, definem todo o embasamento teórico para os componentes de Inferência Estatística. Estes últimos, por sinal, podem ser resumidos como a essência do curso de Estatística. O componente Matemática Básica tem a proposta de complementar a formação de Matemática do Ensino Médio, pois, como a maioria dos alunos do curso são originários de escolas públicas, eles não tinham conhecimento de muitos conteúdos fundamentais para a boa compreensão de Cálculo e Álgebras. Desta forma, o componente Matemática Básica foi alocado no primeiro semestre do curso juntamente com Cálculo Diferencial e Integral I, para que o aluno possa relembrar ou, muitas vezes ser apresentado, ao conteúdo de funções que é tão requisitado em diversos componentes ao longo do curso.

Paralelamente a isso o aluno do Bacharelado em Estatística também será

apresentado a conceitos essenciais de computação para que ele possa aplicar os métodos estatísticos estudados em problemas reais e em um contexto puramente aplicado, utilizando-se de programas computacionais já projetados para análises estatísticas. Conseqüentemente, ao final do curso, com o Estágio Supervisionado, o aluno terá a oportunidade de aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situações da prática profissional, criando a possibilidade do exercício de suas habilidades. Espera-se que, com isso, o aluno tenha a opção de incorporar atitudes práticas e adquirir uma visão crítica de sua área de atuação profissional.

Além dos componentes que contemplam o conteúdo de Teoria e Prática Estatística fundamental para a construção do profissional de Estatística, foram incluídos dois componentes que reforçam aspectos importantes para uma formação mais ampla. O primeiro é História da Estatística, que tem o objetivo de apresentar os principais nomes do desenvolvimento da Estatística enquanto ciência e a trajetória da área até os dias atuais. Sabemos que o conhecimento da história é fundamental para a construção de uma visão mais ampla do futuro. O segundo, foi Seminários em Pesquisa e Extensão. Ficou evidente que nos primeiros semestres não se tem um forte contato com os conceitos e aplicações de estatística, pois nos primeiros semestres do curso, o contato do aluno com a Estatística era dado principalmente com a Probabilidade que é um componente essencialmente teórico e por meio de Estatística Descritiva que é um componente introdutório. Deste modo, ele tinha dificuldade de vislumbrar o aspecto prático do curso. Além disso, eles não tinham muito conhecimento sobre as ênfases do curso. Esse componente vem preencher essa lacuna, pois sua proposta é que professores do Departamento de Estatística, e convidados eventualmente, apresentem de forma acessível a sua área de trabalho. Com isso, espera-se que o aluno tendo uma visão mais ampla do curso, se sinta mais motivado a seguir em frente.

No que se refere aos componentes complementares, buscou-se dividi-los em complementares eletivos e livres. Cada aluno deverá cursar dois componentes eletivos, escolhidos entre as opções previstas no PCC, sob a orientação da Coordenação de Curso. Tais componentes são compostos de tópicos de Estatística relativamente avançados e devem complementar a formação estatística do aluno. Os alunos deverão também cursar dois componentes Livres. Esses componentes serão cursados preferencialmente à distância, em outros cursos da UEPB ou em

outras IFEs, conforme previsto no Regimento dos Cursos de Graduação da UEPB e buscam essencialmente fornecer uma formação mais geral e flexível. Neste projeto são apresentadas algumas sugestões de componentes livres que possam contribuir para termos um egresso com uma formação mais ampla, queira ele seguir seus estudos na pós-graduação ou se inserir no mercado de trabalho. Entretanto, a natureza do componente livre sugere que, de acordo com o interesse do aluno, outras possibilidades possam ser consideradas. Assim, deve ficar a cargo do colegiado do curso julgar cada pedido de aproveitamento de ou matrícula em componentes livres, considerando a importância da mesma na formação do discente.

Por fim, destaca-se que o último semestre do curso será composto pelos componentes Estágio Supervisionado e TCC 2, que são atividades orientadas. Desta maneira, caso o aluno esteja disposto a antecipá-las fora do horário previsto para as aulas, ele poderá diminuir um semestre na duração do curso. Além disso, eventualmente, alguns componentes poderão ser oferecidos como curso de férias ou cursados em outra IES.

### **ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

São previstas no projeto do curso até 60 horas de aproveitamento de Atividades Acadêmico Científico-Culturais (AACC). Tais horas deverão ser consideradas a partir da participação dos alunos em minicursos, cursos e oficinas extracurriculares, encontros, seminários, simpósios, congressos e outros eventos da área, a ser julgado pelo Colegiado do Curso. Projetos de Pesquisa, Extensão e Monitoria também poderão ser considerados, desde que não tenham sido aproveitados para cômputo de carga horária em outras atividades.

No Quadro 1 abaixo, são apresentadas os requisitos para aproveitamento das atividades extracurriculares como AACC.

Quadro 1. Aproveitamento de atividade extra-curricular como AACC.

<b>Atividade Extra Curricular</b>	<b>Duração</b>
Monitoria	60 horas (5 semanas)
Iniciação Científica	60 horas (5 semanas)
Projeto de Extensão	60 horas (5 semanas)
Participação em Eventos da área	Participação com apresentação de trabalho (pôster ou oral) - até 60 hrs.

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Bacharelado em Estatística terá o objetivo de apresentar um trabalho, de caráter prático e/ou teórico, desenvolvido pelo aluno, com o intuito de apresentar resultados de alguma pesquisa realizada sob a supervisão de um docente orientador. Tal trabalho deve estar em consonância com as ênfases propostas para o curso e deve ser realizado de acordo com a regulamentação proposta no Regimento dos Cursos de Graduação da UEPB. O professor orientador deve ser um professor efetivo do Departamento de Estatística, salvo casos especiais a serem julgados pelo Colegiado do Curso.

## **ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

O Estágio supervisionado possibilita ao discente consolidar o conhecimento adquirido no curso, através do contato com situações, contextos e instituições próprios da atuação profissional. Neste contexto, para que o aluno possa integralizar o curso de Bacharelado em Estatística, ele deverá cumprir 240 horas de Estágio Supervisionado Obrigatório, o qual é regulamentado pela resolução UEPB/CONSEPE/068/2015. O estágio supervisionado poderá ser realizado em empresas, órgãos públicos, laboratórios e através da participação em projetos de Pesquisa ou Extensão, e poderá ser realizado no decorrer ou ao final do curso.

Cada aluno deverá ter um professor orientador, o qual será um professor do Departamento de Estatística da UEPB. Esse professor orientador ficará encarregado de acompanhar o estágio através de reuniões periódicas. Além disso, ao final do estágio, o aluno deverá elaborar um relatório das atividades desenvolvidas e apresentá-lo ao professor orientador. No caso do estágio ser realizado através da participação em projetos, o orientador será preferencialmente o professor responsável pelo projeto.

Se o estágio que não for feito no âmbito da UEPB, o processo de acompanhamento do discente deverá seguir as normas descritas no regimento da graduação.

O aluno poderá computar as horas de estágio (integral ou parcialmente) através da participação em atividades de extensão, monitoria ou iniciação científica. No caso das atividades de extensão e iniciação científica, serão consideradas 12 horas por cada semana que o aluno participe do projeto, desde que o aluno cumpra as suas atividades e participe das reuniões programadas pelo orientador. O



orientador do projeto ficará responsável, naturalmente, por supervisionar o andamento da atividade. De forma semelhante, as participações em atividades de monitoria também serão computadas até 12h semanais, da mesma forma que é considerada para projetos de extensão e iniciação científica.

O aluno que tiver carga horária total menor que a prevista para o Estágio Supervisionado poderá complementá-la com atividades acadêmicas científico-culturais, desde que tal complemento não exceda 60 horas. Tais atividades deverão ser realizadas de acordo com o que prevê este projeto e a carga horária não poderá ser usada para complementar ao mesmo tempo a carga horária do curso no uso das 60 horas de AACC previstas neste projeto e as horas de estágio. Não poderá haver duplicidade no uso de uma determinada carga horária para diferentes fins.

Caso surja oportunidade de estágio em ambiente diferente daqueles definidos aqui, fica a cargo do colegiado decidir pela aceitação ou não, desde que esteja de acordo com a legislação de estágio vigente.

### **FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR**

A Estatística é uma área que tem interação com praticamente todos os campos do conhecimento. Nesse aspecto, em boa parte dos componentes curriculares do curso de Bacharelado em Estatística esta interação aparece através das aplicações, com o uso pelos professores de bancos de dados relacionados com temas diversos, como por exemplo, meteorologia, ciências biológicas e de saúde, psicologia e agronomia, etc. Além disso, há a forte relação entre Estatística e Computação, que surgiu a partir da necessidade de se adaptar as teorias estatísticas aos *softwares* estatísticos e hoje em dia tem se fortalecido ainda mais com o crescente interesse em análises de grandes bancos de dados (*big data*). Por fim, além dos conhecimentos específicos da área, a grade curricular proposta neste projeto dá ao aluno a oportunidade de cursar componentes livres, entre os quais estão empreendedorismo e libras, as quais espera-se que possam contribuir para uma melhor leitura de mundo por parte dos estudantes. Além dos aspectos apresentados sobre a formação acadêmica desejada ao egresso do curso, há um constante incentivo para que os alunos apresentem trabalhos (teóricos e/ou aplicados) em eventos científicos, buscando desenvolver a capacidade de comunicação e promover a convivência com pessoas de formações variadas. Tais atitudes visam uma formação plural, contemplando aspectos do desenvolvimento

profissional e humano do futuro estatístico.

## **09. METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO**

O processo de avaliação deve ser capaz de mensurar o processo de ensino-aprendizagem, tanto no aspecto do domínio de conteúdo, quanto no desenvolvimento de habilidades e competências em relação ao conteúdo ministrado. A aprovação ou não de um aluno em um componente curricular se dará de acordo com as regras determinadas pela instituição, previstas no Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UEPB.

O currículo proposto neste projeto contempla componentes teóricos, laboratoriais e a distância. Os componentes realizados à distância serão ofertados pela Universidade Estadual da Paraíba e o processo de avaliação deverá seguir o padrão pré-determinado pelo programa. Os componentes TCC I, TCC II e Estágio Supervisionado serão avaliados conforme regulamentado pela legislação vigente. Os componentes teóricos e laboratoriais tem variedade de abordagens e a avaliação deve levar tal aspecto em consideração. Deste modo, o docente pode dispor de diversos tipos de avaliações, como provas escritas, trabalhos práticos, seminários, listas de exercícios, entre outros. A escolha dos métodos de avaliação será deixada a cargo do professor responsável pelo componente curricular, sendo também sua responsabilidade comunicar aos alunos previamente tal metodologia e se manter em consonância com a regulamentação da UEPB.

E finalmente, para acompanhar a implantação e o desenvolvimento deste Projeto Pedagógico de Curso, propõem-se uma avaliação contínua e sistemática, tanto do projeto como dos corpos docente e discente, como descrito a seguir.

A autoavaliação do curso consistirá de um acompanhamento sistemático das atividades de ensino, por meio de conversas tanto com os docentes como com os discentes, buscando detectar falhas que possam persistir e/ou surgir no processo ensino-aprendizagem. Por outro lado, será elaborado pelo NDE em parceria com a coordenação de curso um sistema de monitoramento do funcionamento do curso , visando contemplar os seguintes aspectos:

- atualização dos dados dos alunos, para um acompanhamento mais detalhado do seu desempenho e andamento no curso;

- avaliação dos componentes curriculares pelos corpos discente e docente;
- avaliação do corpo docente, subsidiada pelo resultado da avaliação do corpo discente recentemente implantada pela UEPB;
- atualização do ementário de disciplinas, respeitados os prazos para reformulação dos projetos pedagógicos da UEPB;
- avaliação da capacidade dos alunos pelas empresas que eventualmente recebam estagiários.

A Universidade Estadual da Paraíba possui uma Comissão Própria de Avaliação (CPA), cujo objetivo é contribuir para melhoria dos serviços prestados pela UEPB nas áreas de ensino, pesquisa e extensão. Deste modo, a CPA propõe uma avaliação contínua e baseada na lei do SINAES (LEI 10.861/2004).

## 10. DIMENSÃO FORMATIVA

<b>Básico Comum</b>	
MAT01130	ÁLGEBRA LINEAR I
MAT01120	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
MAT01147	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
MAT01148	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
CPT01081	INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
LTP01159	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO
MAT01143	MATEMÁTICA BÁSICA
SOC01012	METODOLOGIA CIENTÍFICA
CPT01072	MÉTODOS NUMÉRICOS
MAT01121	VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA

  

<b>Básico Específico do Curso</b>	
EST01061	ÁLGEBRA MATRICIAL
EST01022	AMOSTRAGEM I
EST01030	AMOSTRAGEM II
EST01074	ANÁLISE DE DADOS CATEGORIZADOS
EST01068	ANÁLISE DE REGRESSÃO
EST01077	ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS
EST01078	ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA
EST01070	ANÁLISE MULTIVARIADA I
EST01075	ANÁLISE MULTIVARIADA II
CPT01082	CONSTRUÇÃO DE BANCO DE DADOS EM ESTATÍSTICA
EST01033	CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE
EST01023	ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS ESTATÍSTICOS
EST01063	ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL
EST01069	ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL AVANÇADA
EST01004	ESTATÍSTICA DESCRITIVA
EST01071	ESTATÍSTICA NÃO PARAMÉTRICA

EST01006	HISTÓRIA DA ESTATÍSTICA
EST01025	INFERÊNCIA BAYESIANA
EST01064	INFERÊNCIA ESTATÍSTICA
EST01003	MATEMÁTICA DISCRETA
EST01011	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA
EST01072	MODELOS LINEARES
EST01079	MODELOS LINEARES GENERALIZADOS
EST01073	PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS I
EST01076	PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS II
EST01058	PROBABILIDADE I
EST01062	PROBABILIDADE II
EST01065	PROBABILIDADE III
EST01035	PROCESSOS ESTOCÁSTICOS
EST01007	SEMINÁRIOS EM PESQUISA E EXTENSÃO

#### **Básico Específico de Estágio**

EST01041	ESTÁGIO SUPERVISIONADO
----------	------------------------

#### **Básico Específico de TCC**

EST01039	TCC I
EST01040	TCC II

#### **Complementar Eletivo**

EST01080	ANÁLISE DE DADOS LONGITUDINAIS
EST01044	ANÁLISE DEMOGRÁFICA
EST01081	CONSULTORIA ESTATÍSTICA
EST01083	ECONOMETRIA
EST01082	EPIDEMIOLOGIA
MAT01149	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
EST01048	ESTATÍSTICA ESPACIAL
EST01050	LABORATÓRIO DE ESTATÍSTICA
EST01051	PESQUISA OPERACIONAL

EST01084	PROBABILIDADE AVANÇADA
EST01053	TÓPICOS ESPECIAIS DE ESTATÍSTICA I
EST01054	TÓPICOS ESPECIAIS DE ESTATÍSTICA II

## 11. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

<b>Tipo</b>	<b>Carga Horaria</b>	<b>%</b>
Básico Comum	600	19,61%
Básico Específico de Estágio	240	7,84%
Básico Específico de TCC	120	3,92%
Básico Específico do Curso	1800	58,82%
Complementar (AACC)*	60	1,96%
Complementar (Eletivos e Livres)	240	7,84%
Livres **	120	3,92%
<b>Total</b>	<b>3060</b>	<b>100,00 %</b>

\* AACC: Atividade Acadêmico Científico-Cultural.

\*\* Carga horária máxima de componentes livres não inclusa no total.



## 12. PLANO INTEGRALIZAÇÃO

### TURNO DIURNO

#### Semestre 1

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	MAT01120	60	0	0	0	0	60	
ESTATÍSTICA DESCRITIVA	EST01004	60	0	0	0	0	60	
HISTÓRIA DA ESTATÍSTICA	EST01006	30	0	0	0	0	30	
LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO	LTP01159	60	0	0	0	0	60	
MATEMÁTICA BÁSICA	MAT01143	60	0	0	0	0	60	
MATEMÁTICA DISCRETA	EST01003	60	0	0	0	0	60	
<b>Total Semestre</b>		<b>330</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>330</b>	

#### Semestre 2

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	MAT01147	60	0	0	0	0	60	MAT01120
INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	CPT01081	15	15	0	0	30	60	
METODOLOGIA CIENTÍFICA	SOC01012	30	30	0	0	0	60	
PROBABILIDADE I	EST01058	60	0	0	0	0	60	EST01003
SEMINÁRIOS EM PESQUISA E EXTENSÃO	EST01007	15	0	15	0	0	30	
VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	MAT01121	60	0	0	0	0	60	
<b>Total Semestre</b>		<b>240</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>330</b>	

### Semestre 3

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ÁLGEBRA LINEAR I	MAT01130	60	0	0	0	0	60	MAT01121
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	MAT01148	60	0	0	0	0	60	MAT01147
MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	EST01011	60	0	0	0	0	60	
MÉTODOS NUMÉRICOS	CPT01072	45	0	0	5	10	60	MAT01120
PROBABILIDADE II	EST01062	60	0	0	0	0	60	EST01058
<b>Total Semestre</b>		<b>285</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>300</b>	

### Semestre 4

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ÁLGEBRA MATRICIAL	EST01061	60	0	0	0	0	60	MAT01130
CONSTRUÇÃO DE BANCO DE DADOS EM ESTATÍSTICA	CPT01082	30	0	0	6	24	60	
ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL	EST01063	15	15	0	0	30	60	EST01004 CPT01081
INFERÊNCIA ESTATÍSTICA	EST01064	90	0	0	0	0	90	EST01062
Eletiva	---	30	0	0	0	30	60	
PROBABILIDADE III	EST01065	60	0	0	0	0	60	EST01062
<b>Total Semestre</b>		<b>285</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>84</b>	<b>390</b>	

### Semestre 5

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
AMOSTRAGEM I	EST01022	60	0	0	0	0	60	
ANÁLISE DE REGRESSÃO	EST01068	90	0	0	0	0	90	EST01064
ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS ESTATÍSTICOS	EST01023	0	0	30	0	30	60	
ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL AVANÇADA	EST01069	15	15	0	0	30	60	EST01063
INFERÊNCIA BAYESIANA	EST01025	60	0	0	0	0	60	
<b>Total Semestre</b>		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>330</b>	

### Semestre 6

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
AMOSTRAGEM II	EST01030	60	0	0	0	0	60	EST01022
ANÁLISE MULTIVARIADA I	EST01070	60	0	0	0	0	60	EST01061
ESTATÍSTICA NÃO PARAMÉTRICA	EST01071	60	0	0	0	0	60	EST01064
MODELOS LINEARES	EST01072	60	0	0	0	0	60	EST01061
Eletiva	---	60	0	0	0	0	60	
PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS I	EST01073	60	0	0	0	0	60	EST01068
<b>Total Semestre</b>		<b>360</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	

### Semestre 7

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ANÁLISE DE DADOS CATEGORIZADOS	EST01074	60	0	0	0	0	60	EST01064
Eletiva	---	60	0	0	0	0	60	
ANÁLISE MULTIVARIADA II	EST01075	60	0	0	0	0	60	EST01070
CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE	EST01033	60	0	0	0	0	60	
PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS II	EST01076	60	0	0	0	0	60	EST01073
<b>Total Semestre</b>		<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	

### Semestre 8

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS	EST01077	60	0	0	0	0	60	EST01064
ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA	EST01078	60	0	0	0	0	60	EST01064
Eletiva	---	60	0	0	0	0	60	
MODELOS LINEARES GENERALIZADOS	EST01079	60	0	0	0	0	60	EST01064 EST01068
PROCESSOS ESTOCÁSTICOS	EST01035	60	0	0	0	0	60	
TCC I	EST01039	0	0	60	0	0	60	
<b>Total Semestre</b>		<b>300</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	

### Semestre 9

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	EST01041	0	0	240	0	0	240	
TCC II	EST01040	0	0	60	0	0	60	
<b>Total Semestre</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	

	T	P	O	D	L	Total	
<b>Total por Dimensão Formativa</b>	2325	75	405	11	184	3000	

## TURNO NOTURNO

### Semestre 1

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	MAT01120	60	0	0	0	0	60	
ESTATÍSTICA DESCRITIVA	EST01004	60	0	0	0	0	60	
LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO	LTP01159	60	0	0	0	0	60	
MATEMÁTICA BÁSICA	MAT01143	60	0	0	0	0	60	
MATEMÁTICA DISCRETA	EST01003	60	0	0	0	0	60	
<b>Total Semestre</b>		<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	

### Semestre 2

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	MAT01147	60	0	0	0	0	60	MAT01120
INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	CPT01081	15	15	0	0	30	60	
METODOLOGIA CIENTÍFICA	SOC01012	30	30	0	0	0	60	
PROBABILIDADE I	EST01058	60	0	0	0	0	60	EST01003
VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	MAT01121	60	0	0	0	0	60	
<b>Total Semestre</b>		<b>225</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>300</b>	

### Semestre 3

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ÁLGEBRA LINEAR I	MAT01130	60	0	0	0	0	60	MAT01121
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	MAT01148	60	0	0	0	0	60	MAT01147
MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	EST01011	60	0	0	0	0	60	
MÉTODOS NUMÉRICOS	CPT01072	45	0	0	5	10	60	MAT01120
PROBABILIDADE II	EST01062	60	0	0	0	0	60	EST01058
<b>Total Semestre</b>		<b>285</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>300</b>	

### Semestre 4

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ÁLGEBRA MATRICIAL	EST01061	60	0	0	0	0	60	MAT01130
CONSTRUÇÃO DE BANCO DE DADOS EM ESTATÍSTICA	CPT01082	30	0	0	6	24	60	
HISTÓRIA DA ESTATÍSTICA	EST01006	30	0	0	0	0	30	
INFERÊNCIA ESTATÍSTICA	EST01064	90	0	0	0	0	90	EST01062
PROBABILIDADE III	EST01065	60	0	0	0	0	60	EST01062
<b>Total Semestre</b>		<b>270</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>300</b>	

### Semestre 5

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
AMOSTRAGEM I	EST01022	60	0	0	0	0	60	
ANÁLISE DE REGRESSÃO	EST01068	90	0	0	0	0	90	EST01064
ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS ESTATÍSTICOS	EST01023	0	0	30	0	30	60	
ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL	EST01063	15	15	0	0	30	60	EST01004 CPT01081
SEMINÁRIOS EM PESQUISA E EXTENSÃO	EST01007	15	0	15	0	0	30	
<b>Total Semestre</b>		<b>180</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>300</b>	

### Semestre 6

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
AMOSTRAGEM II	EST01030	60	0	0	0	0	60	EST01022
ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL AVANÇADA	EST01069	15	15	0	0	30	60	EST01063
INFERÊNCIA BAYESIANA	EST01025	60	0	0	0	0	60	
Eletiva	---	30	0	0	0	30	60	
MODELOS LINEARES	EST01072	60	0	0	0	0	60	EST01061
<b>Total Semestre</b>		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>300</b>	

### Semestre 7

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ANÁLISE DE DADOS CATEGORIZADOS	EST01074	60	0	0	0	0	60	EST01064
ANÁLISE MULTIVARIADA I	EST01070	60	0	0	0	0	60	EST01061
CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE	EST01033	60	0	0	0	0	60	
PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS I	EST01073	60	0	0	0	0	60	EST01068
PROCESSOS ESTOCÁSTICOS	EST01035	60	0	0	0	0	60	
<b>Total Semestre</b>		<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	

### Semestre 8

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS	EST01077	60	0	0	0	0	60	EST01064
Eletiva	---	60	0	0	0	0	60	
ANÁLISE MULTIVARIADA II	EST01075	60	0	0	0	0	60	EST01070
ESTATÍSTICA NÃO PARAMÉTRICA	EST01071	60	0	0	0	0	60	EST01064
PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS II	EST01076	60	0	0	0	0	60	EST01073
<b>Total Semestre</b>		<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	



### Semestre 9

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA	EST01078	60	0	0	0	0	60	EST01064
Eletiva	---	60	0	0	0	0	60	
MODELOS LINEARES GENERALIZADOS	EST01079	60	0	0	0	0	60	EST01064 EST01068
Eletiva	---	60	0	0	0	0	60	
TCC I	EST01039	0	0	60	0	0	60	
<b>Total Semestre</b>		<b>240</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	

### Semestre 10

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	EST01041	0	0	240	0	0	240	
TCC II	EST01040	0	0	60	0	0	60	
<b>Total Semestre</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	

T P O D L Total

<b>Total por Dimensão Formativa</b>	<b>2325</b>	<b>75</b>	<b>405</b>	<b>11</b>	<b>184</b>	<b>3000</b>	
-------------------------------------	-------------	-----------	------------	-----------	------------	-------------	--

### Componentes Eletivos

Componente Curricular	Cod	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ANÁLISE DE DADOS LONGITUDINAIS	EST01080	60	0	0	0	0	60	EST01064
ANÁLISE DEMOGRÁFICA	EST01044	60	0	0	0	0	60	
CONSULTORIA ESTATÍSTICA	EST01081	30	30	0	0	0	60	EST01004 EST01064
ECONOMETRIA	EST01083	60	0	0	0	0	60	EST01064
EPIDEMIOLOGIA	EST01082	60	0	0	0	0	60	EST01064
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	MAT01149	60	0	0	0	0	60	MAT01120
ESTATÍSTICA ESPACIAL	EST01048	60	0	0	0	0	60	

LABORATÓRIO DE ESTATÍSTICA	EST01050	30	0	0	0	30	<b>60</b>	
PESQUISA OPERACIONAL	EST01051	60	0	0	0	0	<b>60</b>	
PROBABILIDADE AVANÇADA	EST01084	60	0	0	0	0	<b>60</b>	EST01065
TÓPICOS ESPECIAIS DE ESTATÍSTICA I	EST01053	60	0	0	0	0	<b>60</b>	
TÓPICOS ESPECIAIS DE ESTATÍSTICA II	EST01054	60	0	0	0	0	<b>60</b>	
<b>Total Semestre</b>		<b>660</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>720</b>	

## LEGENDA

- 1 - **Cód** - Código
- 2 - **T** - Teórica
- 3 - **P** - Prática
- 4 - **O** - Orientada
- 5 - **D** - À Distância
- 6 - **L** - Laboratório

### 13. QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS

#### Básico Comum

Código	Nome do Componente	CH	Equivalências
MAT01121	VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	60	(091201) ÁLGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA (60)
MAT01147	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60	(091302) CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II (60)
CPT01072	MÉTODOS NUMÉRICOS	60	(091405) MÉTODOS NUMÉRICOS (60)
MAT01143	MATEMÁTICA BÁSICA	60	(091104) MATEMÁTICA BÁSICA (90)
SOC01012	METODOLOGIA CIENTÍFICA	60	(091105) METODOLOGIA CIENTÍFICA (60)
MAT01130	ÁLGEBRA LINEAR I	60	(091301) ÁLGEBRA LINEAR I (60)
MAT01148	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60	(091402) CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III (60)
CPT01081	INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	60	(091204) INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (60)
LTP01159	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO	60	(091103) LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS (60)
MAT01120	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	60	(091203) CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I (60)

#### Básico Específico de Estágio

Código	Nome do Componente	CH	Equivalências
EST01041	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	240	

#### Básico Específico de TCC

Código	Nome do Componente	CH	Equivalências
EST01040	TCC II	60	(091706) TCC (0)
EST01039	TCC I	60	(091706) TCC (0)

#### Básico Específico do Curso

Código	Nome do Componente	CH	Equivalências
CPT01082	CONSTRUÇÃO DE BANCO DE DADOS EM ESTATÍSTICA	60	(091304) INTRODUÇÃO À BANCO DE DADOS (60)
EST01062	PROBABILIDADE II	60	(091306) PROBABILIDADE II (60)
EST01074	ANÁLISE DE DADOS CATEGORIZADOS	60	(091701) ANÁLISE DE DADOS CATEGÓRICOS (60)
EST01079	MODELOS LINEARES GENERALIZADOS	60	(091014) MODELOS LINEARES GENERALIZADOS (60)

EST01078	ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA	60	(091007) ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA (60)
EST01061	ÁLGEBRA MATRICIAL	60	(091501) ÁLGEBRA MATRICIAL (60)
EST01077	ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS	60	(091006) ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS (60)
EST01064	INFERÊNCIA ESTATÍSTICA	90	(091404) INFERÊNCIA ESTATÍSTICA I (60) (091504) INFERÊNCIA ESTATÍSTICA II (60) (091602) INFERÊNCIA ESTATÍSTICA III (60)
EST01065	PROBABILIDADE III	60	(091406) PROBABILIDADE III (60)
EST01068	ANÁLISE DE REGRESSÃO	90	(091502) ANÁLISE DE REGRESSÃO I (60) (091601) ANÁLISE DE REGRESSÃO II (60)
EST01069	ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL AVANÇADA	60	
EST01070	ANÁLISE MULTIVARIADA I	60	(091702) ANÁLISE MULTIVARIADA I (60)
EST01076	PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS II	60	(091705) PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS II (60)
EST01071	ESTATÍSTICA NÃO PARAMÉTRICA	60	(091703) ESTATÍSTICA NÃO PARAMÉTRICA (60)
EST01072	MODELOS LINEARES	60	(091604) MODELOS LINEARES (60)
EST01073	PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS I	60	(091605) PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS I (60)
EST01075	ANÁLISE MULTIVARIADA II	60	(091801) ANÁLISE MULTIVARIADA II (60)
EST01058	PROBABILIDADE I	60	(091206) PROBABILIDADE I (60)
EST01023	ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS ESTATÍSTICOS	60	
EST01003	MATEMÁTICA DISCRETA	60	(091003) MATEMÁTICA DISCRETA (60)
EST01022	AMOSTRAGEM I	60	(091506) TEORIA DA AMOSTRAGEM I (60)
EST01007	SEMINÁRIOS EM PESQUISA E EXTENSÃO	30	
EST01025	INFERÊNCIA BAYESIANA	60	(091012) INFERENCIA BAYESIANA (60)
EST01030	AMOSTRAGEM II	60	(091606) TEORIA DA AMOSTRAGEM II (60)
EST01033	CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE	60	(091503) CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE (60)
EST01035	PROCESSOS ESTOCÁSTICOS	60	(091505) PROCESSOS ESTOCÁSTICOS (60)
EST01006	HISTÓRIA DA ESTATÍSTICA	30	(091106) PLANEJAMENTO DE PESQUISA CIENTIFICA (30)
EST01004	ESTATÍSTICA DESCRITIVA	60	(091101) ESTATÍSTICA DESCRITIVA (60)
EST01063	ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL	60	(091403) ESTATISTICA COMPUTACIONAL (60)
EST01011	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	60	(091205) MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA (60)

### Complementar Eletivo

Código	Nome do Componente	CH	Equivalências
EST01081	CONSULTORIA ESTATÍSTICA	60	(091002) CONSULTORIA ESTATÍSTICA (60)

EST01082	EPIDEMIOLOGIA	60	(091009) BIOESTATÍSTICA (60)
EST01083	ECONOMETRIA	60	
EST01084	PROBABILIDADE AVANÇADA	60	(091015) PROBABILIDADE AVANÇADA (60)
MAT01149	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	60	(091001) EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS (60)
EST01044	ANÁLISE DEMOGRÁFICA	60	(091202) ANÁLISE DEMOGRÁFICA (60)
EST01048	ESTATÍSTICA ESPACIAL	60	(091011) ESTATÍSTICA ESPACIAL (60)
EST01050	LABORATÓRIO DE ESTATÍSTICA	60	(091603) LABORATÓRIO DE ESTATÍSTICA I (60)
EST01051	PESQUISA OPERACIONAL	60	(091004) PESQUISA OPERACIONAL (60)
EST01053	TÓPICOS ESPECIAIS DE ESTATÍSTICA I	60	
EST01054	TÓPICOS ESPECIAIS DE ESTATÍSTICA II	60	
EST01080	ANÁLISE DE DADOS LONGITUDINAIS	60	(091005) ANÁLISE DE DADOS LONGITUDINAIS (60)

## 14. EMENTAS

### Básico Comum

#### MAT01130 - ÁLGEBRA LINEAR I

##### Ementa

Espaços Vetoriais. Transformação Linear. Diagonalização de Operadores Lineares. Espaço com Produto Interno. Tipos Especiais de Operadores Lineares Reais.

##### Referências

###### Básica

BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra Linear**. Editora Harper & How do Brasil Ltda.: São Paulo, 1984.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. Makron Books do Brasil Ltda. São Paulo, 2000.

LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. Coleção Matemática Universitária. IMPA: Rio de Janeiro, 1998.

###### Complementar

LANG, S. **Álgebra Linear**, Editora Blücher: São Paulo, 1974.

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. Coleção Schaum, Mcgraw- Hill do Brasil Ltda, Rio de Janeiro, 1971.

HOFFMAN, K. E KUNZE, R. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

COELHO, A.C e LOURENÇO, M.M. **Um Curso de Álgebra Linear**, São Paulo, 2 Ed, Edusp, 2007

POOLE, D, **Álgebra Linear**, São Paulo, Cengage Learning, 2012.

#### MAT01120 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

##### Ementa

Limites e Continuidade. Diferenciação. Aplicações da derivada. Teorema da função inversa. Funções Trigonométricas Inversas. Funções Exponenciais e Logarítmicas. Formas Indeterminadas. Integral Indefinida. Mudança de Variável.

##### Referências

### **Básica**

THOMAS, G. B. **Cálculo**. Vol. 1. 10ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

FOULIS, M. **Cálculo**. Vol. 1. Editora Guanabara Dois.

LEITHOULD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. Editora Harba.

### **Complementar**

ÁVILA, G. **Cálculo**. Vol. 1. Editora LTC.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. Editora McGraw Hill.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. Editora McGraw.

SIMMONS, G. **Cálculo com Geometria Analítica** Vol. 1, Pearson Makron Books, São Paulo, 1988

APOSTOL, T.M. **Calculus Vol.1**: One Variable Calculus, with an Introduction to Linear Algebra, John Wiley & Sons, New York, 2006.

## **MAT01147 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

### **Ementa**

Integral Definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações da Integral; Integrais Impróprias. Sequências e Séries. Séries de Potências; Série de Taylor e Série de Maclaurin.

### **Referências**

#### **Básica**

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. Editora McGraw.

MUNEM, M. A. e FOULIS, D. J. **Cálculo**. Volume 1 e 2, Editora Guanabara Dois, 1982.

LEITHOULD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. Editora Harba.

#### **Complementar**

ÁVILA, G. **Cálculo**. Vol. 1. Editora LTC.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. Editora McGraw Hill.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. Volumes 1 e 2, 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

SIMMONS, G. **Cálculo com Geometria Analítica** Vol. 2, Pearson Makron Books, São Paulo, 1988

APOSTOL, T.M. **Calculus Vol.2**: Muti-Variable Calculus and Linear Algebra, with

Applications to Differential Equations and Probability, John Wiley & Sons, New York, 2006.

### **MAT01148 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III**

#### **Ementa**

Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Derivadas Parciais e Direcionais. Regra da Cadeia. Extremos. Multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas. Integração por Coordenadas Polares, Coordenadas cilíndricas e esféricas. Funções com valores vetoriais.

#### **Referências**

##### **Básica**

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1 e 2. Editora McGraw.

MUNEM, M. A. e FOULIS, D. J. **Cálculo**. Volume 1 e 2, Editora Guanabara Dois, 1982.

LEITHOULD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1 e 2, 3ª. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994.

##### **Complementar**

ÁVILA, G. **Cálculo**. Vol. 1 e 2. Editora LTC.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. Editora McGraw Hill.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. Volumes 1 e 2, 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

SIMMONS, G. **Cálculo com Geometria Analítica** Vol. 2, Pearson Makron Books, São Paulo, 1988

APOSTOL, T.M. **Calculus Vol.2: Multi-Variable Calculus and Linear Algebra, with Applications to Differential Equations and Probability**, John Wiley & Sons, New York, 2006.

### **CPT01081 - INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

#### **Ementa**

Informática Básica (editor de textos, planilhas, internet). Arquitetura básica de um Computador. Evolução dos Computadores. Aplicações. Sistemas de Numeração e Representação de Dados. Introdução à Lógica de Programação. Estrutura Lógica de um Algoritmo. Estrutura de Decisão. Estrutura de Repetição. Modularização.



PseudoLinguagem. Metodologia de Desenvolvimento de Algoritmos.

## **Referências**

### **Básica**

ASCENCIO, A. F. G. **Lógica de programação com Pascal**. São Paulo, Makron, 1999.

BORATTI, I. **Introdução à Programação Algoritmos**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

### **Complementar**

CAPRON, H. L. **Introdução à Informática**. São Paulo, Pearson, 2004.

FARRER, H. **Algoritmos estruturados**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

FARRER, H. **Pascal estruturados**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

FORBELLONE, A. L. V. **Lógica de programação**. São Paulo, Prentice Hall, 2005.

## **LTP01159 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO**

### **Ementa**

Estratégias de leitura visando compreensão e análise crítica. Prática de leitura e análise de textos argumentativos acadêmicos e não-acadêmicos. Prática de produção de respostas discursivas a questões de interpretação de textos argumentativos. Prática de produção de resumos e resenhas de textos argumentativos.

### **Referências**

#### **Referências básicas:**

CEREJA, W. MAGALHÃES, T. **Gramática Reflexiva: Texto, Semântica e Interação**. São Paulo: Ed. Atual, 1999.

FIORIN, J. L. **Para entender o texto**. São Paulo: Ática, 1994.

#### **Referências Complementares:**

FLORES, L. L. *et al.* **Redação – o texto técnico/científico e o texto literário**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1994.

SERAFINI, M. T. **Como escrever textos**. Porto Alegre: Globo, 1994.

## MAT01143 - MATEMÁTICA BÁSICA

### Ementa

Potenciação e radiação; Polinômios e fatoração; Expressões fracionárias; Equações; Inequações; Funções e suas propriedades; Funções do primeiro e segundo grau; Funções potência; Função polinomial; Função exponencial; Função logarítmica; Funções compostas; Funções inversas; Noções de trigonometria e funções trigonométricas.

### Referências

#### Referências Básicas:

- DEMANA, F. **Pré-Cálculo**. Editora Pearson. São Paulo. 2013.
- IEZZI, G. **Fundamentos da matemática elementar, V1**. Editora Atual. S. Paulo. 2004.
- IEZZI, G. **Fundamentos da matemática elementar, V2**. Editora Atual. S. Paulo. 2004.
- IEZZI, G. **Fundamentos da matemática elementar, V3**. Editora Atual. S. Paulo. 2004.

#### Referências Complementares:

- MEDEIROS, Valéria Zuma. **Pré-Cálculo**. Editora Centage CTP, 3ª Edição. 2013.
- SAFIER, Fred. **Pré-Cálculo – Coleção Schaum**. Editora Bookman. 2ª Edição. 2011.

## SOC01012 - METODOLOGIA CIENTÍFICA

### Ementa

Estratégias de leituras de textos teóricos. Conhecimento e ciência. Métodos de investigação na ciência: observação e experimentação; indução, dedução e inferência. Trabalhos acadêmicos científicos. Exercício de elaboração do anteprojeto de pesquisa.

### Referências

- DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas 2000
- LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

RODRIGUES, A. J. **Metodologia científica**: completo e essencial para a vida universitária. São Paulo: Avercamp, 2006.

Complementares

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: Apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2001.

BARROS, A. J. S. **Fundamentos de metodologia científica**: um guia para a iniciação científica. 2. M. São Paulo: Makron Books, 2004.

MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. 11ª ed. São Paulo, 2009.

RUIZ, J. Á. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 5ª ed. São Paulo: 2002.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

TEIXEIRA, E. **As três metodologias**: acadêmica, da ciência e da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2005.

## CPT01072 - MÉTODOS NUMÉRICOS

### Ementa

Motivação para o estudo de Softwares e Métodos Numéricos. Erros nas representações de números reais. Aritmética de ponto flutuante. Solução de Equações não-lineares. Solução de Sistemas de Equações Lineares. Métodos para Interpolação. Ajuste de Curvas.

### Referências

#### Bibliografia Básica

RUGGIERO, M.A .G., LOPES, V.L. da R. **Cálculo Numérico – Aspectos Computacionais e Teóricos – 2ª edição** – Makron Books – 1997.

CHAPRA, S.C.; CANALE, R.P. **Métodos numéricos para engenharia**. 5. Ed. Tradução técnica Helena Castro. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

PRESS, W. H., TEUKOLSKY, S. A, VETTERLING, W. T, FLANNERY, B.P. **Métodos Numéricos Aplicados Rotinas em C++**. 3. Ed. Porto Alegre, Bookman, 2011.

#### Bibliografia Complementar

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos**. São

Paulo: Prentice Hall, 2003.

FRANCO, N. B., **Cálculo Numérico**, Pearson, 2006.

## **MAT01121 - VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA**

### **Ementa**

Coordenadas Cartesianas. Vetores no Plano e no Espaço. Produtos Escalar Vetorial e Misto. Retas e Planos. Curvas no Plano e no Espaço. Cônicas e Quadricas.

### **Referências**

#### **Básica**

REIS, G. L. e SILVA, V. V. **Geometria Analítica**, 2 ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos. 1996.

CAMARGO, I. e BOULUS, P. **Geometria analítica**, 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

LIMA, E. L. **Geometria analítica e Álgebra Linear**. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: SBM – Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

#### **Complementar**

THOMAS, G. B. **Cálculo**. Volume 2, 10 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000.

## **Básico Específico de Estágio**

## **EST01041 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

### **Ementa**

Conforme resolução UEPB/CONSEPE/068/2015.

### **Referências**

Aberta.

## **Básico Específico de TCC**

## EST01039 - TCC I

### Ementa

Conforme resolução UEPB/CONSEPE/068/2015.

### Referências

A ser definida pelo orientador.

## EST01040 - TCC II

### Ementa

Conforme resolução UEPB/CONSEPE/068/2015.

### Referências

A ser definida pelo orientador.

## Básico Específico do Curso

### EST01061 - ÁLGEBRA MATRICIAL

### Ementa

Tópicos de matrizes; Operações básicas sobre matrizes; Diagonalização, fatoração e decomposição de matrizes reais; Inversas generalizadas de matrizes reais; consistência e solução de sistemas lineares; Solução aproximada e melhor solução aproximada de sistemas de equações.

### Referências

#### Referências básicas:

GRAYBILL, F. A. **Theory and application of the linear model**. Wadsworth & Brooks / Cole, Pacific Grover, California, 1976.

SEARLE, S.R. **Linear Models**. John Wiley & Sons, Inc. 1971.

LUNA, J. G. e OLINDA, R. A. **Introdução a Modelos Lineares**. Ed. Livraria da Física, 2015, 164p.

#### Referência Complementares:

ANTON, H. **Álgebra linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

IEMMA, A. F. **Modelos lineares: Uma introdução para profissionais da pesquisa agropecuária**. Departamento de Matemática Aplicada - UEL. 1987.

NETER, J. & WASSERMAN, W. **Applied linear statistical models**. Richard D. Irwin,

inc. Homewood, Illinois. 1974.

## **EST01022 - AMOSTRAGEM I**

### **Ementa**

Conceitos Fundamentais de amostragem. Tipos de amostragem: Amostragem Aleatória Simples; Amostragem Sistemática; Amostragem Aleatória Estratificada.

### **Referências**

#### **Referências básicas:**

BOLFARINE, H., BUSSAB, W.O., **Elementos de Amostragem**. Ed. Edgard Blucher; Edição: 1ª 2005.

LEVY, P. S. & LEMESHOW, S. **Sampling of populations: methods and applications**. John Wiley & Sons, New York, 2013.

NUNES, N. **Amostragem Probabilística**. EDUSP. 1998. 125p.

#### **Referências Complementares:**

BARNETT, V. **Elements of Sampling Theory**. Holder and Stoughton, Toronto, 1984.

KISH, L. **Survey Sampling**. New York, John Wiley & Sons, 1965.

COCHRAN, W. G. **Sampling techniques**. New York, 3rd. John Wiley & Sons, 1977.

## **EST01030 - AMOSTRAGEM II**

### **Ementa**

Estimador razão. O que é amostragem por conglomerado. Amostragem por conglomerado em um estágio. Amostragem por conglomerado em dois estágios. Tópicos avançados em teoria da amostragem.

### **Referências**

#### **Referências básicas:**

BOLFARINE, H., BUSSAB, W.O., **Elementos de Amostragem**. Ed. Edgard Blucher; Edição: 1ª 2005.

LEVY, P. S. & LEMESHOW, S. **Sampling of populations: methods and applications**. John Wiley & Sons, New York, 2013.

NUNES, N. **Amostragem Probabilística**. EDUSP. 1998. 125p.

**Referências Complementares:**

BARNETT, V. **Elements of Sampling Theory**. Holder and Stoughton, Toronto, 1984.

KISH, L. **Survey Sampling**. New York, John Wiley & Sons, 1965.

COCHRAN, W. G. **Sampling techniques**. New York, 3rd. John Wiley & Sons, 1977.

## EST01074 - ANÁLISE DE DADOS CATEGORIZADOS

### Ementa

Teste Binomial. Teste de McNemar. Testes de aderência de qui-quadrado e Kolmogorov-Smirnov. Teste de homogeneidade de qui-quadrado. Testes de associação de qui-quadrado. Teste exato de Fisher. Medidas de associação. Testes de associação global, parcial e condicional em tabelas multidimensionais. Modelos log-lineares em tabelas de contingência.

### Referências

#### Referências básicas:

AGRESTI, A. **An introduction to categorical data analysis**. John Wiley & Sons, 2ª Edição, 2007.

AGRESTI, A. **Categorical data analysis**. John Wiley & Sons, 1990.

PAULINO, C. D. & SINGER, J. M. **Análise de dados categorizados**. Edgard Blucher, São Paulo, 2006.

#### Referências complementares:

PÉREZ, L. R. M., PLIEGO, F. J. M., LORENZO, J. M. M. & TOMÉ, P. U. **Análisis estadístico de encuestas: datos cualitativos**. Editorial AC, Madri, 1995.

SILVA, N. V. **Introdução à análise de dados qualitativos**. Vértice, São Paulo, 1990.

STOKES, M. E., DAVIS, C. S. & KOCH, G. G. **Categorical data analysis using SAS system**. SAS Publishing, 2ª Edição, 2000.

### Ementa

Aspectos Motivacionais dos Modelos de Regressão Linear. Modelos de Regressão Linear Simples (MRLS) e Múltipla (MRLM); Estimação dos parâmetros nos MRLS e MRLM (propriedades dos estimadores); Inferência nos MRLS e MRLM (Intervalos de confiança e testes de hipóteses); Correlação Parcial no MRLM. Análise de resíduos nos MRLS e MRLM. Transformação nas variáveis. Regressão Polinomial, Variáveis Dummy; Mínimos quadrados ponderados, generalizados. Introdução à Regressão não Linear.

### Referências

#### Referências básicas:

FARAWAY, J. J. **Practical Regression and Anova using R**, 2002.

FREIRE, Clarice Azevedo de Luna et al. **Análise de modelos de regressão linear: com aplicações**. Campinas: Unicamp, 1999.

HOFFMANN, R. **Análise de regressão: uma introdução à Econometria**. 4ª Edição, HUCITEC, S. Paulo, 2006.

MONTEGOMERY, D. C.; PECK, E. A.; VINING, G. G. **Introduction to Linear Regression Analysis**. John Wiley and Sons, 2012.

#### Referências Complementares:

BELSLEY, D.A.; KUH, E.; WELSCH, R.E. **Regression diagnostics: identifying influential data and sources of collinearity**. John Wiley, 1980.

DEMÉTRIO, C. G. B.; ZOCCHI, S. S. **Modelos de Regressão**. Departamento de Ciências Exatas, ESALQ-USP, 2008.

DRAPPER, N. R. & SMITH, H. **Applied Regression Analysis**. 3ª Edição, Wiley-Interscience, New York, 1998.

E SOUZA, G. da S. **Introdução aos modelos de regressão linear e não-linear**. EMBRAPA-SPI/EMBRAPA-SEA., 1998.

GUJARATI, DAMODAR N.; PORTER, DAWN C. **Econometria Básica**. 5ª Edição. AMGH Editora, 2011.

PETERNELLI, L. A. & MELO, M. P. **Conhecendo o R: uma visão estatística**. Editora UFV, Viçosa, 2007.

SEBER, G.A.F. **Linear regression analysis**. John Wiley, 1977. 496p.

Data



## **EST01077 - ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS**

### **Ementa**

Conceitos básicos de séries temporais. Decomposição de uma série. Médias móveis. Alisamento exponencial. Processos estacionários. Modelos ARMA e ARIMA. Identificação e estimação, Previsão e Diagnóstico do modelo (metodologia Box-Jenkins). Séries sazonais aditivas e multiplicativas.

### **Referências**

#### **Referências básicas:**

BOX, G., JENKINS, G. & REINSEL, G. **Times Series Analysis: Forecasting and Control**. 3rd. Edition, Prentice-Hall, 1994.

BUENO, R.D.S. **Econometria de Séries Temporais**. Cengage Learning 2008

MORETTIN, P.A. **Análise de Séries Temporais**. S. Paulo, Edgard Blucher, 2006.

SHUMWAY R. H. STOFFER, D. S. **Time series analysis and its applications with R examples**. 3° ed. New York: Springer, 2010.

#### **Referências complementares:**

BLOOMFIELD, P. **Fourier Analysis of Time Series: An Introduction**. Wiley, New York, 1976.

BROCKWELL, P. & DAVIS, R. **Introduction to Time Series and Forecasting**. Springer, 1996.

CHATFIELD, CHRIS. **The Analysis of Time Series: an introduction**. Editora Chapman & Hall, 2004.

HAMILTON, J.D. **Time Series Analysis**. Editora Princeton 1998.

## **EST01078 - ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA**

### **Ementa**

Conceitos básicos: tempos de falha, tipos de censura, dados truncados, função de sobrevivência, função de risco instantâneo, função de risco acumulado. Relações entre as funções de sobrevivência, de risco instantâneo e de risco acumulado. Estimador de Kaplan-Meier. Estimador de Nelson-Aalen. Estimador da tabela de vida. Teste Log-rank. Teste Wilcoxon. Modelos probabilísticos em Análise de Sobrevivência. Modelos de regressão paramétricos. Modelo de regressão de Cox.

## Referências

### Referências Básicas:

CARVALHO, M. S. et al. **Análise de Sobrevida: Teoria e Aplicações em Saúde**, 2a edição, Fiocruz, 2011.

COLOSIMO, E. e GIOLO, S. **Análise de Sobrevida Aplicada**, Buncher, 2006.

COX, D.R. OAKES, D. **Analysis of Survival Data**, Chapman and Hall, 1984.

### Referências complementares:

KALBFLEISCH, D.J., PRENTICE, R.L. **The Statistical Analysis of Failure Time Data**. Wiley, New York, 1980.

KLEIN, J. P. MOESCHBERGER, M.L. **Survival Analysis**, 2nd edition, Springer,

LEE, Elisa T.; WANG, John. **Statistical methods for survival data analysis**. John Wiley & Sons, 2003.

MILLER JR, Rupert G. **Survival analysis**. John Wiley & Sons, 2011.

## EST01070 - ANÁLISE MULTIVARIADA I

### Ementa

Generalidades, Matriz de dados multivariados; A distribuição normal multivariada e propriedades; Inferência sobre um vetor de médias, A estatística T2 de Hotelling e o teste da razão de verossimilhanças, região de confiança, comparações de dois ou mais vetores médios, a MANOVA para um e dois fatores, intervalos de confiança simultâneos para efeitos de tratamentos e análise de perfil.

### Referências

#### Referências básicas:

Anderson, T. W. **Introduction to Multivariate Statistic**. 2nd edition. John Wiley.

Byran J. F. M. **Métodos Estatísticos Multivariados: Uma introdução**. 3ª edição, tradução Sara Ianda Carmona. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Corrar, L. J.; Paulo, E. & Dias Filho, J. M. **Análise multivariada**. Editora Atlas, 2007.

FERREIRA, D. F. **Estatística Multivariada**. 2. ed. Lavras : Ed. UFLA, 2011. 675p.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. 6.ed. New Jersey: Prentice Hall, 2007. 773p.

#### Referências complementares:

Peña, D. **Análisis de datos multivariantes**. Editora: Mc Graw Hill. Madrid, Espanha, 2002.

Reis, E. **Estatística Multivariada Aplicada**. Edições Silabo. 2ª edição, Revista e corrigida. Lisboa - Portugal, 2001.

RENCHER, A. C. CHRISTENSEN, W. F. **Methods of Multivariate Analysis – Wiley Series in Probability and Statistics** – 3a. Ed. John Wiley & Sons. New Jersey, 2012, 758p.

Seber, G. A. F. **Multivariate observation**. John Wiley, New York, 1984.

## EST01075 - ANÁLISE MULTIVARIADA II

### Ementa

Componentes principais: gráficos, geometria e aproximação dos componentes principais; Análise fatorial, métodos de estimação, rotação dos fatores; Classificação e discriminação, o método de Fisher e regressão logística e classificação, Análise de agrupamento, medidas de similaridade, métodos hierárquicos e não-hierárquico, escalamento multidimensional e análise de correspondência.

### Referências

#### Referências básicas:

Anderson, T. W. **Introduction to Multivariate Statistic**. 2nd edition. John Wiley.

Byran J. F. M. **Métodos Estatísticos Multivariados: Uma introdução**. 3ª edição, tradução Sara Ianda Carmona. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Corrar, L. J.; Paulo, E. Dias Filho, J. M. **Análise multivariada**. Editora Atlas, 2007.

FERREIRA, D. F. **Estatística Multivariada**. 2. ed. Lavras : Ed. UFLA, 2011. 675p.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. 6.ed. New Jersey: Prentice Hall, 2007. 773p

#### Referências complementares:

Peña, D. **Análisis de datos multivariantes**. Editora: Mc Graw Hill. Madrid, Espanha, 2002.

Reis, E. **Estatística Multivariada Aplicada**. Edições Silabo. 2ª edição, revista e corrigida. Lisboa – Portugal, 2001.

Seber, G. A. F. **Multivariate observation**. John Wiley, New York, 1984.

## CPT01082 - CONSTRUÇÃO DE BANCO DE DADOS EM ESTATÍSTICA

### Ementa

Conceitos básicos de banco de dados; Modelo conceitual; Modelo relacional; Projeto de um banco de dados relacional; Introdução à Linguagem Padrão Relacional SQL-2; Projeto prático de banco de dados. Banco de dados específico.

### Referências

#### Básica

Date, C. J. **Uma Introdução aos Sistemas de Bancos de Dados**. Editora Campus. 8a edição. 2004.

Elmasri, R; Navathe S. B. **Sistemas de Bancos de Dados**. Pearson, São Paulo, 4a edição. 2005.

#### Complementar

Abreu, Maurício Pereira; Machado, Felipe Nery. **Projeto de Banco de Dados: Uma visão prática**. 16a Edição. Editora Érica. 2009.

Alves, Willian Pereira. **Fundamentos de Banco de Dados**. Editora Érica. 2004.

Cerícola, Vincent Oswald. **Oracle: Banco de Dados Relacional e Distribuído**. Ed Makron Books. 2005.

Garcia-Molina, Hector; Ullman, Jeffrey D.; Widom, Jennifer D. **Database Systems: The Complete Book**. Prentice Hall. 2st edition, 2008.

Oracle USA, Inc. MySQL 5.6 Reference Manual. Disponível em: <<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/>>. Acesso em: 01 de Agosto de 2011.

Silberschatz, Abraham; Korth, Henry F., Sudarshan, S. **Sistema de Banco de Dados**. 5a Edição. Ed. Campus. 2006.

## EST01033 - CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE

### Ementa

Métodos e filosofia do controle estatístico do processo. Gráficos de controle para variáveis. Gráficos de controle para atributos. Análise da capacidade de processos e sistemas de medida.

### Referências

#### Referências Básicas:

MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico de qualidade**. 4.

edição, LTC, 2004.

SIQUEIRA, L. G. P. **Controle Estatístico de processo**. São Paulo: Pioneira, 1995.

**Referências Complementares:**

GRANT, E. L. & LEAVENWORTH, R. S. **Statistical Quality Control**. New York: McGraw-Hill, Inc, 1980.

WERKEMA, M.C.C. **Ferramentas Estatísticas básicas para gerenciamento de Processo**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

WERKEMA, M. C. C. **Avaliação da Qualidade de Medidas**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

## EST01023 - ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS ESTATÍSTICOS

### Ementa

Introdução ao sistema operacional Linux e ao Latex. Editores de texto para Latex. Instalação e execução do programa. Estrutura de um documento em Latex. Ambiente matemático versus ambiente de texto. Inclusão de gráficos e figuras. Uso do Bibtex para construção de referências bibliográficas. Ferramentas para elaboração de relatórios integrados ao programa R: Sweave, Knitr, Rmarkdown, etc.

### Referências

**Referências básicas:**

LAMPORT, L. **LaTeX: A Document Preparation System**. Addison-Wesley, Reading, MA, second edition, 1994.

MITTELBACH, F., GOOSSENS, M., BRAAMS, J., CARLISLE, D., ROWLEY, C. **The latex companion**. (2nd ed.). Reading, MA: Addison-Wesley. 2004.

**Referências Complementares:**

GOOSSENS, M., RAHTZ, S., MITTELBACH, F. **The LATEX graphics companion**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1997.

## EST01063 - ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL

### Ementa

Organização de dados em planilhas eletrônicas. Introdução à linguagem de programação estatística R: instalação e utilização, tipos de objetos, estruturas de controle e funções no R. Estatística descritiva com o R: tabelas de frequências, gráficos e medidas numéricas (média, variância, desvio padrão, etc). Geração de

números aleatórios e testes de hipóteses com o R.

## Referências

### Referências básicas:

DALGAARD, P. **Introductory Statistics with R** (2nd ed.). New York,: Springer, 2008.

PETERNELLI, L. A., DE MELO, M. P. **Conhecendo o R: uma visão estatística**. Viçosa: Editora UFV, 2007.

### Referências Complementares:

ADLER, J. **R in a Nutshell**. O'Reilly. 2010.

CRAWLEY, M. J. **The R Book**. John Wiley & Sons. 2007.

## EST01069 - ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL AVANÇADA

### Ementa

Geração de números pseudo-aleatórios uniformes em  $(0,1)$ . Método da transformação inversa e da aceitação-rejeição para geração de variáveis aleatórias discretas e contínuas. Misturas de distribuições de probabilidade. Método polar para a geração de variáveis aleatórias normais. Introdução aos métodos de simulação de Monte Carlo e técnicas de Bootstrap. Introdução à programação em C.

### Referências

ROBERT, C. P., & CASELLA, G. **Introducing Monte Carlo Methods with R**. Methods. New York: Springer. 2010. <http://doi.org/10.1007/978-1-4419-1576-4>

ROSS, S. **Simulation**. 5th ed., Elsevier. 2013.

ROSS, S. M. **Introduction to probability models**. 10th ed. Elsevier, 2010.

### Referências Complementares:

Crawley, M. J. **The R Book**. John Wiley & Sons. 2007.

Schildt, H. **C, completo e total** (3rd ed.). São Paulo: Pearson Editora do Brasil. 1996.

## EST01004 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA

### Ementa

Conceito de Estatística; Coleta de dados; Representação tabular e gráfica das variáveis; Medidas de posição e de dispersão; Medidas da assimetria e curtose; Análise bidimensional; Identificação e medida da associação entre duas variáveis.

### Referências

#### Referências Básicas:

BUSSAB, W. O. & MORETIN, P. A. **Estatística Básica**. 5ª edição, Editora Saraiva. São Paulo, 2004.

FONSECA, J. S. & MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**. 6ª Edição, Atlas, S. Paulo, 2004.

#### Referências Complementares:

HINES, W. W.; MONTGOMERY, D. C.; GOLDSMAN, D. M.; BORROR, C. M. **Probabilidade e Estatística na Engenharia**. 4ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro. 2006.

## EST01071 - ESTATÍSTICA NÃO PARAMÉTRICA

### Ementa

Introdução à estatística não paramétrica, generalidades, Testes apropriados a dados pareados, Testes de posição aplicáveis a duas amostras independentes, Testes de dispersão aplicáveis a duas amostras independentes, Testes de correlação, Análise de variância – classificação simples e classificação dupla e comparações múltiplas. Uso de software estatístico.

### Referências

#### Referências básicas:

NOETHER, G. E. **Introdução à Estatística: uma abordagem não paramétrica**. 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

SIEGEL, S. **Estatística não-paramétrica**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SIEGEL, S. **Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento**. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.

RANDLES, R. WOLFE, D. **Introduction to the theory of nonparametric statistics**. New York: John Wiley and Sons, 1979.

VIEIRA, S. **Bioestatística: tópicos avançados**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

**Referências Complementares:**

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CAMPOS, H. **Estatística experimental não-paramétrica**. 3ed. 1979.

CONOVER, W. J. **Practical nonparametric statistics**. 2ed. New York: John Wiley and Sons, 1980.

GIBBONS, J. D. & CHAKRABORTI, S. **Nonparametric Statistical Inference**. 5ª. Ed. Chapman & Hall Book. Tuscaloosa, U.S.A. 2011. 630p.

MOSTELLER F. & ROURKE, R. **Sturdy Statistics: nonparametrics and order statistics**.

## EST01006 - HISTÓRIA DA ESTATÍSTICA

### Ementa

Primórdios da Probabilidade. Desenvolvimento da Probabilidade. O surgimento e desenvolvimento da Estatística. Principais Responsáveis pelo desenvolvimento da Estatística. Probabilidade e Estatística no Brasil.

### Referências

#### Referências básicas:

Boyer, CARL B. MERZBACH, Uta C. **História da Matemática**. Edgard Blucher; Edição: 3ª, Tradução da Terceira Edição Americana (1 de janeiro de 2012).

MEMÓRIA, J. M. P. **Breve história da estatística**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa-Secretaria de Gestão e Estratégia, 2004.

#### Referências Complementares:

SALSBURG, D. **Uma senhora toma chá**. Zahar, 2009.

STIGLER, Stephen M. **The history of statistics: The measurement of uncertainty before 1900**. Harvard University Press, 1986.

MCGRAYNE S. B. **A Teoria que não Morreria**, Rio de Janeiro: Editora Perspectiva S.A. 2015.

MLODINOW, Leonard. **O andar do bêbado**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009

#### Portais oficiais na internet:

[http://redeabe.org.br/historia\\_estatistica/](http://redeabe.org.br/historia_estatistica/)

<http://www.ufrgs.br/mat/graduacao/estatistica/historia-da-estatistica>



[http://www.mat.ufrgs.br/~viali/estatistica/mat2006/material/textos/hist\\_prob\\_Gadelha.pdf](http://www.mat.ufrgs.br/~viali/estatistica/mat2006/material/textos/hist_prob_Gadelha.pdf)

## EST01025 - INFERÊNCIA BAYESIANA

### Ementa

Interpretações de condicional e teorema de Bayes. Permutabilidade, suficiência e invariância. Distribuições a priori, a posteriori e preditiva. Família exponencial e análise conjugada. Prioris nãoinformativas, de referência e hierárquicas. Teoria assintótica. Função de perda. Estimação pontual e por intervalos. Teste de hipóteses e fator de Bayes. Medidas de discrepância. Previsão. Introdução aos modelos lineares Bayesianos.

### Referências

#### Referências básicas:

ALBERT J. **Bayesian computation with R**. Springer Science & Business Media, 2009.

GAMERMAN, D. E MIGON, H.S. **Inferência estatística: uma abordagem integrada**. Textos de Métodos Matemáticos do Instituto de Matematica, UFRJ, 1993.

GELMAN, A., CARLIN, J., STERN, H., RUBIN, D. **Bayesian Data Analysis**, Chapman & Hall, 1995.

#### Referências Complementares:

CONGDON, P. **Bayesian Statistical Modelling**. John Wiley and Sons, 2001.

MIGON, H.S. GAMERMAN, D. **Statistical Inference: an Integrated Approach**, Arnold, London, 1999.

O'HAGAN, A. **Bayesian inference**. Volume 2B da série Kendall's Advanced Theory of Statistics. Cambridge: Edward Arnold, 1994.

LEE, P.M. **Bayesian Statistics: an Introduction**. 2nd Edition, Edward Arnold, 1996.

## EST01064 - INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

### Ementa

Introdução. População e amostra. Estatísticas e Parâmetros. Distribuições amostrais. Estimação paramétrica pontual: métodos de estimação, propriedades dos estimadores, suficiência e ancilaridade, família exponencial, estimadores não viesados de variância mínima. Estimação paramétrica intervalar: métodos da quantidade pivotal. Intervalos de Confiança para uma e duas amostras de populações normais. Testes de hipóteses: conceitos iniciais, poder do teste, métodos de construção, testes mais poderosos, testes uniformemente mais poderosos. Testes para uma e duas amostras de populações normais.

### Referências

#### Referências Básicas:

BOLFARINE, H & SANDOVAL, M. C. **Introdução à Inferência Estatística**. SBM, Rio de Janeiro, 2001.

MOOD, A.; GRAYBILL, F. A. & BOES, D. C. **Introduction to the Theory of Statistics**. 3ª Edição, McGraw-Hill, 1974

#### Referências Complementares:

CASELLA, G; BERGER, R. L. **Inferência Estatística**. Tradução da 2ª Edição Norte Americana. São Paulo: Cengage Learning 2010.

BICKEL, P. J. & DOKSUM, K. A. **Mathematical Statistics**. 2ª edição, Prentice Hall, New Jersey, 2001.

CASELLA, G. & BERGER, R. L. **Statistical Inference**. 2ª edição, Duxbury, 2001.

FONSECA, J. S. & MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**. 6ª Edição, Atlas, S. Paulo, 2004.

HOGG, R. V., McKEAN, J. W. & CRAIG, A. T. **Introduction to Mathematical Statistics**. 6ª edição, Prentice Hall, New Jersey, 2005.

## EST01003 - MATEMÁTICA DISCRETA

### Ementa

Conjuntos numéricos; Princípio da Indução Finita; P.A. e P.G.. Análise Combinatória: Número Fatorial, definição e abordagem histórica, Problemas de Contagem e Princípio Fundamental da Contagem, Arranjos Simples, Combinações Simples, Permutações Simples, Permutação com Elementos Repetidos, Resolução de

Problemas e Aplicações; Binômio de Newton.

## Referências

### Referências Básicas:

DANTAS, C. A. B. **Probabilidade: Um Curso Introdutório**. [S.l.]: Edusp, 2004.

IEZZI, G. **Fundamentos da Matemática Elementar, V1**. Editora Atual. S. Paulo. 2004.

IEZZI, G. **Fundamentos da Matemática Elementar, V5**. Editora Atual. S. Paulo. 2004.

LIPSCHUTZ, Seymour e LIPSON, Marc. **Matemática Discreta** - Coleção Schaum. Bookman, 2013.

MEYER, P. L. **Probabilidade - Aplicações à Estatística**. 2a. ed. [S.l.]: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1983.

ROSS, S. **Probabilidade: Um Curso Moderno com Aplicações**. [S.l.]: Bookman, 2010.

### Referências Complementares:

HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 7a. ed. [S.l.]: Atual Editora, 2004.

JULIANELLI, J. R.; DASSIE, B. A.; LIMA, M. L. A. de; Sá, I. P. de. **Curso de Análise Combinatória e Probabilidade - Aprendendo com a Resolução de Problemas**. [S.l.]: Editora Ciência Moderna, 2009.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. 9a. ed. [S.l.]: SBM, 2006. (Coleção do Professor de Matemática, v. 1).

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A matemática do Ensino Médio**. 6a. ed. [S.l.]: SBM, 2009. (Coleção do Professor de Matemática, v. 2).

## EST01011 - MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

### **Ementa**

Conhecimento científico e a pesquisa, teoria e pesquisa. O problema – objeto de pesquisa. Formulação de hipóteses e das variáveis analíticas. Os instrumentos de investigação. A pesquisa com questionário. Escalas para mensuração de conceitos. Planejamento de um projeto de pesquisa.

### **Referências**

#### **Referências Básicas:**

BARBETTA, P.A. **Estatística Aplicada as Ciências Sociais**. 7ª Edição, Editora UFSC, 2007.

BUSSAB, W. O. & MORETIN, P. A. **Estatística Básica**. 5ª Edição, Editora Saraiva, S. Paulo, 2004.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª Edição, Editora Atlas, S. Paulo, 2008.

#### **Referências Complementares:**

ARANGO, H.G. **Bioestatística: Teórica e Computacional**. 2ª Edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2005.

Richardson, R.J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3ª Edição, Editora Atlas, S. Paulo, 1999.

Vieira, S. **Como elaborar questionários**. Editora Atlas, S. Paulo, 2009.

## EST01072 - MODELOS LINEARES

### **Ementa**

Distribuição e independência de formas quadráticas sob normalidade; o modelo linear de Gauss Markov: O sistema de equações normais e soluções; estimabilidade, funções lineares estimáveis e propriedades dos estimadores; principais teoremas sobre distribuição e independência das formas quadráticas, estimação por ponto, por intervalo e por região; testes de hipóteses para os parâmetros e para funções lineares dos parâmetros, aplicação aos modelos de regressão e planos experimentais.

### **Referências**

#### **Referências Básicas:**

GRAYBILL, F. A. **Theory and application of the linear model**. Wadsworth & Brooks / Cole, Pacific Grover, California, 1976.

LUNA, J. G.; OLINDA, R. A. **Introdução a Modelos Lineares**. Livraria da Física e Eduepb, Campina Grande-PB, 2014

SEARLE, S.R. **Linear Models**. John Wiley & Sons, Inc. 1997.

**Referências Complementares:**

IEMMA, A. F. **Modelos lineares: Uma introdução para profissionais da pesquisa agropecuária**. Departamento de Matemática Aplicada - UEL. 1987.

NETER, J.; WASSERMAN, W. **Applied linear statistical models**. Richard D. Irwin, inc. Homewood, Illinois. 1974.

## EST01079 - MODELOS LINEARES GENERALIZADOS

### Ementa

Formulação geral dos modelos lineares:Família Exponencial, Modelo linear Generalizado. Modelos particulares:Modelos para dados binários, Modelos de Contagem. Estimacão. Métodos de inferência e propriedades em grandes amostras. Técnicas de verificacão do modelo.

### Referências

**Referências básicas:**

CORDEIRO, G.M. **Modelos lineares generalizados**. Campinas, SP: 8º Simpósio.

PAULA, G. A. **Modelos de regressão: com apoio computacional**. São Paulo: IME-USP, 2004.

**Referências Complementares:**

DOBSON, A.J. **An introduction to generalized linear models**. London: Chapman & Hall, 1990.

FREUND, R.J., WILSON, W.J. **Regression analysis: statistical modeling of a response variable**. San Diego: Academic Press, 1998.

MCCULLAGH, P., NELDER, J.A. **Generalized linear models**. London: Chapman & Hall, 1983.

**Ementa**

Os princípios básicos da experimentação; planejamentos e análises estatísticas dos experimentos: Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC), em Blocos Casualizados (DBC) e Quadrado Latino (DQL); Estudo dos Polinômios Ortogonais; fundamentação teórica inferencial completa para os dois primeiros delineamentos e parcial para os dois últimos, aplicações da teoria a exemplos reais; diagnóstico e validação dos modelos por meio de implementação computacional.

**Referências**

**Referências Básicas:**

ACHCAR, J. A. **Planejamento de experimentos em engenharia e indústria.** Apostila ICMSC - USP, São Carlos - SP, 2003.

CAMPOS, H. **Estatística aplicada à experimentação com cana-de-açúcar.** FEALQ - Piracicaba – SP, 1984.

LEAL, J. G. & PORRAS, A. M. L. **Diseño Estadístico de Experimentos: Análisis de la varianza.** Grupo Editorial Universitario, Universidade de Granada – España, 1998.

MONTGOMERY, D. C. **Design and Analysis of Experiments.** 6 ed. Post & Telecom Press, New York, 2007.

**Referências Complementares:**

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S.N. **Experimentação Agrícola.** 4ª Edição. Jaboticabal - SP. 2006.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental.** Livraria Nobel S.A., Piracicaba-SP.

GOMEZ, K. A e GOMEZ, A. A. **Statistical procedures for agricultural research.** John Wiley & Sons, New York, 1984.

HELGE, T. S. **Designed Experiments Statistical Analysis.** Third Edition, springer, New York, 2009.

SANTOS, J. W.; ALMEIDA, F. A. F.; BELTRÃO, N. E. M.;CAVALCANTI, F. B. **Estatística Experimental Aplicada.** EMBRAPA, Campina Grande- PB, 2008.

**Ementa**

Ensaio fatorial  $2^k$  ( $k > 2$ ) e  $3^k$ , experimentos fatoriais com uma única repetição, técnica do confundimento em ensaios fatoriais  $2^k$  e  $3^k$ , fatoriais fracionados e blocos incompletos; experimentos em parcelas subdivididas, sub-subdivididas e em faixas; Desdobramentos das análises em contrastes de interesse e/ou em componentes polinomiais; Diagnósticos e validações dos modelos por meio de implementação computacional.

**Referências**

**Referências Básicas:**

ACHCAR, J. A. **Planejamento de experimentos em engenharia e indústria.** Apostila ICMSC - USP, São Carlos - SP, 2003.  
BOX, G. E. P.; HUNTER, J. S.; HUNTER, W. G. **Statistical for Experimenters. Design.** 2nd ed. John Wiley & Sons, New York, 2005.  
CAMPOS, H. **Estatística aplicada à experimentação com cana-de-açúcar.** FEALQ - Piracicaba – SP.  
LEAL, J. G. & PORRAS, A. M. L. **Diseño Estadístico de Experimentos: Análisis de la varianza.** Grupo Editorial Universitario, Universidade de Granada – España, 1998.

**Referências Complementares:**

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S.N. **Experimentação Agrícola.** 4ª Edição. Jaboticabal - SP. 2006.  
GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental.** Livraria Nobel S.A., Piracicaba-SP.  
GOMEZ, K. A e GOMEZ, A. A. **Statistical procedures for agricultural research.** John Wiley & Sons, New York, 1984.  
HELGE, T. S. **Designed Experiments Statistical Analysis.** Third Edition, Springer, New York, 2009.  
SANTOS, J. W.; ALMEIDA, F. A. F.; BELTRÃO, N. E. M.; CAVALCANTI, F. B. **Estatística Experimental Aplicada.** EMBRAPA, Campina Grande- PB, 2008.

**Ementa**

Experimentos aleatórios e determinísticos. Eventos e Espaço amostral. Probabilidade para espaços amostrais discretos. Probabilidade Condicional. Independência. Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas. Distribuição de probabilidade e Função de distribuição acumulada. Esperança e Variância para variáveis aleatórias discretas. Momentos de uma variável aleatória discreta. Função Geradora de Momentos de variável aleatória discreta. Principais modelos probabilísticos discretos.

**Referências**

**Referências Básicas:**

DANTAS, C.A.B. **Probabilidade: Um curso introdutório**. Edusp, São Paulo, 2004.  
MEYER, P. L. **Probabilidade - Aplicações à Estatística**. 2a. ed. [S.I.]: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2012.  
ROSS, S. **Probabilidade: Um Curso Moderno com Aplicações**. [S.I.]: Bookman, 2010.

**Referências Complementares:**

BUSSAB, W. O. & MORETIN, P. A. **Estatística Básica**. 8ª ed., São Paulo; Saraiva 2013.  
JULIANELLI, J. R.; DASSIE, B. A.; LIMA, M. L. A. de; Sá, I. P. de. **Curso de Análise Combinatória e Probabilidade - Aprendendo com a Resolução de Problemas**. [S.I.]: Editora Ciência Moderna, 2009.  
LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. 6a. ed. [S.I.]: SBM, 2009. (Coleção do Professor de Matemática, v. 2).  
MAGALHÃES, N. M. **Probabilidade e variáveis aleatórias**. 2ª Edição, Edusp, São Paulo, 2006.  
MOOD, A., GRAYBILL, F.A. E BOES, D. C. **Introduction to the Theory of Statistics**, 3a edição. McGraw-Hill, 1974.  
ROSS, S. M. **Introduction to probability models**. Academic Press, 9ª Edição, 2007.



## EST01062 - PROBABILIDADE II

### Ementa

Variáveis aleatórias contínuas. Função densidade de probabilidade e Função de distribuição acumulada. Esperança e Variância para variáveis aleatórias contínuas. Momentos de uma variável aleatória contínua. função geradora de momentos (f.g.m.) de variável aleatória contínua. Principais modelos probabilísticos contínuos. Distribuição de função de uma variável aleatória: Método da transformação inversa e com f.g.m.

### Referências

#### Referências Básicas:

- DANTAS, C.A.B. **Probabilidade: Um curso introdutório**. Edusp, São Paulo, 2004.
- MEYER, P. L. **Probabilidade - Aplicações à Estatística**. 2a. ed. [S.l.]: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2012.
- ROSS, S. **Probabilidade: Um Curso Moderno com Aplicações**. [S.l.]: Bookman, 2010.

#### Referências Complementares:

- BUSSAB, W. O. & MORETIN, P. A. **Estatística Básica**. 8ª ed., São Paulo; Saraiva 2013.
- MAGALHÃES, N. M. **Probabilidade e variáveis aleatórias**. 2ª Edição, Edusp, São Paulo, 2006.
- MOOD, A., GRAYBILL, F.A. E BOES, D. C. **Introduction to the Theory of Statistics**, 3a edição. McGraw-Hill, 1974.
- ROSS, S. M. **Introduction to probability models**. Academic Press, 9ª Edição, 2007.

## EST01065 - PROBABILIDADE III

### Ementa

Variáveis aleatórias multidimensionais discretas e contínuas. Conceito de independência, vetor de média e matriz de variâncias e covariâncias. Funções de várias variáveis aleatórias. Distribuição da soma, do produto e do quociente de variáveis aleatórias. Método do Jacobiano. Convergência Estocástica. Lei dos Grandes Números. Teorema Limite Central.

## Referências

### Referências Básicas:

- DANTAS, C.A.B. **Probabilidade: Um curso introdutório**. Edusp, São Paulo, 2004.
- MEYER, P. L. **Probabilidade - Aplicações à Estatística**. 2a. ed. [S.l.]: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2012.
- ROSS, S. **Probabilidade: Um Curso Moderno com Aplicações**. [S.l.]: Bookman, 2010.

### Referências Complementares:

- JAMES, B. R. **Probabilidade: um curso em nível intermediário**. 2ª Edição, IMPA, Rio de Janeiro, 2002.
- MAGALHÃES, N. M. **Probabilidade e variáveis aleatórias**. 2ª Edição, Edusp, São Paulo, 2006.
- MOOD, A., GRAYBILL, F.A. E BOES, D. C. **Introduction to the Theory of Statistics**, 3a edição. McGraw-Hill, 1974.
- ROSS, S. M. **Introduction to probability models**. Academic Press, 9ª Edição, 2007.

## EST01035 - PROCESSOS ESTOCÁSTICOS

### Ementa

Cadeias de Markov a tempo discreto, matriz de transição, distribuição inicial, classificação de estados e medida invariante. Processos de Poisson: distribuição do tempo entre chegadas e tempo de chegada. Processos de Poisson composto. Processo de Poisson não-homogêneo no tempo. Cadeias de Markov a Tempo Contínuo.

### Referências

#### Referências Básicas:

- ESTEVES, Divanilda M. **Notas de aula em Probabilidade e Processos estocásticos**. Não publicado. 2016.
- HOEL, P. G., PORT, S. C. & STONE, C. J. **Introduction to stochastic processes**. Houghton Mifflin Company, 1972.
- ROSS, S. M. **Introduction to probability models**. Academic Press, 9ª Edição, 2007.

#### Referências Complementares:

BHAT, U. N. & MILLER, G. K. **Elements of applied stochastic processes**. Wiley-Interscience, 3ª Edição, 2002.

CLARKE, A. B. & DISNEY, R. L. **Probabilidade e processos estocásticos**. LTC editora, 1979.

ROSS, S. M. **Stochastic processes**. John Wiley & Sons, 2ª Edição, 1996.

## EST01007 - SEMINÁRIOS EM PESQUISA E EXTENSÃO

### Ementa

A cada aula, um professor do Departamento de Estatística ou Convidado fará seminário apresentando as diversas faces da Estatística, seus mais recentes avanços e aplicações em áreas variadas. O calendário de Seminários e a mediação dos mesmos, ficará a cargo do professor responsável pelo componente curricular.

### Referências

Artigos e Livros clássicos de Estatística, sendo a escolha feita pelo responsável pelo seminário.

## Complementar Eletivo

## EST01080 - ANÁLISE DE DADOS LONGITUDINAIS

### Ementa

Introdução. Distribuições de Probabilidade. Tabelas de Contingência Bidimensionais e Multidimensionais e Principais testes associados. Medidas de associação. Testes de associação global, parcial e condicional em tabelas multidimensionais. Modelos Lineares Generalizados para Dados Categóricos. Modelos de Regressão Logística. Modelos log--lineares em tabelas de contingência.

### Referências

#### Referências básicas:

AGRESTI, A. **An introduction to categorical data analysis**. John Wiley & Sons, 2ª Edição, 2007.

AGRESTI, A. **Categorical data analysis**. John Wiley & Sons, 1990.

PAULINO, C. D. & SINGER, J. M. **Análise de dados categorizados**. Edgard Blucher, São Paulo, 2006.

PEREIRA, J. C. R. **Análise de Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas**

**para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais.** São Paulo: Edusp, 1999.

**Referências complementares:**

PÉREZ, L. R. M., PLIEGO, F. J. M., LORENZO, J. M. M. & TOMÉ, P. U. **Análisis estadístico de encuestas: datos cualitativos.** Editorial AC, Madri, 1995.

SILVA, N. V. **Introdução à análise de dados qualitativos.** Vértice, São Paulo, 1990.

STOKES, M. E., DAVIS, C. S. & KOCH, G. G. **Categorical data analysis using SAS system.** SAS Publishing, 2ª Edição, 2000.

## **EST01044 - ANÁLISE DEMOGRÁFICA**

### **Ementa**

Conceitos básicos em demografia. Fontes de dados demográficos. Fatores estáticos. Fatores dinâmicos. Algumas das principais taxas usadas em demografia. Transição demográfica e epidemiológica. Técnicas indiretas de estimação de medidas de mortalidade e fecundidade e avaliação dos dados. Tabela de sobrevivência. Dados de institutos federais (IBGE, IPEA, DATASUS) e de órgãos ligados ao governo federal (INSS, ANAC, INEP). Dados de abrangência estadual e municipal. Dados de organizações internacionais (OMS, CDC, OMC, UNICEF, ONU, FMI e Banco Mundial).

### **Referências**

#### **Referências Básicas:**

BELTRÃO, P. C. **Demografia, ciência da população:** análise e teoria. Porto Alegre: Sulina, 1972.

BRASS, W. (edit.). **On the scale of mortality. In: Biological aspects of Demography.** New York: Barnes & Noble Inc., 1971.

CARVALHO, J. A. M. de, SAWYER, D. O. & RODRIGUES, R. do N. **Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia.** Belo Horizonte: ABEP, 1998.

#### **Referências Complementares:**

HAKKERT, R. **Fontes de dados demográficos.** Belo Horizonte: ABEP, 1996.

HAUPT, A; KANE, T. T. **Guia rápida de poblacion.** Washington: Population Reference Bureau, Inc., 1991.

- HUGON, P. **Demografia brasileira**. São Paulo: Atlas - EDUSP, 1973.
- LAURENTI, R. *et al.* **Estatística de saúde**. São Paulo: EPU, 1985. 186 p.
- PRESSAT, R. **El análisis demográfico**. Fondo de Cultura Económica, 1967.
- PRESTON, S. H. *et al.* **Demography: measuring and modeling population processes**. Blackwell, 2001.
- SANTOS, J. F. *et al.* (Orgs) **Dinâmica da população: teoria, métodos e técnicas de análise**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1980. 362 p.
- SAWYER, D. O. org. **PNAD's em foco: anos 80**. Belo Horizonte: ABEP, 1988.
- SPIEGELMAN, M. **Introducción a la demografía**. Fondo de Cultura Económica. México: Ed. revisada, Segunda reimpresión, 1985. 492 p.
- WOOD, C.H. & CARVALHO, J.A.M. de. **A demografia da desigualdade no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 1994. 330 p.

### **EST01081 - CONSULTORIA ESTATÍSTICA**

#### **Ementa**

Elaboração e realização de um projeto de consultoria, com dados reais, nas linhas de pesquisa especificadas no Plano Pedagógico de Curso, sob a supervisão direta do professor responsável deste componente curricular e colaboração, obrigatória, de um pesquisador da área. Desenvolvimento metodológico, Análise e Discussão dos resultados em formato de artigo.

#### **Referências**

Aberta

### **EST01083 - ECONOMETRIA**

#### **Ementa**

Medidas de concentração usadas em economia: conceitos e objetivos, principais números índices usados no Brasil. Modelos de regressão em econometria. Violações dos pressupostos básicos: Multicolinearidade dos regressores, heteroscedasticidade, autocorrelação e ausência de normalidade dos resíduos. Especificação de modelos. Regressão com variáveis dummy. Estimação com variáveis instrumentais. Modelo de Regressão para Séries Temporais. Modelos de regressão de resposta qualitativa (MPL, logit, probit, tobit). Modelos de equações simultâneas. Econometria de Séries Temporais.

## Referências

### Referências Básicas:

GUJARATI, D.M. **Econometria Básica**, Campus/Elsevier, 2006.

HOFFMAN, Rodolfo & VIEIRA, Sônia. **Análise de regressão: uma introdução à econometria**. São Paulo: Hucitec, 1977. 339 p.

JOHNSTON, J. **Métodos econométricos**. São Paulo: Atlas, 1977. 318 p.

### Referências Complementares:

KELEJIAN, Harry & DATES, Wallace. **Introdução à econometria: princípios e aplicações**. Rio de Janeiro: Campus, 1978. 370 p.

KLEIN, L.R. **Introdução à economia**. São Paulo: Atlas, 1978. 307 p.

KMENTA, Jan. **Elementos de econometria**. Rio de Janeiro: Atlas, 1978.

RAO, P. & MILLER, R.L. **Applied econometrics**. Belmont: Wadsworth, 1971. 235 p.

STOCK, J.H. e M. WATSON, **Econometria**, Addison-Wesley, 2004. WOOLDRIDGE, J.M. **Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna**. 2ª edição. Ed. Thomson Learning, 2006.

## EST01082 - EPIDEMIOLOGIA

### Ementa

Tipos de estudos estatísticos: epidemiológicos, caso-controle e prospectivo. Dados censurados, discrepantes e perdidos. Razão de Chances e Risco Relativo como medidas de associação. Introdução aos MLGs e regressão logística. Epidemiologia, avaliação da qualidade de testes diagnósticos e indicadores de saúde. Uso do programa R em bancos de dados reais.

### Referências

#### Referências Básicas:

ARANGO, H. G. **Bioestatística, teórica e computacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 2005.

VIEIRA, S. **Introdução a Bioestatística**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. [S.l.]: Prentice Hall, 1999.

#### Referências Complementares:

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.

PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de Bioestatística**. São Paulo: Thomson,

2004.

VIEIRA, S. **Bioestatística, tópicos avançados**. 2. ed. [S.l.]: Campus, 2004.

## **MAT01149 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS**

### **Ementa**

Equações Diferenciais de Primeira e Segunda Ordem: Soluções e Aplicações. Equações Diferenciais Lineares de Ordem  $n$  ( $n > 1$ ). Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem.

### **Referências**

#### **Básica**

BOYCE, W. E.; PRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. Editora LTC.

HUGHES, D. Hallett Editora LTC.

LEIGHTON, W. A. **Equações Diferenciais Ordinárias**. Editora LTC.

#### **Complementar**

NAGLE, R.K e At al. **Equações Diferenciais**, Pearson.

ZIIL, D.G e CULLEN, M.R. **Equações Diferenciais**, Pearson.

APOSTOL, T.M. **Calculus Vol.2: Multi-Variable Calculus and Linear Algebra, with Applications to Differential Equations and Probability**, John Wiley & Sons, New York, 2006.

FIGUEIREDO, D, G, de e NEVES, A, F., **Equações Diferenciais Aplicadas**, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 2012.

CODDINGTON, E.A., **An Introduction to Ordinary Differential Equations**, Dover Publications, INC, New York, 1989.

## **EST01048 - ESTATÍSTICA ESPACIAL**

### **Ementa**

Introdução à análise de dados espaciais. Análise descritiva de dados espacialmente distribuídos: Condições de Estacionaridade e Anisotropia. Mapeamento de Variáveis. Abordagem probabilística. Análise Estrutural. Estimacão e Ajuste de Semivariogramas. Krigagem Simples e Ordinária, obtenção de grades regulares, Aplicações e Extensões: simulação de funções aleatórias e aplicações. Variograma Cruzado.

## Referências

### Referências Básicas:

BAILEY, T.C.; GATRELL, A.C. **Interactive Spatial Data Analysis**. Addison Wesley, 1995.

BIVAND, R.S.; PEBESMA, E.J.; GÓMEZRUBIO, V. **Applied Spatial Data Analysis with R**. Springer, 2008.

BENERJEE, S.; CARLIN, B. P.; GELFAND, A. E. **Hierarchical Modeling and Analysis for Spatial Data**. Chapman & Hall, 2004.

### Referências Complementares:

DIGGLE, P. and RIBEIRO Jr, P.J. **Modelbased Geostatistics**. Springer, 2007.

CRESSIE, N. A. C. **Statistics for Spatial Data**, revised ed. Wiley, 1993.

SOARES, A.; **Geoestatística para as ciências da terra e do ambiente**, PRESS-Lisboa, 2006.

## EST01050 - LABORATÓRIO DE ESTATÍSTICA

### Ementa

Atividades de laboratório relacionadas aos conceitos básicos dos métodos estatísticos e de probabilidade utilizando-se de um programa estatístico específico. Natureza e objetivos da análise estatística. Fases do trabalho estatístico. Elaboração de proposta técnica. Elaboração de relatórios técnicos. Preparação de dados para análise. Leitura e apresentação de artigo técnico. Desenvolvimento de pequenos projetos e consultorias sob supervisão direta do professor.

### Referências

Aberta.

## EST01051 - PESQUISA OPERACIONAL

### Ementa

Modelagem de Problemas. Modelos de Programação Linear. Programação Linear. Revisão de Álgebra Linear. Métodos Gráficos. O Método Simplex. Dualidade. O Método Dual Simplex. Análise de Sensibilidade. Programação Inteira. A técnica de Ramificação e Limite. O Problema de Transporte. O Problema de Designação. Programação Dinâmica. Simulação. Modelos Teóricos de Probabilidade.



## Referências

### Referências Básicas:

ANDRADE, E. L. **Introdução à Pesquisa Operacional**. LTC, 1994.

RAMALHETE, M., GUERREIRO, J., MAGALHÃES, A. **Programação Linear, vol 1**. McGraw Hill, 1984.

SILVA, E.M., SILVA, E.M., GONÇALVES, V., MUROLO, A.C. **Pesquisa Operacional - Prog. Linear - Simulação**. Ed. Atlas, 1998.

### Referências Complementares:

BAZARAA, M. S., JARVIS, J.J., SHERADI, H.D. **Linear Programming and Network Flows**. John Wiley & Sons, 1990.

GOLDBARG, M.C., LUNA, H.P. **Otimização Combinatória e Programação Linear – Modelos e Algoritmos**. Edit. Campas, 2000.

PRAVDA, J. **Métodos e Modelos de Investigation de Operacionaes - Vol I**. Limusa, 1976.

ZIONTS, S. **Linear and Integer Programming**. Prentice Hall Inc, 1974.

## EST01084 - PROBABILIDADE AVANÇADA

### Ementa

Espaços de probabilidade, sigma-álgebras. Probabilidade, probabilidade condicional e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias, funções de distribuição, função característica, convergência estocástica, leis dos grandes números, teorema central do limite. Lema de Borel-Cantelli, integral de Lebesgue e suas propriedades, teorema da convergência monótona, lema de Fatou, teorema da convergência dominada.

### Referências

#### Referências Básicas:

JAMES, B. **Probabilidade: um curso em nível intermediário**. 2a. edição. Projeto Euclides, 1981.

MAGALHÃES, M. N. **Probabilidade e Variáveis Aleatórias**, 2a. edição Edusp. 2006.

#### Referências Complementares:

Billingsley, P. (1995). **Probability and Measure**, 3rd ed. New York: Wiley.

Chow, Y.S. & Teicher, H. (2003). **Probability Theory: Independence**,

**Interchangeability, Martingales, 3rd ed.** New York: Springer-Verlag.

Chung, K.L. (1974). **A Course in Probability Theory, 3rd ed.** New York: Academic Press.

Durrett, R. (1996). **Probability: Theory and Examples, 2nd ed.** London: Duxbury Press.

Shiryaev, A.N. (1996). **Probability, 2nd ed.** New York: Springer-Verlag.

### **EST01053 - TÓPICOS ESPECIAIS DE ESTATÍSTICA I**

#### **Ementa**

Este componente possui ementa livre e variável, com o objetivo de estudar conteúdos não contemplados na grade curricular ou ainda aprofundar conceitos vistos no decorrer do curso.

#### **Referências**

Variável, definida caso a caso.

### **EST01054 - TÓPICOS ESPECIAIS DE ESTATÍSTICA II**

#### **Ementa**

Este componente possui ementa livre e variável, com o objetivo de estudar conteúdos não contemplados na grade curricular ou ainda aprofundar conceitos vistos no decorrer do curso.

#### **Referências**

Variável, definida caso a caso.

## **15. REFERÊNCIAS**

Diretrizes Curriculares Nacionais para um curso de Bacharelado em Estatística (Resolução CNE/CES 8/2008)

Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional - Lei 9.394, de 20 de Dezembro de 1996.

Regimento Geral dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual da Paraíba (RESOLUÇÃO/UEPB/CONSEPE/068/2015).

Resolução CNE/CES 02/2007

## 16. CORPO DOCENTE

**NOME:** ANA PATRICIA BASTOS PEIXOTO

**Admissão:** 21/02/2011

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Doutor B DE

**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT

**Graduado em** Engenharia Agrônômica na UFBA no ano de 2006,

**Mestrado em** Estatística e Experimentação Agropecuária na UFLA no ano de 2009,

**Doutorado em** Estatística e Experimentação Agrônômica na ESALQ/USP no ano de 2013

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/9225009996177154>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:** Sim

**NOME:** DIVANILDA MAIA ESTEVES

**Admissão:** 01/07/2008

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Doutor D DE

**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT

**Graduado em** Bacharelado em Matemática na UFCG no ano de 2000,

**Mestrado em** Estatística na UFPE no ano de 2003,

**Doutorado em** Estatística na USP no ano de 2007

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/0088762333310000>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:** Sim

**NOME:** EDWIRDE LUIZ SILVA CAMÊLO

**Admissão:** 01/06/2002

**Status:** Afastado (Integral)

**Cargo:** Professor Doutor Associado A DE

**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT

**Graduado em** Licenciatura Plena em Matemática na Universidade Federal Rural de Pernambuco no ano de 1997,

**Mestrado em** Biometria e Estatística Aplicada na Universidade Federal Rural de Pernambuco no ano de 2001,

**Doutorado em** Estadística e Investigación Operativa na Universidad de Granada no ano de 2007

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/1696321149610614>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** FRANCISCO GUEDES DE ALBUQUERQUE

**Admissão:** 01/09/1979 **Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Graduado (Especialista) D DE

**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT

**Graduado em** Matemática na URNE no ano de 1978,

**Especialização em** ESTATÍSTICA na URNE no ano de 1979

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/6145429895181962>

**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** GUSTAVO HENRIQUE ESTEVES

**Admissão:** 01/07/2008 **Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Doutor D DE

**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT

**Graduado em** Matemática na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho no ano de 1999,

**Doutorado em** Bioinformática na USP no ano de 2007

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/0807322008863049>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** JOAO GIL DE LUNA

**Admissão:** 01/04/1999 **Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Doutor Associado A DE

**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT

**Graduado em** Bacharelado Em Ciências Estatísticas na Universidade Católica de Pernambuco no ano de 1981,

**Mestrado em** Agronomia na ESALQ/USP no ano de 1987,

**Doutorado em** Agronomia (Estatística e Experimentação Agronômica) na ESALQ/USP no ano de 1996

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/9922128327962088>

**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** JUAREZ FERNANDES DE OLIVEIRA**Admissão:** 01/06/2002**Status:** Em atividade**Cargo:** Professor Mestre D DE**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT**Graduado em** Licenciatura em Matemática. na FURNE no ano de 1978,**Especialização em** Estatística na Fundação Universidade Regional do Nordeste no ano de 1981,**Mestrado em** Estatística na UFRJ no ano de 1985**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/6323220572460396>**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:****NOME:** KLEBER NAPOLEÃO NUNES DE OLIVEIRA BARROS**Admissão:** 04/04/2012**Status:** Em atividade**Cargo:** Professor Doutor A DE**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT**Graduado em** Licenciatura em Ciências (Habilitação em Matemática) na Faculdade de Formação de Professores da Mata Sul no ano de 2006,**Especialização em** Ensino de Matemática na UFRPE no ano de 2007,**Mestrado em** Biometria e Estatística Aplicada na UFRPE no ano de 2010,**Doutorado em** Biometria e Estatística Aplicada na UFRPE no ano de 2014**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/1338915220161592>**Pesquisa:** Sim **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:****NOME:** MACIO AUGUSTO DE ALBUQUERQUE**Admissão:** 22/04/1992**Status:** Em atividade**Cargo:** Professor Doutor B DE**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT**Graduado em** Estatística na UEPB no ano de 1987,**Mestrado em** Biometria e Estatística Aplicada na UFRPE no ano de 2005,**Doutorado em** Biometria e Estatística Aplicada na UFRPE no ano de 2013**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/0787613042987844>**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** PAULO JORGE SOARES AZEVEDO

**Admissão:** 01/06/1979

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Graduado (Especialista) D DE

**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT

**Graduado em** Licenciatura Plena em Matemática na UEPB no ano de 1978,

**Doutorado em** DOUTORADO EXECUTIVO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA na SISTEMA INTERNACIONAL DE ENSINO A DISTANCIA no ano de 2011

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/1325641336639972>

**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** PEDRO CEZAR PEREIRA COELHO

**Admissão:** 24/03/2004

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Titular

**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT

**Graduado em** Matemática na UFCG no ano de 1999,

**Mestrado em** Matemática Aplicada à Estatística na UFCG no ano de 2003

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/5800078647608597>

**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** RICARDO ALVES DE OLINDA

**Admissão:** 16/02/2011

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Doutor B DE

**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT

**Graduado em** Estatística na UEPB no ano de 2003,

**Mestrado em** estatística e Experimentação Agropecuária na ESALQ/USP no ano de 2008,

**Doutorado em** estatística e Experimentação Agropecuária na ESALQ/USP no ano de 2011

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/7767223263366578>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:** Sim

**NOME:** SILVIO FERNANDO ALVES XAVIER JUNIOR

**Admissão:** 11/04/2012

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Mestre B DE

**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT

**Graduado em** Licenciado em Matemática na UFPE no ano de 2008,

**Mestrado em** Biometria e Estatística Aplicada na UFRPE no ano de 2011,

**Doutorado em** Biometria e Estatística Aplicada na UFRPE no ano de 2016

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/7089093133803231>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** TIAGO ALMEIDA DE OLIVEIRA

**Admissão:** 21/02/2011

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Doutor B DE

**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT

**Graduado em** Estatística na UEPB no ano de 2006,

**Mestrado em** Estatística e Experimentação Agropecuária na UFLA no ano de 2008,

**Doutorado em** Estatística e Experimentação Agronômica na ESALQ/USP no ano de 2012

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/9996806607402954>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:** Sim

**NOME:** WALBER ALEXANDRE BELO

**Admissão:** 22/04/1992

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Adjunto I

**Lotação:** Departamento de Estatística - CCT

**Graduado em** Bacharelado em Estatística na Universidade Estadual da Paraíba no ano de 1991

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/>

**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**



## **17. INFRAESTRUTURA**

**Números de salas de aula:** 22

**Número de sala de coordenação e secretaria:** 1

**Número de salas de professores:** 2

**Número de salas de pesquisa:** 0

**Salas de informática:**

**Quantidade de Projetores:** 0

**Quantidade de Impressoras:** 2

**Quantidade de computadores do curso:** 12

**Quantidade de computadores disponível para os alunos:** 12

**Quantidade de computadores para a biblioteca:** 0

**Quantidade de computadores para a quadra:** 0

**Quantidade de computadores para a piscina:** 0

**Laboratórios:**

Laboratório com 12 computadores utilizado para fins didáticos

**Clínica Escola:**

**Núcleo Prática:**

**Outros Espaços:**

**BIBLIOTECA -**

O curso conta com o suporte do Sistema Integrado de Bibliotecas da UEPB SIB/UEPB, que está organizado de modo funcional e operacionalmente interligado através de sistema automatizado, tendo como objetivo a unidade e o consenso nas atividades de gestão, seleção, armazenagem, recuperação e disseminação de informações, bem como para apoio aos programas de ensino, pesquisa e extensão oferecidos pela UEPB. O SIB/UEPB conta, atualmente, com 16 (dezesseis) bibliotecas que atendem todos os cursos da Instituição, oferecendo os seguintes serviços: consulta e empréstimo de obras, acesso às normas da ABNT, acesso às bases de dados do Portal de Periódicos da CAPES, comutação de materiais

informacionais, acesso à Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, acesso ao Repositório Institucional, consulta ao acervo online, reserva online, além de área climatizada para estudo e pesquisa, entre outros. O sistema de bibliotecas da instituição possui um total<sup>1</sup> de 213.681 exemplares de livros impressos, 26.836 periódicos nacionais e internacionais e 30.881 trabalhos de conclusão de curso de discentes da instituição, entre outros materiais. O acervo geral alcança o número de, aproximadamente, 300.000 obras.