



Universidade Federal do Espírito Santo  
Centro de Ciências Exatas - CCE

Projeto Pedagógico de Curso  
**Estatística**

**Ano Versão:** 2019

**Situação:** Corrente

# SUMÁRIO

<b>Identificação do Curso</b>	<b>3</b>
<b>Histórico</b>	<b>4</b>
<b>Concepção do Curso</b>	<b>6</b>
Contextualização do Curso	6
Objetivos Gerais do Curso	9
Objetivos Específicos	9
Metodologia	10
Perfil do Egresso	13
<b>Organização Curricular</b>	<b>15</b>
Concepção da Organização Curricular	15
Quadro Resumo da Organização Curricular	21
Disciplinas do Currículo	22
Atividades Complementares	27
Equivalências	27
Currículo do Curso	27
<b>Pesquisa e extensão no curso</b>	<b>88</b>
<b>Auto Avaliação do Curso</b>	<b>91</b>
<b>Acompanhamento e Apoio ao Estudante</b>	<b>93</b>
<b>Acompanhamento do Egresso</b>	<b>96</b>
<b>Normas para estágio obrigatório e não obrigatório</b>	<b>97</b>
<b>Normas para atividades complementares</b>	<b>101</b>
<b>Normas para laboratórios de formação geral e específica</b>	<b>105</b>
<b>Normas para trabalho de conclusão de curso</b>	<b>106</b>
<b>Administração Acadêmica</b>	<b>112</b>
Coordenação do Curso	112
Colegiado do Curso	112
Núcleo Docente Estruturante (NDE)	112
<b>Corpo docente</b>	<b>114</b>
Perfil Docente	114
Formação Continuada dos Docentes	115
<b>Infraestrutura</b>	<b>117</b>
Instalações Gerais do Campus	117
Instalações Gerais do Centro	118
Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais	118
Instalações Requeridas para o Curso	120
Biblioteca e Acervo Geral e Específico	120
Laboratórios de Formação Geral	121
Laboratórios de Formação Específica	121
<b>Observações</b>	<b>122</b>
<b>Referências</b>	<b>123</b>



---

# IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Nome do Curso**

Estatística

**Código do Curso**

16

**Modalidade**

Bacharelado

**Grau do Curso**

Estatístico

**Nome do Diploma**

Bacharel em Estatística

**Turno**

Matutino

**Duração Mínima do Curso**

8

**Duração Máxima do Curso**

12

**Área de Conhecimento**

CIENCIAS EXATAS E DA TERRA

**Regime Acadêmico**

Não seriado

**Processo Seletivo**

Verão

**Entrada**

Anual

---

# HISTÓRICO

## Histórico da UFES

Transcorria a década de 30 do século passado. Alguns cursos superiores criados em Vitória pela iniciativa privada deram ao estudante capixaba a possibilidade de fazer, pela primeira vez, os seus estudos sem sair da própria terra. Desses cursos, três - Odontologia, Direito e Educação Física - sobrevivem na Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Os ramos frágeis dos cafeeiros não eram mais capazes de dar ao Espírito Santo o dinamismo que se observava nos Estados vizinhos.

O então governador Jones dos Santos Neves via na educação superior um instrumento capaz de apressar as mudanças, e imaginou a união das instituições de ensino, dispersas, em uma universidade. Como ato final desse processo nasceu a Universidade do Espírito Santo, mantida e administrada pelo governo do Estado. Era o dia 5 de maio de 1954.

A pressa do então deputado Dirceu Cardoso, atravessando a noite em correria a Esplanada dos Ministérios com um processo nas mãos era o retrato da urgência do Espírito Santo. A Universidade Estadual, um projeto ambicioso, mas de manutenção difícil, se transformava numa instituição federal. Foi o último ato administrativo do presidente Juscelino Kubitschek, em 30 de janeiro de 1961. Para o Espírito Santo, um dos mais importantes.

A reforma universitária no final da década de 60, a ideologia do governo militar, a federalização da maioria das instituições de ensino superior do país e, no Espírito Santo, a dispersão física das unidades criaram uma nova situação. A concentração das escolas e faculdades num só lugar começou a ser pensada em 1962. Cinco anos depois o governo federal desapropriou um terreno no bairro de Goiabeiras, ao Norte da capital, pertencente ao Victoria Golf & Country Club, que a população conhecia como Fazenda dos Ingleses. O campus principal ocupa hoje uma área em torno de 1,5 milhão de metros quadrados.

A redemocratização do país foi escrita, em boa parte, dentro das universidades, onde a liberdade de pensamento e sua expressão desenvolveram estratégias de sobrevivência. A resistência à ditadura nos “anos de chumbo” e no período de retorno à democracia forjou, dentro da Ufes, lideranças que ainda hoje assumem postos de comando na vida pública e privada do Espírito Santo. A mobilização dos estudantes alcançou momentos distintos. No início, a fase heróica de passeatas, enfrentamento e prisões. Depois, a lenta reorganização para recuperar o rumo ideológico e a militância, perdidos durante o período de repressão.

Formadora de grande parte dos recursos humanos formados no Espírito Santo, ela avançou para o Sul, com a instalação de unidades acadêmicas em Alegre, Jerônimo Monteiro e São José do Calçado; e para o Norte, com a criação do Campus Universitário de São Mateus.

Não foi só a expansão geográfica. A Universidade saiu de seus muros e foi ao encontro de uma sociedade ansiosa por compartilhar conhecimento, ideias, projetos e experiências. As duas últimas décadas do milênio foram marcadas pela expansão das atividades de extensão, principalmente em meio a comunidades excluídas, e pela celebração de parcerias com o setor produtivo. Nos dois casos, ambos tinham a ganhar.

E, para a Ufes, uma conquista além e acima de qualquer medida: a construção de sua identidade.

A meta dos sonhadores lá da década de 50 se transformou em vitoriosa realidade. A Ufes consolidou-se como referência em educação superior de qualidade, conceituada nacionalmente. Nela estão cerca de 1.600 professores; 2.200 servidores técnicos; 20 mil alunos de graduação presencial e a distância, e 4 mil de pós-graduação. Possui 101 cursos de graduação, 58 mestrados e 26 doutorados, e desenvolve cerca de 700 programas de extensão na comunidade. Uma Universidade que, inspirada em seus idealizadores, insiste em não parar



---

de crescer. Porque é nela que mora o sonho dos brasileiros, e em especial dos capixabas.

## **Histórico do Centro**

O Centro de Ciências Exatas da Universidade Federal do ES foi concebido e implantado no dia 29 de novembro de 1991, objetivando a ampliação de ofertas de cursos. Na ocasião, o Conselho Universitário e o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFES aprovaram através da Resolução 03/91, o Centro de Ciências Exatas abrangendo os departamentos de Física e Química, e de Matemática e Estatística. Em sete de agosto de 1992 foi aprovado o novo Centro de Ciências Exatas pelo CEPE.

Em sessão extraordinária do dia cinco de outubro de 1993, o Conselho Universitário decidiu pelo desmembramento do departamento de Física e Química em dois outros departamentos de Física e de Química, subdividindo o CCE em quatro novos departamentos: departamento de Estatística, departamento de Física, departamento de Química e departamento de Matemática.

Inicialmente o Centro de Ciências Exatas foi dirigido pelos professores Maria José Schuwartz Ferreira e Andarilho Antonio Ferreira, diretor (a) e vice-diretor, respectivamente no período de 1992 a 1996. A gestão seguinte foi conferida aos professores Reinaldo Centoducatte e Reginaldo Bezerra de Farias, diretor e vice-diretor. Em 2004 a direção do CCE foi conduzida pelos professores José Gilvan de Oliveira e Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro. Iniciada em 3 de junho de 2008, o CCE foi dirigido pelos professores Armando Biondo Filho e Milton Koiti Morigaki.

A atual gestão, a partir de agosto de 2016, é conduzida pelos professores Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro e Alfredo Gonçalves Cunha.

O Centro de Ciências Exatas oferece cursos de graduação em Matemática, Física, Química e Estatística. Além disso, oferece quatro áreas de pós-graduação: Física (mestrado acadêmico e doutorado), Ensino de Física (Mestrado profissional), Química (mestrado acadêmico) e Matemática (mestrado acadêmico e mestrado profissional).

Missão CCE: Gerar, difundir e divulgar o conhecimento em ciências exatas, tecnologia e inovação, aliado à formação de recursos humanos e às demandas da sociedade.

---

# CONCEPÇÃO DO CURSO

## Contextualização do Curso

### HISTÓRICO DO CURSO

Em fevereiro de 1980, o Departamento de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Espírito Santo, através do Of. no 03/80 solicitou a criação de seis disciplinas optativas que permitiriam uma opção em Estatística no Bacharelado em Matemática.

Já em forma de processo, com o no 1.474/80, a solicitação chegou à Comissão de Ensino e Extensão do Conselho de Ensino e Pesquisa da UFES, que propôs que o processo, baixado em diligência se adaptasse ao parecer no 870/65 do Conselho Federal de Educação e que fossem apresentadas ementas das novas disciplinas, dando assim uma estrutura formal, não a uma opção, mas sim, ao Curso de Estatística, em nível de Bacharelado.

O Departamento de Matemática e Estatística constituiu uma comissão de professores para atender a solicitação e, anexou a Estrutura Didática da criação de um Curso de Graduação em Estatística e o Of. no 262/80 do Conselho Federal de Estatística, sugerindo a criação na UFES de um curso destinado à formação de Bacharéis em Ciências Estatísticas.

De volta à Comissão de Ensino e Extensão do Conselho de Ensino e Pesquisa, o relator do processo emitiu parecer favorável à criação do Bacharelado em Estatística e, em reunião realizada no dia 08 de abril de 1981, a comissão aprovou à unanimidade o parecer do relator, bem como o projeto de resolução para aquele fim.

Em sessão realizada no dia 13 de abril de 1981, o Conselho de Ensino e Pesquisa da UFES, aprovou a Resolução no 16/81, que criava o Curso de Bacharelado em Estatística. Mas, o Decreto no 86.000 de 13 de maio de 1981, suspendeu a criação de novos cursos de graduação, pelo período de dois anos (até 31 de dezembro de 1982).

Em 28 de maio de 1982 o Conselho de Ensino e Pesquisa da UFES, através da Resolução no 05/82, desdobrou o Departamento de Matemática e Estatística do Centro de Estudos Gerais em dois departamentos: o Departamento de Matemática e o Departamento de Estatística.

Em reunião do Departamento de Estatística realizada em 03/11/86 (Ata 51a), o chefe do Departamento fez um histórico do processo de criação do Curso de Estatística e sua aprovação no Conselho de Ensino e Pesquisa em 1981. Foi formada uma comissão para rever o processo e sugerir modificações que forem julgadas necessárias, devido a alterações realizadas em disciplinas de matemática que compunham o núcleo básico e a sugestões do Departamento de Física e Química.

O processo é encaminhado ao Conselho Departamental do Centro de Estudos Gerais e, em 28/01/87, a relatora do processo, analisa as alterações propostas pelo Departamento de Estatística e os pareceres de outros departamentos envolvidos, e dá parecer favorável à criação do Curso de Estatística. O seu parecer foi aprovado à unanimidade pelo Conselho Departamental do Centro de Estudos Gerais, em 28 de janeiro de 1987. O processo é encaminhado à Sub-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação em 10 de fevereiro de 1987, para ser analisado pelos integrantes do Grupo II de Assessoramento ao Reitor. Em 08 de maio de 1987, a relatora do processo, manifesta-se favorável e recomenda ao Magnífico Reitor a criação do Curso de Bacharelado em Estatística, sendo seu parecer aprovado pelos integrantes do Grupo II, em 03 de julho de 1987. Em 09 de julho de 1987, o Senhor Reitor José Antônio Saadi Abi-Zaid, encaminha o processo ao Conselho de Ensino e Pesquisa.

Em 14 de setembro de 1987, a Comissão de Ensino e Extensão do Egrégio Conselho de Ensino e Pesquisa, aprova, à unanimidade o parecer do Relator favorável à criação do Curso de Estatística, bem como o Projeto de Resolução. O Conselho de Ensino e Pesquisa, mediante a



Resolução no 29/87, propõe ao Conselho Universitário da UFES, em seu artigo 1o, a criação do Curso de Bacharelado em Estatística, num único ingresso anual; no artigo 2o, aprova o currículo pleno, proposto nos anexos I e II; no artigo 3o, aprova a carga horária total do curso de 2700 horas, a serem integralizadas no prazo médio de 4 (quatro) anos; no artigo 4o, estabelece que os aprovados no concurso vestibular de 1988 sejam matriculados no segundo semestre letivo e, no artigo 5o, encaminha o projeto à Sub-Reitoria Acadêmica para adoção das medidas necessárias à implantação do Curso, as quais vigoraram a partir de 1988/1.

Em 30 de setembro de 1987, pela Resolução no 23/87, o Conselho Universitário da Universidade Federal do Espírito Santo resolveu criar o Curso de Bacharelado em Estatística conforme a Resolução no 29/87 do Conselho de Ensino e Pesquisa, estabelecendo 20 (vinte) vagas.

Finalmente, o Curso de Bacharelado em Estatística da Universidade Federal do Espírito Santo, autorizado pela Resolução no 29/87 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFES, iniciou suas atividades no segundo semestre de 1988. O reconhecimento pelo Ministério da Educação e do Desporto se deu em 22 de agosto de 1994, através da Portaria no 1202.

Esta proposta de projeto pedagógico do Curso de Bacharelado em Estatística na UFES corresponderia a quarta reforma curricular do curso desde a sua criação e a justificativa para tal reformulação será dada a seguir.

## JUSTIFICATIVA PARA A ATUAL REFORMULAÇÃO DO PPC

### 1 - Requisitos Legais e Normativos

Os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de graduação em Estatística devem tomar base a Resolução nº 8 de 28/11/2008, do Conselho Nacional de Educação (CNE) do Ministério da Educação, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais de todos os cursos de estatística do país, e a Resolução nº 2, de 18/06/2007, também do CNE, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação.

De acordo com a Resolução nº 8 de 28/11/2008, o curso de graduação em Estatística será organizado com base no correspondente projeto pedagógico, que deve enunciar o perfil desejado para o formando; as competências e habilidades desejadas; os conteúdos curriculares; a organização curricular; o estágio curricular supervisionado e o trabalho de curso (quando houver); as atividades complementares; o acompanhamento e a avaliação. O estágio supervisionado do curso, segundo artigo 7, deverá ter normas aprovadas e regulamentadas por seus colegiados acadêmicos, especificando suas normas de operacionalização e avaliação. Além disso, esta resolução define que a organização dos currículos das Instituições de Ensino Superior (IES) do País deverão incluir um Núcleo de Conhecimentos Fundamentais, um Núcleo de Conhecimentos Específicos que corresponderá a módulos sequenciais definidores de ênfases e, por fim, um trabalho de conclusão de curso ou estágio supervisionado. Segundo o artigo 10 desta resolução, as IES deveriam implementar essas diretrizes, obrigatoriamente, no prazo máximo de 2 (dois) anos, aos alunos ingressantes a partir da data publicação desta resolução.

Todos os cursos deverão conter de forma transversal no PPC temáticas relacionadas à Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afrobrasileira, Africana e Indígena (Lei nº 9394/96, com a redação dada pelas Leis Nº 10.639/2003 e Nº 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP Nº 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP Nº 3/2004); Educação em Direitos Humanos (Parecer CNE/CP Nº 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP Nº 1, de 30/05/2012) e educação ambiental ((Lei Nº 9.795, de 27/04/1999 e Decreto Nº 4.281 de 25/06/2002).

A respeito da regulamentação para estágio, deve-se seguir as seguintes diretrizes: Lei Nº 11.788 de de 25/09/2008 que dispõe normas nacionais sobre o estágio dos estudantes (Lei do Estágio) e Resolução CEPE/UFES Nº 74/2010 que institui e regulamenta o estágio supervisionado curricular nos cursos de graduação UFES.

O resultado do relatório de avaliação in loco realizada pelo Inep para o Processo Nº 201409985 - Bacharelado em Estatística (Cód. 12833) da UFES em Maio de 2015 apontou diversas incompatibilidades do projeto pedagógico que antecedeu ao atual com a Resolução CNE/CES Nº 08/2008, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Estatística, especificamente relacionados aos conteúdos curriculares, por exemplo que não contam as bibliografias básicas e complementares, ausência de regulamentação para atividades complementares e falta de conteúdos especiais obrigatórios para Educação das Relações Étnico-raciais, História e Cultura Afro-brasileira e Indígena e Educação em Direitos Humanos. Além disso, o Colegiado de Curso e o Núcleo Docente Estruturante também identificaram a ausência de regulamentação própria para a permissão, acompanhamento e avaliação de estágios supervisionados não-obrigatórios realizados por seus alunos e a necessidade de uma adequação mais atual para a matriz curricular tendo em vista a necessidade de incorporação das ênfases exigidas na Resolução nº 8 de 28/11/2008. Diante do exposto, o Colegiado de Curso e o Núcleo Docente Estruturante decidiram pela elaboração de um novo projeto pedagógico capaz de atender às exigências legais definidas na seção anterior e também de suprir a formação de um profissional com um perfil que atenda as constantes mudanças no mercado de trabalho e as crescentes exigências da sociedade através da atualização da matriz e composição curricular do Curso de Bacharelado em Estatística da UFES. O processo de reforma curricular do qual resultou a presente proposta do projeto pedagógico também consistiu em uma oportunidade para se solucionar alguns problemas menores identificados durante a vigência da versão curricular anterior, bem como para se incorporar novas experiências didáticas e estratégias de ensino-aprendizagem. Dessa forma, essa proposta de Projeto Pedagógico aqui consubstanciado representa a síntese do compromisso do NDE e do Colegiado de Curso com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com a motivação dos alunos de graduação por meio da atualização curricular e pedagógica e visa aprimorar a inserção do Curso de Estatística no âmbito regional e nacional.

### 3- PRINCÍPIOS NORTEADORES

A presente proposta do projeto político pedagógico do Curso de Bacharelado em Estatística da UFES foi elaborada tendo como eixo norteador a legislação vigente, conforme descrito na seção Requisitos Legais e Normativos.

Além disso, a construção desta proposta foi pautada por procurar meios de fornecer aos alunos uma sólida formação que os permitam tornarem-se cidadãos autônomos, críticos, criativos e solidários uma vez que o mercado de trabalho espera do profissional estatístico não só um ótimo conhecimento teórico, mas também que seja capaz de dialogar com especialistas de outras áreas de conhecimento, que seja versátil, criativo e autônomo a ponto de utilizar e adequar diferentes técnicas a diferentes problemáticas.

Balizados por estes princípios, adotamos as seguintes estratégias:

- flexibilização curricular com a inserção de diferentes ênfases para que o aluno de forma autônoma possa construir a sua formação a partir de seus interesses pessoais;
- incorporação de atividades complementares de natureza extracurricular na sua formação;
- inserção de temáticas voltadas a políticas inclusivas e sociais de forma transversal na formação do aluno;
- formação crítica e qualificada que permita não só o aluno a utilizar o ferramental estatístico de forma adequada, mas também que seja capaz de questionar e propor soluções alternativas a diferentes problemáticas;
- ênfase na formação de atitudes, do senso ético para o exercício profissional e para a responsabilidade social, indispensáveis ao exercício da profissão através da participação em atividades de extensão, palestras, colóquios, etc.;
- regulamentação das atividades de estágio, permitindo que o aluno vivencie de forma coesa o fazer estatístico na prática atendendo as demandas do mercado de trabalho local, sob a supervisão de docentes do curso;
- prestação de serviços à comunidade, sob a forma de participação em atividades de pesquisa, de extensão e de ensino fazendo com que o aluno participe e tenha contato com a realidade local, sob a supervisão de docentes do curso;
- incentivar a participação dos alunos em empresas juniores;
- incentivar os professores a que, sempre que possível, promovam a discussão de

---

problemas práticos no componente curricular em que estejam lecionando de forma a estimular a integração entre teoria e prática.

## INSERÇÃO DO CURSO DE ESTATÍSTICA NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

O Estado do Espírito Santo (ES) localiza-se na região Sudeste do Brasil e ocupa uma área de 46.077,519 km<sup>2</sup>, possuindo 78 municípios, com população estimada em 2015 de 3.885.049 habitantes. A base econômica do Espírito Santo é diversificada e movimenta negócios das cadeias produtivas do petróleo e gás, e mineração, celulose e rochas ornamentais. Destacam-se também o agronegócio, principalmente com a produção de café e com a fruticultura, os segmentos metalmeccânico, moveleiro, confecções, construção civil, alimentos, entre outros arranjos produtivos. O Espírito Santo conta com um dos maiores complexos portuários da América Latina e é também servido por uma ampla malha rodoferroviária, que favorece o recebimento de matérias-primas e insumos e facilita o escoamento dos produtos acabados.

O crescimento econômico impulsiona a demanda por profissionais com perfil quantitativo e de formação multidisciplinar o que reflete na crescente procura por estatísticos no mercado de trabalho em diversas áreas, tais como indústrias, instituições financeiras, empresas de pesquisa de mercado, instituições governamentais e de pesquisa relacionada à saúde humana, agricultura e pecuária, políticas ambientais, entre outras. Motivados por esta demanda, o curso foi criado na Universidade Federal do Espírito Santo e até os dias atuais é a única instituição (pública ou privada) de ensino superior que oferece Bacharelado em Estatística no Estado.

O Curso de Estatística tem por finalidade a formação de profissionais por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão. E, assim, busca propiciar uma formação qualificada, com fins a uma intervenção comprometida socialmente e pautada em princípios éticos. O Curso corrobora a missão da UFES em gerar avanços científicos, tecnológicos, educacionais, culturais e sociais, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, produzindo, transferindo e socializando conhecimentos e inovações que contribuam para a formação do cidadão, visando ao desenvolvimento sustentável no âmbito regional, nacional e internacional. As principais áreas de atuação no mercado de trabalho regional são instituições/órgãos públicos como prefeituras e governo estadual em várias áreas, bancos, seguradoras (Autoglass), operadoras de plano de saúde (Unimed e outras) em suas diversas áreas, mercado financeiro (DACASA), mercado varejista (Dadalto, Wine), indústrias (Vale e CST), hospitais públicos e privados (Vitória Apart Hospital), empresas de pesquisas (Enquete, Futura), instituições de pesquisa (Instituto Jones do Santos Neves), na própria UFES (professor ou técnico administrativo), empresas de ensino (UP, UVV, Univix, Emescam, Faesa, IFES), nos tribunais regionais (TRT), no DETRAN, em empresas de consultoria estatística, entre outros.

## Objetivos Gerais do Curso

Em consonância com a missão da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), o Curso de Estatística tem como objetivo geral a formação de profissionais e líderes para o exercício profissional nos setores público, misto e privado em que o processo decisório-administrativo, político, social, empresarial ou estratégico, requeira ferramental quantitativo.

## Objetivos Específicos

- formar profissionais em Estatística com condições de atuar no mercado de trabalho com competência, espírito crítico e honestidade;
- disponibilizar para a sociedade, de forma qualitativa e quantitativa, profissionais com sólida formação teórica e prática, capazes de atuar em equipe multiprofissionais de maneira harmoniosa;
- formar profissionais em Estatística que sejam hábeis em articular teoria e prática para a resolução dos mais diversos problemas de forma que sua conduta seja pautada pela ética e

---

legalidade;

- fornecer aos alunos uma sólida formação de tal forma que tenham condições, se assim eles desejarem, de dar continuidade aos seus estudos em nível de pós-graduação.
- auxiliar na promoção de ações de desenvolvimento regional, fornecendo profissionais em Estatística capazes de planejar, de dirigir e de executar pesquisas e delas extrair conclusões de forma a indicar a gestores possíveis estratégias de intervenção local.

## Metodologia

A organização do Curso de Bacharelado em Estatística apresentado neste documento se apoia no Plano de Desenvolvimento Institucional da UFES (2015-2019) que, em linhas gerais, estabelece como meta para o Ensino de Graduação “[...] continuar fortalecendo e integrando o ensino de graduação. Nesse sentido, a UFES priorizará programas e ações que assegurem a qualidade do ensino, a permanência e a mobilidade estudantil, a redução nos índices de evasão e retenção escolar, a superação da profissionalização precoce das estruturas curriculares e a oferta de cursos noturnos integrados ao ensino médio e fundamental”. Conclui também que “... a atualização e a elaboração de projetos pedagógicos são fundamentais para que se estabeleçam novos itinerários formativos. Além disso, cabe ressaltar que a proposta de construção de novas metodologias e tecnologias de ensino pretende disponibilizar instrumentos que facilitem a aplicação e o desenvolvimento da prática acadêmica no atual cenário de expansão e desenvolvimento”.

O curso de Estatística se caracteriza por contemplar a indissociabilidade teoria-prática, na qual a prática como componente curricular se insere no contexto programático das diferentes disciplinas que compõem o currículo do curso, adequando-se as peculiaridades destas, sendo isso viabilizado por meio de aulas expositivas, visitas técnicas, aulas laboratoriais, estudos dirigidos, seminários e aproveitamento das experiências vivenciadas pelo discente, o que possibilita a aplicabilidade dos conhecimentos assimilados no desenvolvimento de seu processo formativo.

Acreditamos que uma organização curricular bem articulada com os objetivos do curso, apresentando flexibilidade e interdisciplinaridade, aliada a práticas inovadoras de ensino, é capaz de aguçar aspectos atitudinais nos discentes que quando bem trabalhados durante o curso farão parte da essência do profissional egresso.

A ciência Estatística por si só já é interdisciplinar com os demais ramos da ciência de tal forma que a procura por estatísticos no mercado de trabalho se dá em diversas áreas, tais como indústrias, instituições financeiras, empresas de pesquisa de mercado, instituições governamentais e de pesquisa relacionada à saúde humana, agricultura e pecuária, políticas ambientais, entre outras.

De forma a atender a questão da interdisciplinaridade, promovemos uma organização curricular flexível de tal forma que o discente passará de mero expectador para um sujeito atuante no seu processo de formação, desenvolvendo sua autonomia, sua criticidade e sendo corresponsável por sua aprendizagem.

Para isso, promovemos uma flexibilização da organização curricular que conta com, no mínimo, 300 horas de disciplinas optativas e, no mínimo, 470 horas em atividades complementares.

Especificamente, com respeito as 300 horas de disciplinas optativas, apresentamos 11 diferentes ênfases que promoverão interdisciplinaridade e que podem ser escolhidas pelo discente para que este de forma autônoma possa construir a sua formação a partir de seus interesses pessoais. Cada ênfase é formada por um conjunto de disciplinas que faz parte do currículo obrigatório do curso e um conjunto de disciplinas optativas curriculares, as quais são cursadas pelo discente dentro de um conjunto preestabelecido, a fim de se alcançar o perfil de formação desejado pelo discente.

Em geral, propõem-se várias disciplinas optativas curriculares por ênfase, a maioria delas ministradas por outros departamentos pois acreditamos que com isso o discente terá maior contato com profissionais e discentes de outras áreas e uma visão mais aplicada a problemas de áreas específicas.

Vale ressaltar que cada uma das ênfases propostas tem apenas caráter informativo, tendo o discente a liberdade de com suas 300 horas optativas escolher seguir ou não determinada



ênfase, cursar disciplinas de diferentes ênfases ou, simplesmente, não seguir nenhuma ênfase sugerida, de forma a ter uma visão mais generalista da Ciência Estatística.

Cada ênfase sugerida aos discentes conta com, no mínimo, 5 disciplinas com maior afinidade na área, visando dar organicidade a esta parte da formação. Para se dar uma amplitude da interdisciplinaridade e versatilidade atribuída as ênfases apresentamos as 11 ênfases sugeridas, a saber:

Ênfase bioestatística,  
Ênfase planejamento de experimentos,  
Ênfase Controle de Processos Industriais,  
Ênfase Análise de Mercados,  
Ênfase Análise de Dados Sociais,  
Ênfase Economia, Econometria e Finanças,  
Ênfase Ciências Atuariais,  
Ênfase Estatística Espacial,  
Ênfase Estatística Ambiental,  
Ênfase Pós-graduação,  
Ênfase Computacional.

Com 11 diferentes ênfases, além de promover a autonomia, entendemos que também agregamos a formação do discente curiosidade e iniciativa já que o discente deverá conhecer minimamente cada ênfase a ponto de se sentir atraído a cursá-la.

Além das abordagens feitas em disciplinas, é importante também o convívio com estudantes e profissionais de outras áreas, principalmente na solução estatística de problemas destas áreas. Esta interação poderá ser alcançada via a participação dos discentes nas atividades complementares, que correspondem a, no mínimo, 470 h da carga horária total do curso, além de outros projetos e estágios. Na Seção 8, apresentamos uma série de atividades de ensino, pesquisa e extensão, entre outras, com o objetivo de promover os aspectos atitudinais mencionados na formação dos nossos egressos.

Ainda no interesse de promover autonomia, curiosidade e iniciativa, propomos um conjunto de disciplinas optativas de formação geral e humanística fundamental para a formação de qualquer cidadão. São elas: Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais (LCE06306), Metodologia Científica (STA-PROP-00062), Antropologia e Etnicidade (CSO06451), Relações Étnico-raciais no Brasil e Memória, Tradição e Cultura Afro-Brasileiras. Essas últimas disciplinas, sendo de responsabilidade do Centro de Ciências Humanas e Naturais da UFES.

Com respeito aos aspectos atitudinais tais como proatividade, disponibilidade ao diálogo, participação, cooperação e preocupação ética, ressaltamos que a disciplina Laboratório de Estatística (Lestat), de natureza extensionista e presente como obrigatória neste projeto pedagógico do curso, juntamente com a Empresa Júnior (Constat), diferentes projetos de pesquisa, ensino e extensão realizados pelos professores e monografias realizadas pelos discentes com orientação de professores do Departamento de Estatística promovem o desenvolvimento desses aspectos, uma vez que há prestação de serviços a comunidade de forma intensa. A respeito das monografias, ressaltamos que muitas delas têm um viés bastante forte de articulação entre a teoria e a prática, promovido justamente pela proposta de soluções a problemas reais trazidos pela comunidade acadêmica e sociedade, ou seja, prestação de serviços. Para que a prestação de serviços seja realizada de maneira correta e adequada, o discente precisa ser proativo, conhecer o problema do outro, até para ser pensado uma solução para o problema dele. Dessa forma, esse discente a todo instante é motivado a estar disponível ao diálogo, a ser cooperativo e preocupar-se de maneira ética com o cerne de cada problema.

Embora não obrigatório no curso de Estatística, o estágio supervisionado tem por objetivo estimular e facilitar a consolidação da formação prática mediante o acúmulo de vivências e experiências no campo de trabalho, bem como a reflexão entre teoria e prática podendo ser realizado em empresas públicas ou privadas, indústrias, hospitais ou instituições de pesquisa, desde que esteja caracterizado o exercício da profissão de Estatístico. Dessa forma, o estágio supervisionado não-obrigatório se apresenta como mais um instrumento de interação entre teoria e prática e promoção de aspectos atitudinais já anteriormente declarados.

Com respeito a acessibilidade pedagógica, políticas da UFES voltadas ao apoio ao discente nesse ínterim está a cargo da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania (Proaeci). Uma das preocupações desta Pró-reitoria diz respeito a democratização das condições para o acesso, permanência e conclusão de cursos de graduação presenciais.

Para mostrar que a acessibilidade pedagógica é uma realidade na UFES, a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania, através do Núcleo de Acessibilidade (NAUFES), disponibiliza

aos discentes com deficiência o apoio de leitor para acompanhar os estudantes de baixa visão ou deficiência visual na leitura de materiais acadêmicos (<http://proaeci.ufes.br/solicitacao-apoio-ledor>), guia e/ou auxiliar na mobilidade reduzida por motivo da deficiência para atuar no acompanhamento e auxílio de estudantes com deficiência motora ou sensorial no desenvolvimento de suas atividades rotineiras e o apoio de intérprete de libras (<http://proaeci.ufes.br/solicitacao-interpretres-libras>), sempre com o objetivo de garantir o ingresso, acesso e permanência, com qualidade, no âmbito universitário, de discentes com deficiência. Além disso, para garantir a acessibilidade pedagógica, os computadores do Laboratório de Estatística (Lestat) apresentam 2 computadores com sistema operacional adaptado para deficientes visuais e softwares ampliadores de comunicação alternativa nos demais, leitores de tela e 2 teclados USB Braille. Especificamente, temos instalado softwares livres voltados a deficientes motores, visuais, auditivos e com dificuldade de comunicação.

A respeito de novas práticas emergentes no campo do conhecimento relacionado ao curso, destacamos que algumas abordagens metodológicas foram consideradas a fim de gerar mobilidade e versatilidade ao Curso de Estatística e manter o nosso discente atualizado com respeito a práticas inovadoras na área da Estatística, são elas:

Disciplinas optativas tais como Tópicos Especiais em Computação, Tópicos Especiais em Regressão, Tópicos Especiais em Séries Temporais, Tópicos Especiais em Análise de Sobrevivência e Tópicos Especiais em Análise Multivariada que são disciplinas de conteúdo aberto, visando introduzir temas inovadores, avançados, atuais e relevantes para o futuro profissional do Estatístico e que não tenham sido abordados nas demais disciplinas da organização curricular.

Incentivo a participação dos discentes em atividades de pesquisa como programas de iniciação científica, podendo contabilizar suas atividades nos respectivos projetos fazendo uso das atividades complementares previstas no Curso de Estatística.

Incentivo a participação em cursos de curta duração, minicursos ou oficinas de atualização pertinentes à área de formação estão também contemplados nas atividades complementares, acomodando uma carga horária de até 100 horas, e se apresenta como um recurso efetivo para a inserção de práticas inovadoras na área Estatística.

Com respeito a avaliação do ensino e aprendizagem, esta assume uma dimensão muito ampla e deve ser entendida como parte do processo de aprendizagem. Os instrumentos de avaliação devem ser capazes de verificar os conhecimentos adquiridos pelo discente, indispensáveis para sua formação, bem como qualificar as habilidades e competências do profissional em formação. A avaliação da aprendizagem deve levar o discente à autocrítica servindo, dessa forma, como instrumento de aperfeiçoamento e superação. Por um outro lado, as avaliações permitem aos docentes orientar e rever a sua prática, refletir a cerca do que os discentes já aprenderam, bem como planejar novas atividades que permitam sanar dificuldades identificadas nas avaliações. Por isso mesmo, a prática de avaliar deve ser um processo contínuo, servindo como ferramenta diagnóstica importante para discentes e docentes, a fim de que se pontue dificuldades e se reflita sobre a maneira de melhorar a rotina acadêmica e a aprendizagem. A avaliação da aprendizagem deve ser compreendida como uma reflexão crítica sobre a prática, que funciona como ponto de partida para a possibilidade de novas estratégias de planejamento. Portanto, é um processo contínuo e democrático. Não deve visar exclusivamente ao resultado final nem ter caráter punitivo.

Dessa forma, a avaliação da aprendizagem não pode ficar restrita a uma única atividade, mas deve ser abrangente e diversificada, contribuindo principalmente para melhorar o desempenho do discente e do futuro profissional que está sendo preparado para assumir o papel de avaliador em sua prática profissional.

Diferentes dimensões que constituem esse PPC devem ter processos e estruturas de avaliação condizentes com as suas especificidades, com os objetivos do Curso de Estatística e com o planejamento do professor responsável pela disciplina que deve lançar mão de diferentes ferramentas e instrumentos de verificação da aprendizagem, dentre as quais, destacamos: Provas e Testes; Listas de exercícios; Exercícios-programa; Seminários; Debates; Projetos; Práticas de laboratório; Elaboração de relatórios e pareceres; Trabalhos de investigação individuais ou em grupos; etc.

Toda e qualquer avaliação discente deverá obedecer às normas estabelecidas no Regimento Geral da UFES que estabelece que a avaliação da aprendizagem dos alunos obedecerá ao sistema de crédito-nota e são sumarizadas a seguir:

1. A verificação da aprendizagem será realizada no período letivo correspondente a apuração



da frequência às aulas e dos graus obtidos nos trabalhos escolares atribuídos pelos Departamentos.

2. Os trabalhos escolares, para efeito de verificação da aprendizagem, compreenderão testes, relatórios de trabalhos realizados, provas escritas ou orais, projetos e suas defesas, monografias, estágios supervisionados e outros trabalhos práticos a critério dos Departamentos, de acordo com a natureza das disciplinas.

3. Todas as avaliações serão expressas no intervalo entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez), incluindo-se os extremos.

4. Será exigido um mínimo de 2 (dois) trabalhos escolares por período letivo em cada disciplina.

5. A média do semestre (MS) será calculada utilizando-se a média ponderada das notas atribuídas às diferentes atividades de avaliação;

6. Aos alunos cuja média do semestre for menor que 7,0 (sete) será aplicada uma prova final (PF). 7. A média final (MF) será:

i. Igual a MS, se MS for maior ou igual a 7,0 (sete);

ii. Igual à média aritmética da média do semestre na disciplina (MS) e da prova final (PF);

8. A situação final do aluno será:

i. Aprovado, se MF for maior ou igual a 5,0 (cinco);

ii. Reprovado, se a MF for menor que 5,0 (cinco);

iii. Reprovado por falta, caso não compareça a pelo menos 75% das horas-aula.

### 3.3.1. Tecnologias da informação e comunicação no processo ensino-aprendizagem

Em relação ao uso de tecnologias de comunicação e informação, a UFES possui um órgão suplementar responsável por prestar serviços de tecnologia da informação denominado NTI - Núcleo de Tecnologia da Informação. Maiores informações sobre este item encontra-se no processo número 23068.020947/2018-95.

## Perfil do Egresso

As responsabilidades e atribuições do Estatístico estão regidas pela Lei 4.739, de 15/07/1965, que criou a profissão, e pelo Decreto 62.497 de 05/04/1968, que regulamentou o seu exercício profissional. Este último documento, em seu artigo 3º, definiu que “o exercício da profissão de estatístico compreende:

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

Para atingir este perfil, espera-se que o egresso possua as características elencadas anteriormente nos objetivos de tal forma que o Curso de Bacharelado em Estatística da UFES forneça um profissional habilitado para atuar em todas as áreas do conhecimento em que é possível a aplicação das Ciências Estatísticas, estando apto a atuar tanto em Instituições Públicas, quanto Mistas e Privadas, quer seja no planejamento da pesquisa e coleta de dados, como na análise de dados, com posterior elaboração de relatórios e pareceres. O egresso deve ser capaz de trabalhar com equipes interdisciplinares de profissionais de variada formação, em diferentes ramos da ciência ou tecnologia onde a aquisição do conhecimento e saber é feito a partir do planejamento, coleta, tratamento, tabulação, análise, interpretação, divulgação e disseminação de informações estatísticas provenientes de pesquisas de observação e/ou experimentação.

Apresentam-se, a seguir, as principais competências e habilidades de que a formação deve dotar esse profissional:

- 
- ter boa comunicação oral e escrita;
  - estar constantemente informado com os fatos da atualidade;
  - estar permanentemente aberto ao aprendizado de novas técnicas e métodos;
  - ter capacidade para usar novas tecnologias;
  - ter habilidade numérica; raciocínio lógico e atenção concentrada; exatidão e rapidez de cálculo;
  - ser proativo;
  - ter capacidade de organização e síntese, para reunir ordenadamente as informações relevantes para fornecer subsídios à tomada de decisão;
  - ter capacidade de desenvolver análises críticas;
  - ter capacidade de dialogar com profissionais da área de conhecimento na qual estiver atuando, buscando assessorá-los e orientá-los em trabalhos e pesquisas, orientando-os nos processos de coleta/obtenção de informações, tratamento e análise, assegurando a correta aplicação e eficácia dos métodos e técnicas estatísticas, de forma a facilitar a interpretação, compreensão dos fenômenos e a obtenção de resultados que possibilitem uma tomada de decisão racional;
  - ter postura ética diante dos fatos e prática da profissão dentro dos princípios de postura ética e da cidadania;
  - ter capacidade de reflexão crítica sobre sua prática profissional, além de se dedicar, de forma permanente, ao processo de aprendizado e atualização profissional, bem como investir no planejamento e gerenciamento de sua carreira;
  - ter capacidade para planejar e implementar levantamentos amostrais; construir índices, mapas, gráficos, bem como associar variáveis que se constituam em sínteses de informações;
  - dominar, no nível de leitura, uma língua estrangeira, preferencialmente, a inglesa.

As principais atitudes esperadas nos egressos do Curso de Estatística da UFES são curiosidade, autonomia, criticidade, iniciativa, criatividade, versatilidade, proatividade, disponibilidade ao diálogo, à participação e à cooperação e preocupação ética.

# ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

## Concepção da Organização Curricular

O Curso de Estatística funcionará em período matutino, com duração mínima de 4 (quatro) anos e máxima de 6 (seis) anos, em sistema de créditos semestral, com as disciplinas sendo ofertadas anualmente. O estudante terá como principal forma de ingresso na Universidade o Sistema de Seleção Unificada (SiSU) que é o sistema informatizado do Ministério da Educação por meio do qual instituições públicas de ensino superior oferecem vagas a candidatos participantes do Enem. Anualmente serão ofertadas 40 vagas, sendo todos classificados para primeiro semestre.

Para garantir que o egresso do Curso de Estatística possua uma formação sólida e atual, a Câmara de Educação Superior (CSE) do Conselho Nacional de Educação (CNE) instituiu, através da Resolução nº 8 de 28 de novembro de 2008, Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Estatística e, orientado por esta normativa, elaboramos a presente proposta de nova organização curricular.

Para fazer jus ao título de Bacharel em Estatística, o aluno deve obrigatoriamente cursar, com aproveitamento, no mínimo 3000 horas de atividades, sendo assim subdivididas:

1. 2230 horas com disciplinas curriculares obrigatórias;
2. 300 horas com disciplinas optativas, no mínimo;
3. 470 horas de atividades complementares, no mínimo, e
4. um trabalho de conclusão de curso a ser preparado nas disciplinas Monografia I (Projeto de Pesquisa) e Monografia II (Trabalho de Conclusão de Curso) dos 7º e 8º períodos, com normas específicas que serão apresentadas nas seções adiante.

Para a estruturação da nova matriz curricular, sugerimos 38 componentes curriculares, dos quais 5 são em forma de disciplinas optativas direcionadas a dar maior versatilidade ao curso e ao aluno e que poderão ser direcionadas para a formação de ênfases e dois componentes (Monografia I e II) destinados a elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso.

Conforme exigido pela Resolução nº 8 de 28 de novembro de 2008 que instrui as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Estatística, podemos identificar na estrutura curricular apresentada anteriormente os seguintes componentes curriculares abrangendo as seguintes áreas:

- Matemática (420 hs): Noções de lógica, Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III, Geometria Analítica e Álgebra Linear.
- Computação (300 hs): Programação, Estatística Computacional I, Estatística Computacional II, Pesquisa Operacional I e Banco de Dados.
- Probabilidade (180 hs): Probabilidade I, Probabilidade II e Processos Estocásticos.
- Estatística (1080 hs): Estatística I, Estatística II, Estatística III, Amostragem, Inferência Estatística I, Inferência Estatística II, Análise de Regressão, Análise Multivariada I, Planejamento de Experimentos, Séries Temporais, Inferência Bayesiana, Modelos Lineares Generalizados, Análise Multivariada II, Análise de Sobrevida, Dados Categorizados, Estatística Não-paramétrica e Laboratório de Estatística.

Dessa forma, podemos subdividir as 3000 horas do Curso de Bacharelado em Estatística em três núcleos:

- 1.560 (mil, quinhentos e sessenta) horas do Núcleo de Conhecimentos Fundamentais;
- 720 (setecentos e vinte) horas do Núcleo de Conhecimentos Específicos;
- 720 (setecentos e vinte) horas do Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural.

---

O Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural do Curso de Bacharelado em Estatística da Universidade Federal do Espírito Santo será constituído pelos componentes curriculares: Atividades Acadêmicas Complementares (470 hs), Monografia I (120 hs) e Monografia (130 hs).

O Núcleo de Conhecimentos Fundamentais tem por objetivo prover uma formação comum na área da Estatística. A seguir apresentamos o conjunto de componentes curriculares associadas a este núcleo e áreas associadas. Maiores informações sobre este item encontra-se no processo número 23068.020947/2018-95.

Núcleo de Conhecimentos Fundamentais:

Área Matemática: Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III, Geometria Analítica, Noções de Lógica, Álgebra Linear;

Área Computação: Programação, Pesquisa Operacional, Banco de Dados;

Área Probabilidade: Probabilidade I, Probabilidade II;

Área Estatística Computacional: Estatística Computacional I, Estatística Computacional II;

Área Estatística: Estatística I, Estatística II, Estatística III, Inferência Estatística I, Inferência Estatística II, Amostragem, Análise de regressão, Análise multivariada I, Análise multivariada II, Estatística não-paramétrica, Laboratório de Estatística.

O Núcleo de Conhecimentos Específicos é constituído de componentes curriculares direcionados a diversas áreas de atuação da Estatística, formada por um conjunto de disciplinas obrigatórias e optativas (Processos Estocásticos, Planejamento de Experimentos I, Inferência Bayesiana, Séries Temporais I, Modelos Lineares Generalizados, Análise de Sobrevivência, Análise de dados categorizados, Optativa I, Optativa II, Optativa III, Optativa IV, Optativa V) que poderão dar margem a ênfases. A atual proposta do curso tem por objetivo desenvolver um curriculum que permita formar profissionais qualificados para o mercado de trabalho atual e futuro. Neste sentido, o curso pretende uma formação consistente nos conceitos e técnicas estatísticas e, concomitantemente, incentivar e apoiar o aluno na aplicação das técnicas em situações práticas. Por conta disso, propomos que o Núcleo de Conhecimentos Específicos não seja apenas formado por disciplinas optativas que trarão a visão aplicada do curso ao aluno, mas também por disciplinas obrigatórias que aprofundem as técnicas estatísticas por entendermos que estas são fundamentais para a formação do Estatístico frente a desafios diários de análise de dados cada vez mais complexos. Maiores informações sobre Núcleo de Conhecimentos Específicos encontra-se no processo número 23068.020947/2018-95.

Dessa forma, devido a ampla gama de áreas de aplicação de Estatística, propomos 11 diferentes ênfases que podem ser escolhidas pelo aluno para a sua formação. Cada ênfase é formada por um conjunto de disciplinas que faz parte do curriculum obrigatório do curso e um conjunto de disciplinas optativas curriculares, as quais são cursadas pelo discente dentro de um conjunto pré-estabelecido, a fim de se alcançar o perfil de formação estabelecido pela ênfase. A saber:

Ênfase Bioestatística:

Obrigatório

Modelos lineares generalizados

Análise de dados categorizados

Análise de sobrevivência

Optativo

Análise de dados longitudinais

Epidemiologia

Fundamentos de Genética

Genética Evolutiva

Ênfase Planejamento de Experimentos:

Obrigatório

Modelos lineares generalizados

Análise de dados categorizados



---

Planejamento de Experimentos I

Optativo

- Superfícies de resposta
- Análise de dados longitudinais
- Planejamento de Experimentos II

Ênfase Controle de Processos Industriais:

Obrigatório

- Análise de sobrevivência
- Análise de dados categorizados

Optativo

- Controle estatístico de qualidade
- Tópicos especiais em análise multivariada
- Gestão de qualidade total
- Empreendedorismo
- Administração da produção

Ênfase Análise de Mercados:

Obrigatório

- Análise de dados categorizados

Optativo

- Mineração de dados
- Pesquisa de mercado e opinião
- Tópicos especiais em análise multivariada
- Empreendedorismo

Ênfase Análise de Dados Sociais:

Obrigatório

- Análise de dados categorizados

Optativo

- Tópicos especiais em análise multivariada
- Demografia
- Geografia da população
- Métodos e Técnicas de Pesquisa II

Ênfase Economia, Econometria e Finanças:

Obrigatório

- Séries temporais I
- Análise de regressão

Optativo

- Séries temporais II
- Análise espectral
- Econometria financeira
- Empreendedorismo
- Teoria Microeconômica I
- Teoria Macroeconômica I
- Contabilidade Social
- Econometria II
- Contabilometria
- Administração do Mercado Financeiro

Ênfase Ciências Atuariais:

Obrigatório

- Análise de sobrevivência
- Análise de dados categorizados
- Probabilidade II

Optativo

- Demografia
- Econometria financeira
- Administração do Mercado Financeiro



---

Atuária

Ênfase Estatística Espacial:

Obrigatório

Séries temporais I

Optativo

Estatística espacial

Tópicos especiais em análise multivariada

Sistemas de informações geográficas

Introdução ao sensoriamento remoto

Geografia Quantitativa

Mobilidade Espacial da População

Ênfase Estatística Ambiental:

Obrigatório

Séries temporais I

Análise de regressão

Optativo

Estatística espacial

Tópicos especiais em análise multivariada

Hidrologia

Fenômenos de transportes avançado

Fundamentos de dispersão atmosférica

Fundamentos da dispersão em corpos d'água

Ênfase Pós-graduação:

Obrigatório

Inferência bayesiana

Processos estocásticos

Modelos lineares generalizados

Optativo

Tópicos especiais em análise multivariada

Integração

Análise I

Análise II

Matemática básica I

Ênfase Computacional:

Obrigatório

Estatística computacional II

Pesquisa operacional I

Optativo

Mineração de dados

Introdução ao aprendizado de máquina

Estruturas de Dados I

Estruturas de Dados II

Inteligência artificial

Programação Inteira

Programa Linear e Introd. Otimização

Teoria dos Grafos

Fluxo em Redes

Lógica para computação I

Lógica para computação II

Programação III

Algoritmos Numéricos I

Em geral, propõem-se várias disciplinas optativas curriculares por ênfase, a maioria delas ministradas por outros departamentos pois acreditamos que com isso o aluno terá maior contato com profissionais de outras áreas e uma visão mais aplicada a problemas de áreas específicas.



Vale ressaltar que cada uma das ênfases propostas tem apenas caráter informativo, tendo o discente a liberdade de com suas 300 horas optativas escolher seguir ou não determinada ênfase, cursar disciplinas de diferentes ênfases ou, simplesmente, não seguir nenhuma ênfase sugerida, de forma a ter uma visão mais generalista da Ciência Estatística.

As disciplinas optativas constantes nas ênfases são mera sugestão e, portanto, não serão ofertadas obrigatoriamente, dependendo de consulta semestral por parte do Colegiado de Estatística aos Departamentos de origem sobre a disponibilidade e viabilidade em ofertar turmas ou vagas para os alunos do Curso de Estatística. No entanto propõe-se que o aluno curse uma disciplina optativa no segundo período, uma no quinto, uma no sétimo e duas disciplinas optativas no oitavo período.

De fato, o núcleo de formação obrigatória do curso já permitirá ao aluno estar apto a desempenhar funções nas mais diferentes áreas de atuação, o que se pretende com as ênfases é dar uma formação mais focalizada a partir dos interesses pessoais do aluno, potencializando seu desempenho profissional em áreas específicas. Além disso, não é necessário que o aluno curse todas as disciplinas de específica ênfase para conhecer determinada área, o diploma do egresso é generalista, sendo concedido o título de “Bacharel em Estatística”, sem especificar a ênfase escolhida. As ênfases reúnem disciplinas com maior afinidade na área, visando dar organicidade a esta parte da formação. Maiores informações sobre este item encontra-se no processo número 23068.020947/2018-95.

Outro grupo de disciplinas oferecidas na estrutura curricular do curso são as disciplinas optativas livres, assim entendidas as de escolha do discente, independentemente da ênfase de preferência, cursadas para ampliação de conhecimentos. Por exemplo, em cumprimento do Decreto nº 5626 de 22 de dezembro de 2005, a disciplina LCE06306 – Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) será ofertada na matriz curricular do curso como uma disciplina optativa livre. O objetivo da disciplina é conhecer os aspectos básicos sobre a abordagem e relacionamento com pessoas surdas e relações interpessoais, assim como socializar e divulgar a língua de sinais entre nossos alunos.

Ainda dentro desta temática de políticas inclusivas e sociais, detalharemos abaixo como os tópicos especiais obrigatórios “Educação Ambiental”, “História e Cultura Afro-brasileira e Indígena” e “Direitos Humanos” serão inseridos no Curso de Estatística de maneira transversal. Dessa forma, serão atendidas as disposições legais previstas nas Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP Nº 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP Nº 1, de 30/05/2012, as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura AfroBrasileira, Africana e Indígena, nos termos da Lei No 9.394/96, com a redação dada pelas Leis No 10.639/2003 e Nº 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP Nº 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP No 3/2004 e as Políticas de educação ambiental - Lei No 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto No 4.281 de 25 de junho de 2002.

As temáticas relacionadas à educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e indígena foram inseridas nos conteúdos das disciplinas:

#### Obrigatórias

STA-PROP-00002 – ESTATÍSTICA I, STA-PROP-00004 – ESTATÍSTICA III, STA-PROP-00008 – ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA, STA-PROP-00009 – ESTATÍSTICA NÃO-PARAMÉTRICA, STA-PROP-00010 – ANÁLISE DE DADOS CATEGORIZADOS, STA-PROP-00019 – ANÁLISE DE REGRESSÃO, STA-PROP-00023 – SÉRIES TEMPORAIS I, STA-PROP-00024 – MODELOS LINEARES GENERALIZADOS, STA-PROP-00025 – ANÁLISE MULTIVARIADA II.

#### Optativas

STA-PROP-00026 – SÉRIES TEMPORAIS II, STA-PROP-00027 – ANÁLISE ESPECTRAL, STA-PROP-00031 – ANÁLISE DE DADOS LONGITUDINAIS, STA-PROP-00033 – INTRODUÇÃO AO APRENDIZADO DE MÁQUINA, STA-PROP-00035 – TÓPICOS ESPECIAIS EM SÉRIES TEMPORAIS, STA-PROP-00036 – TÓPICOS ESPECIAIS EM ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA, STA-PROP-00055 – MINERAÇÃO DE DADOS, STA-PROP-00058 – TÓPICOS ESPECIAIS EM REGRESSÃO, STA-PROP-

---

**00061 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ANÁLISE MULTIVARIADA.**

Ainda, a temática ambiental está sendo contemplada nas disciplinas MAT13680 Cálculo I e MAT13691 Cálculo III e adicionalmente, a matriz curricular atende esta temática na ênfase “Estatística ambiental”.

A proposta é integrar a parte prática das disciplinas com discussões relacionadas às temáticas de Educação Ambiental e Educação das Relações Étnico-raciais, abordando temas como a discriminação, violência, desigualdade, danos ambientais e conscientização ambiental. Adicionalmente o curso de Estatística disponibiliza as disciplinas eletivas sugeridas ofertadas no curso de Ciências Sociais tais como: Antropologia e etnicidade (60h), Relações Étnico-Raciais (40 hrs) e Memória, Tradição e Cultura Afro-Brasileira (40 hrs) entre outras. Os dados referentes às discussões serão tomados dos relatórios publicados no Mapa da Violência (<https://www.mapadaviolencia.org.br/>), as pesquisas desenvolvidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (<https://www.ibge.gov.br/>) e o Atlas da violência publicado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (<http://www.ipea.gov.br/>) em parceria com o Fórum Brasileiro de Segurança Pública - FBSP (<http://www.forumseguranca.org.br/>). A integração das temáticas está contemplada nos objetivos e nas bibliografias das disciplinas. Com respeito a educação ambiental, a Universidade Federal do Espírito Santo considera essa temática como uma de nossas finalidades como instituição educadora responsável por atender a definição contida no Art. 1º da referida Lei nº 9.795 de 27/04/1999 - “Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

Em relação a temática de educação em Direitos Humanos, a mesma será abordada nos conteúdos das disciplinas:

Obrigatórias

STA-PROP-00008 - ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA, STA-PROP-00009 - ESTATÍSTICA NÃO-PARAMÉTRICA, STA-PROP-00010 - ANÁLISE DE DADOS CATEGORIZADOS, STA-PROP-00025 - ANÁLISE MULTIVARIADA II.

Optativas

STA-PROP-00033 - INTRODUÇÃO AO APRENDIZADO DE MÁQUINA, STA-PROP-00034 - TÓPICOS ESPECIAIS EM REGRESSÃO, STA-PROP-00036 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA, STA-PROP-00037 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ESTATÍSTICA, STA-PROP-00055 - MINERAÇÃO DE DADOS, STA-PROP-00061 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ANÁLISE MULTIVARIADA.

A proposta é integrar a parte prática das disciplinas com discussões relacionadas à temática de Direitos Humanos, abordando temas como a discriminação, violência, desigualdade, danos ambientais, falta de justiça, além de uma cultura arraigada de impunidade, que são a marca da crise de direitos humanos. Os dados referentes às discussões serão tomados dos relatórios publicados no Mapa da Violência (<https://www.mapadaviolencia.org.br/>), as pesquisas desenvolvidas pelo IBGE (<https://www.ibge.gov.br/>) e o Atlas da violência publicado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (<http://www.ipea.gov.br/>) em parceria com o Fórum Brasileiro de Segurança Pública - FBSP (<http://www.forumseguranca.org.br/>). A integração das temáticas está contemplada nos objetivos e nas bibliografias das disciplinas.

Adicionalmente, a Universidade Federal do Espírito Santo criou a Pró-reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania (Proaeci). A Proaeci orienta-se pelos princípios de gratuidade, subsidiariedade e solidariedade na geração, distribuição e administração dos recursos, potencializando o acesso a oportunidades, direitos e serviços internos e externos da universidade.

A Proaeci tem sua administração distribuída em três departamentos: o Departamento de Assistência Estudantil, o Departamento de Projetos e Acompanhamento ao Estudante e o Departamento de Cidadania e Direitos Humanos.

A formação e a educação universal em direitos humanos é a missão do Departamento de Cidadania e Direitos Humanos da Proaeci na UFES. Para que isso se torne realidade já foram



---

iniciadas e estão em andamento as seguintes ações e projetos:

- a) proposições de diretrizes para orientar a promoção dos direitos humanos, criando ou apoiando projetos, programas e ações com tal finalidade, em todos os campi da UFES;
- b) celebração de parcerias com a comunidade interna, a sociedade civil e núcleos externos, além de entidades governamentais para promoção e defesa dos direitos humanos na UFES;
- c) ações efetivas de direitos humanos, seguindo as diretrizes dos Programas Nacionais de Direitos Humanos I, II e III;
- d) atividades para informar e educar sobre os direitos humanos da pessoa com deficiência;
- e) ações para reconhecer os direitos da comunidade LGBTI na UFES;
- f) encaminhamento de denúncias de violações de direitos humanos aos órgãos competentes.

Os alunos ingressantes na Universidade são orientados sobre como proceder para sua inserção nesses projetos. Participação nas atividades desenvolvidas pela Proaeci, assim como em projetos que envolvam as temáticas “Educação Ambiental” e “História e Cultura Afro-brasileira e Indígena” podem ser contabilizadas como atividades complementares.

A fim de que os conteúdos relativos a estas temáticas sejam trabalhados de forma transversal pelas disciplinas do curso, os docentes do Curso de Estatística serão incentivados a participar e divulgar palestras, simpósios e congressos relativos a esses tópicos especiais obrigatórios. Além disso, pretende-se que os docentes, principalmente os que ministrarão as disciplinas acima mencionadas nos tópicos especiais obrigatórios, utilizem metodologias ativas para a inclusão dos temas em sala de aula, tais como seminários integrados com disciplinas de outros departamentos, diagnósticos situacionais, estudos de caso, discussão de artigos, participação em oficinas de trabalho oferecidos pela Administração Central, etc.

Vale ressaltar que sempre que possível na “Semana de Recepção aos Calouros” pretendemos incluir na programação pelo menos uma palestra com algum pesquisador de referência na área de “Educação Ambiental”, “História e Cultura Afro-brasileira e Indígena” ou “Direitos Humanos” para inserir o tema entre os nossos alunos. No ano de 2017, o tema da palestra foi “Educação das relações étnico-raciais” proferida pelo estudioso do tema prof. Dr. Sandro José da Silva, membro do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal do Espírito Santo.

Como previsto nos termos da Lei nº 9394 de 20/12/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), Artigo 47, Parágrafo 2, esta proposta de projeto pedagógico do Curso de Bacharelado em Estatística na UFES também contempla a possibilidade de abreviar a duração de cursos de alunos com notório saber através da aplicação de um exame de proficiência que visa a comprovar os conhecimentos, consoante aos conteúdos programáticos desenvolvidos nas disciplinas do Curso de Bacharel em Estatística.

Como previsto nos termos da Lei nº 9394 de 20/12/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), Artigo 47, Parágrafo 2, esta proposta de projeto pedagógico do Curso de Bacharelado em Estatística na UFES também contempla a possibilidade de abreviar a duração de cursos de alunos com notório saber através da aplicação de um exame de proficiência que visa a comprovar os conhecimentos, consoante aos conteúdos programáticos desenvolvidos nas disciplinas do Curso de Bacharel em Estatística.

Obs1 : O conteúdo completo da concepção do PPC encontra-se no processo número 23068.020947/2018-95.

Obs2: Os códigos de atividades complementares descritos na tabela Atividades Complementares, página 25, não detalha por completo as atividades, principalmente no quesito de limite máximo de aproveitamento de cada atividade. Para isso deve-se olhar o regulamento de atividades complementares.

## **Quadro Resumo da Organização Curricular**



Descrição	Previsto no PPC
Carga Horária Total	3000 horas
Carga Horária Obrigatória	1980 horas
Carga Horária Optativa	300 horas
Carga Horária de Disciplinas de Caráter Pedagógico	0 horas
Trabalho de Conclusão de Curso	250 horas
Atividades Complementares	470 horas
Estagio Supervisionado	0 horas
Turno de Oferta	Matutino
Tempo Mínimo de Integralização	4.0 anos
Tempo Máximo de Integralização	6.0 anos
Carga Horária Mínima de Matrícula Semestral	60 horas
Carga Horária Máxima de Matrícula Semestral	450 horas
Número de Novos Ingressantes no 1º Semestre	40 alunos
Número de Novos Ingressantes no 2º Semestre	0 alunos
Número de Vagas de Ingressantes por Ano	40 alunos
Prática como Componente Curricular	-

## Disciplinas do Currículo

### Observações:

T - Carga Horária Teórica Semestral

E - Carga Horária de Exercícios Semestral

L - Carga Horária de Laboratório Semestral

OB - Disciplina Obrigatória

OP - Disciplina Optativa

EC - Estágio Curricular

EL - Disciplina Eletiva

Disciplinas Obrigatórias			Carga Horária Exigida: 1980				Crédito Exigido:	
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L	Pré-Requisitos	Tipo
1º	Departamento de Matemática - CCE	MAT01898	NOCOES DE LOGICA	3	60	45-15-0		OB
1º	Departamento de Estatística - CCE	STA13813	ESTATÍSTICA I	4	60	60-0-0		OB
1º	Departamento de Matemática - CCE	MAT13680	CÁLCULO I	6	90	90-0-0		OB
1º	Departamento de Matemática - CCE	MAT13682	GEOMETRIA ANALÍTICA	4	60	60-0-0		OB
2º	Departamento de Informática - CT	INF05116	PROGRAMAÇÃO	4	60	60-0-0		OB
2º	Departamento de Estatística - CCE	STA13814	ESTATÍSTICA II	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13813	OB
2º	Departamento de Matemática - CCE	MAT13685	CÁLCULO II	4	60	60-0-0	Disciplina: MAT13680	OB
2º	Departamento de Matemática - CCE	MAT13695	ÁLGEBRA LINEAR	4	60	60-0-0	Disciplina: MAT13682	OB
3º	Departamento de Estatística - CCE	STA13815	ESTATÍSTICA III	3	60	45-15-0	Disciplina: STA13814	OB



3º	Departamento de Estatística - CCE	STA13816	PROBABILIDADE I	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13814 Disciplina: MAT13685	OB
3º	Departamento de Estatística - CCE	STA13817	ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL I	4	60	60-0-0	Disciplina: INF05116 Disciplina: MAT01898	OB
3º	Departamento de Engenharia de Produção - CT	EPR07963	PESQUISA OPERACIONAL I	4	60	60-0-0	Disciplina: MAT13695	OB
3º	Departamento de Matemática - CCE	MAT13691	CÁLCULO III	6	90	90-0-0	Disciplina: MAT13685	OB
4º	Departamento de Informática - CT	INF06894	BANCO DE DADOS	3	60	60-0-0	Disciplina: STA13817	OB
4º	Departamento de Estatística - CCE	STA13818	ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL II	3	60	45-15-0	Disciplina: STA13817 Disciplina: MAT13691	OB
4º	Departamento de Estatística - CCE	STA13819	PROBABILIDADE II	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13816	OB
4º	Departamento de Estatística - CCE	STA13820	INFERÊNCIA ESTATÍSTICA I	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13815 Disciplina: STA13816	OB
4º	Departamento de Estatística - CCE	STA13821	AMOSTRAGEM	3	60	45-15-0	Disciplina: STA13815	OB
5º	Departamento de Estatística - CCE	STA13822	PROCESSOS ESTOCÁSTICOS	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13819	OB
5º	Departamento de Estatística - CCE	STA13823	INFERÊNCIA ESTATÍSTICA II	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13820	OB
5º	Departamento de Estatística - CCE	STA13824	ANÁLISE DE REGRESSÃO	5	90	75-15-0	Disciplina: STA13820	OB
5º	Departamento de Estatística - CCE	STA13825	ANÁLISE MULTIVARIADA I	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13820	OB
6º	Departamento de Estatística - CCE	STA13826	INFERÊNCIA BAYESIANA	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13820	OB
6º	Departamento de Estatística - CCE	STA13827	PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS I	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13824	OB
6º	Departamento de Estatística - CCE	STA13828	SÉRIES TEMPORAIS I	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13824	OB
6º	Departamento de Estatística - CCE	STA13829	MODELOS LINEARES GENERALIZADOS	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13824	OB
6º	Departamento de Estatística - CCE	STA13830	ANÁLISE MULTIVARIADA II	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13825	OB
7º	Departamento de Estatística - CCE	STA13831	ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13820	OB
7º	Departamento de Estatística - CCE	STA13832	ESTATÍSTICA NÃO PARAMÉTRICA	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13820	OB



7º	Departamento de Estatística - CCE	STA13833	ANÁLISE DE DADOS CATEGORIZADOS	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13829	OB
8º	Departamento de Estatística - CCE	STA13835	LABORATÓRIO DE ESTATÍSTICA	3	90	0-0-90	Disciplina: STA13821 Disciplina: STA13826 Disciplina: STA13827 Disciplina: STA13828 Disciplina: STA13829 Disciplina: STA13830	OB

Disciplinas Optativas			Carga Horária Exigida: 300				Crédito Exigido:	
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L	Pré-Requisitos	Tipo
-	Departamento de Administração - CCJE	ADM02184	ADMINISTRACAO DA PRODUCAO	3	60	45-15-0	Disciplina: STA13820	OP
-	Departamento de Administração - CCJE	ADM02188	ADMINIST DO MERC FINANCEIRO	3	60	45-15-0	Disciplina: STA13820	OP
-	Departamento de Informática - CT	INF09292	ESTRUTURA DE DADOS I	3	60	45-0-15	Disciplina: INF05116	OP
-	Departamento de Informática - CT	INF09293	ESTRUTURA DE DADOS II	4	60	60-0-0	Disciplina: INF09292	OP
-	Departamento de Informática - CT	INF09294	FLUXO EM REDES	4	60	60-0-0	Disciplina: INF06911	OP
-	Departamento de Geografia - CCHN	GEO00472	GEOGRAFIA DA POPULACAO	3	60	30-30-0	Disciplina: GEO09176	OP
-	Departamento de Geografia - CCHN	GEO05984	INTRODUÇÃO AO SENSORIAMENTO REMOTO	3	60	30-0-30	Disciplina: GEO09176	OP
-	Departamento de Informática - CT	INF06909	PROGRAMAÇÃO INTEIRA	4	60	60-0-0	Disciplina: INF05116	OP
-	Departamento de Geografia - CCHN	GEO05089	SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS - SIG	3	60	30-0-30	Disciplina: GEO09176	OP
-	Departamento de Informática - CT	INF06911	TEORIA DOS GRAFOS	4	60	60-0-0	Disciplina: INF09292 Disciplina: MAT13695	OP
-	Departamento de Linguagens, Cultura e Educação - CE	LCE06306	FUNDAMENTOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	4	60	60-0-0		OP
-	Departamento de Informática - CT	INF06910	PROGRAMAÇÃO LINEAR E INTRODUÇÃO À OTIMIZAÇÃO	4	60	60-0-0	Disciplina: INF05116 Disciplina: MAT13685 Disciplina: MAT13695	OP



-	Departamento de Ciências Biológicas - CCHN	BIO06080	GENÉTICA EVOLUTIVA	4	60	60-0-0	Disciplina: BIO05825	OP
-	Departamento de Ciências Biológicas - CCHN	BIO05825	FUNDAMENTOS DE GENÉTICA	3	60	45-15-0		OP
-	Departamento de Engenharia de Produção - CT	EPR07952	GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL	4	60	30-30-0	Disciplina: STA13815	OP
-	Departamento de Geografia - CCHN	GEO09176	DEMOGRAFIA	3	60	30-30-0	Disciplina: STA13814	OP
-	Departamento de Ciências Sociais - CCHN	CSO04689	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA II	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13855	OP
-	Departamento de Economia - CCJE	ECO07667	CONTABILIDADE SOCIAL	4	60	60-0-0		OP
-	Departamento de Economia - CCJE	ECO03714	TEORIA MACROECONOMICA I	4	60	60-0-0	Disciplina: ECO07667	OP
-	Departamento de Ciências Contábeis - CCJE	CON10677	CONTABILOMETRIA	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13815	OP
-	Departamento de Ciências Contábeis - CCJE	CON03769	ATUARIA	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13815	OP
-	Departamento de Engenharia Ambiental - CT	HID03342	HIDROLOGIA	2	45	30-15-0	Disciplina: STA13815	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13837	SÉRIES TEMPORAIS II	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13828	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13838	ANÁLISE ESPECTRAL	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13815 Disciplina: MAT13695	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13839	ECONOMETRIA FINANCEIRA	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13828	OP
-	Departamento de Engenharia Ambiental - CT	DEA07753	FENÔMENOS DE TRANSPORTE AVANÇADO	5	75	75-0-0		OP
-	Departamento de Engenharia Ambiental - CT	DEA04774	FUNDAMENTOS DA DISPERSÃO ATMOSFÉRICA	4	60	60-0-0		OP
-	Departamento de Engenharia Ambiental - CT	DEA04779	FUNDAMENTOS DA DISPERSÃO EM CORPOS D'ÁGUA	4	60	60-0-0	Disciplina: DEA07753	OP
-	Departamento de Economia - CCJE	ECO04354	EMPREENDEDORISMO	4	60	60-0-0		OP
-	Departamento de Medicina Social - CCS	MSO09603	EPIDEMIOLOGIA I	3	75	30-0-45	Disciplina: STA13815	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13840	ANÁLISE DE DADOS LONGITUDINAIS	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13824	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13841	ESTATÍSTICA ESPACIAL	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13820	OP



-	Departamento de Estatística - CCE	STA13842	INTRODUÇÃO AO APRENDIZADO DE MÁQUINA	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13818	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13843	PESQUISA DE MERCADO E OPINIÃO	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13821	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13844	SUPERFÍCIES DE RESPOSTA	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13827	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13845	CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13820	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13846	PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS II	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13827	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13847	MINERAÇÃO DE DADOS	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13818	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13848	TÓPICOS ESPECIAIS EM ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13818	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13849	TÓPICOS ESPECIAIS EM REGRESSÃO	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13824	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13850	TÓPICOS ESPECIAIS EM SÉRIES TEMPORAIS	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13828	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13851	TÓPICOS ESPECIAIS EM ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13831	OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13852	TÓPICOS ESPECIAIS EM ESTATÍSTICA	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13823	OP
-	Departamento de Economia - CCJE	ECO12465	TEORIA MICROECONÔMICA I	4	60	60-0-0	Disciplina: MAT13680	OP
-	Departamento de Economia - CCJE	ECO03723	ECONOMETRIA II	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13824	OP
-	Departamento de Geografia - CCHN	GEO13853	GEOGRAFIA QUANTITATIVA	2	60	30-15-15		OP
-	Departamento de Geografia - CCHN	GEO13854	MOBILIDADE ESPACIAL DA POPULAÇÃO	4	60	60-0-0		OP
-	Departamento de Matemática - CCE	MAT13724	INTEGRAÇÃO	4	60	60-0-0	Disciplina: MAT13699	OP
-	Departamento de Matemática - CCE	MAT13699	ANÁLISE I	6	90	90-0-0	Disciplina: MAT13685	OP
-	Departamento de Matemática - CCE	MAT13704	ANÁLISE II	5	75	75-0-0	Disciplina: MAT13699	OP
-	Departamento de Matemática - CCE	MAT13676	MATEMÁTICA BÁSICA I	6	90	90-0-0		OP
-	Departamento de Informática - CT	INF09297	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	4	60	60-0-0	Disciplina: INF09306 Disciplina: INF09331	OP
-	Departamento de Informática - CT	INF09271	ALGORITMOS NUMÉRICOS I	4	60	60-0-0	Disciplina: INF05116 Disciplina: MAT13685	OP



							Disciplina: MAT13695	
-	Departamento de Informática - CT	INF09305	LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO I	4	60	60-0-0		OP
-	Departamento de Informática - CT	INF09306	LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO II	4	60	60-0-0	Disciplina: INF09305	OP
-	Departamento de Informática - CT	INF09331	PROGRAMAÇÃO III	3	60	45-0-15		OP
-	Departamento de Estatística - CCE	STA13855	METODOLOGIA CIENTÍFICA	4	60	60-0-0	Disciplina: STA13821	OP

03-Trabalho de Conclusão de Curso			Carga Horária Exigida: 250			Crédito Exigido:		
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L	Pré-Requisitos	Tipo
7º	Departamento de Estatística - CCE	STA13834	MONOGRAFIA I	6	120	100-20-0	Disciplina: STA13826 Disciplina: STA13827 Disciplina: STA13828 Disciplina: STA13829 Disciplina: STA13830	OB
8º	Departamento de Estatística - CCE	STA13836	MONOGRAFIA II	7	130	110-0-20	Disciplina: STA13834	OB

## Atividades Complementares

## Equivalências

## Currículo do Curso

---

**Disciplina: MAT01898 - NOCOES DE LOGICA****Ementa**

Conjuntos. Álgebra de conjuntos. Produto Cartesiano. Relações. Relação de equivalência. O espaço quociente. Funções inversíveis. Proposições. Conectivos. Álgebra de proposições. Tabelas verdade. A lógica de predicados. Quantificador universal e quantificador existencial. Argumentos.

**Objetivos**

Espera-se que ao final da disciplina o aluno seja capaz de dominar conceitos básicos de teoria de conjuntos, relações de equivalência e funções. Além disso, espera-se que obtenham conhecimento inicial sobre lógica matemática e seja capaz de aplicá-los, como por exemplo, na argumentação lógica de demonstrações de teoremas.

**Bibliografia Básica**

IZAR, Sebastião Antonio.; TADINI, Wilson Mauricio. Teoria axiomática dos conjuntos: uma introdução. São Jose do Rio Preto:  
UNESP, Dep. de Matemática, 1998. CASTRUCCI, Benedito. Elementos de teoria dos conjuntos. 3. ed. - São Paulo, 1967. ALENCAR  
FILHO, Edgard de. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Nobel, 2002.

**Bibliografia Complementar**

Seymour Lipschutz, Teoria dos Conjuntos, Coleção Schaum, Ed McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1972.  
MILIES, Francisco César Polcino; COELHO, Sônia Pitta. Números: uma introdução à matemática. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2001.  
CASTRUCCI, Benedito. Geometria: curso moderno: lições de geometria no espaço, procedidas de nocoes de logica e de teoria dos conjuntos. -. 2. ed. - São Paulo: Nobel, 1968.  
GUELLI, Cid A. Conjuntos, relações, funções, inequações. Sao Paulo: Moderna, s.d.  
SHOENFIELD, Joseph R. Mathematical logic. Natick, Mass.: Association for Symbolic Logic, 2001.

**Disciplina: STA13813 - ESTATÍSTICA I****Ementa**

Distribuições de frequência - Representação gráfica - Medidas de tendência central e de dispersão - Experimentos aleatórios - Espaço amostral e eventos - Noções de probabilidade - Probabilidade condicionada - Variáveis aleatórias - Funções de uma variável aleatória - Valor esperado e variância - Principais distribuições discretas e contínuas - Aplicações à educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e indígena.

**Objetivos**

Desenvolver a capacidade de leitura e interpretação de dados estatísticos e análise crítica de informações. Capacitar o aluno a calcular medidas estatísticas com o objetivo de avaliar as informações contidas em grande conjunto de dados. Estudar as principais distribuições discretas e contínuas. Analisar informações contidas em gráficos e tabelas de dados censitários para desenvolver a capacidade de criticar, rever posicionamentos e atitudes, reconhecendo a igualdade e valorização de todos os grupos étnico-raciais que formam a nação brasileira.

**Bibliografia Básica**

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. xx, 548 p.  
TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidoro. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985. 459 p.  
TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. xxvi, 696 p.

**Bibliografia Complementar**

BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística aplicada às ciências sociais. 5. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005. 340 p. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. xiii, 692 p. FREUND, John E.; SIMON, Gary. Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade. 9. ed. Porto Alegre: Bookman,



2000. 404 p. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em 23 jun 2018. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49891.pdf>. Acesso em 23 jun 2018. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: Classificações e identidades. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>. Acesso em 23 jun 2018. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. xii, 463 p. MOORE, David S. A estatística básica e sua prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005. 658 p.

## **Disciplina: MAT13680 - CÁLCULO I**

### **Ementa**

Limites, continuidade, derivada, regras de diferenciação, regra da cadeia, derivada implícita, derivadas das funções trigonométricas, exponenciais, logarítmicas e hiperbólicas. Aproximações lineares e diferenciais. Aplicações das derivadas: taxas, máximos e mínimos, teorema do valor médio, otimização e gráficos. Integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Primitivas. Aplicações da integral: áreas, volumes, valor médio de uma função. Aplicações do Cálculo a problemas com temáticas ambientais.

### **Objetivos**

Objetivos a serem definidos em conjunto com o departamento que oferece a disciplina.

### **Bibliografia Básica**

- 1) STEWART, J.M. Cálculo .7ª edição .Cengage Learning, 2006. Volume 1.
- 2) THOMAS, G.B.; GIORDANO, H.W. Cálculo . 12ª ed. Pearson, 2012. Volume 1.
- 3) SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica . Pearson Makron Books, 2010.

### **Bibliografia Complementar**

- 1) LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . 3ª edição. Harbra, 1994. Volume 1.
- 2) GUIDORIZZI, H.L. Um curso de Cálculo . 5ª edição. LTC, 2001. Volume 1.
- 3) ÁVILA, G. Funções de uma variável . LTC, 2003. Volume 1.
- 4) ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte . 8ª edição. Bookman, 2007. Volume 1.
- 5) SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica . 2ª edição. Makron Books, 1994. Volume 1.
- 6) SPIVAK, M. Calculus . 3ª edição. Cambridge, 2006.
- 7) NIVEN, I. Maxima and minima with calculus, dolciani mathematical expositions . MAA, 1981.



---

**Disciplina: MAT13682 - GEOMETRIA ANALÍTICA**

**Ementa**

Vetores em R<sup>2</sup> e R<sup>3</sup>: Coordenadas, produto interno, bases ortonormais, produto vetorial e produto misto. Mudança de base. Equações de retas e planos no R<sup>3</sup>. Posições relativas entre retas e planos. Problemas métricos: Distância, ângulo, área e volume. Quádricas: Equações canônicas e equação geral. Sistemas lineares m x n: Método de Gauss.

**Objetivos**

Objetivos a serem definidos em conjunto com o departamento que oferece a disciplina.

**Bibliografia Básica**

- 1) LIMA, E. L. Coordenadas no espaço . 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007. 163 p. (Coleção do Professor de Matemática) ISBN 9788524400827
- 2) REIS, G. SILVA, V. Geometria analítica . 2ª edição. LTC, 2012.
- 3) SANTOS, R.J. Matrizes, vetores e geometria analítica . UFMG, 2010.
- 4) SANTOS, N.M. Vetores e matrizes . LTC, 1977.

**Bibliografia Complementar**

- 1) CAMARGO, I. BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- 2) KLETENIK, D.V. ; EFIMOV, N.V. Problemas de geometria analítica . Mir, 1979.
- 3) LIMA, E. L. Coordenadas no plano: com as soluções dos exercícios. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: SBM, 2013. x, 373, [2] p. (Coleção do professor de matemática; 5). ISBN 9788583370109.
- 4) STEINBRUCH, A. ; WINTERLE, P. Geometria Analítica . 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1987.
- 5) DELGADO, J. ; FRENSEL, K. ; CRISSAFF, L. Geometria analítica . SBM, 2013. (Coleção PROFMAT).
- 6) BALDIN, Y.Y. ; FURUYA, Y.S. Geometria analítica: para todos e atividades com octave e geogebra . EdUFScar, 2012.

**Disciplina: INF05116 - PROGRAMAÇÃO**

**Ementa**

Noções de algoritmo e programação. Conceitos de uma linguagem de programação: variáveis, comandos, subprogramas, tipos compostos homogêneos e heterogêneos. Programação usando esses conceitos. Tópicos especiais em programação

**Objetivos**

A disciplina tem como objetivo trabalhar os conceitos básicos de programação, usando como ferramenta uma linguagem de programação pertencente ao paradigma procedural (linguagem C).

**Bibliografia Básica**

- F. M. Varejão. Introdução à programação: Uma abordagem usando C, Elsevier, 2015  
H. Schildt. C Completo e Total, 3ª edição. Pearson / Makron Books, 2008  
KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. C, a linguagem de programação padrão ANSI. Rio de Janeiro: Campus, c1990

**Bibliografia Complementar**

- MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. São Paulo: McGraw-Hill, c1990  
W. L. C. Saliba. Técnicas de Programação: Uma Abordagem Estruturada. Pearson / Makron Books, 1993  
Backes, André; LINGUAGEM C: COMPLETA E DESCOMPLICADA, Elsevier Acadêmico; Edição: 1ª, 2012  
SEDGEWICK, Robert. Algorithms in C. 3rd ed. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 1998-2002



---

## **Disciplina: STA13814 - ESTATÍSTICA II**

### **Ementa**

Noções de amostragem - Estimação por Ponto e por Intervalo - Distribuição "t" de Student - Testes de Hipótese - Tipos de Erro - Testes de Parâmetros Populacionais - Análise de Variância - Distribuição F - Teste de Médias.

### **Objetivos**

A disciplina pretende dar ao aluno o conhecimento de técnicas estatísticas para a coleta, a disposição e o processamento de dados (informações), bem como a integração destas técnicas aos métodos de solução de problemas práticos. Tratar eticamente o dimensionamento das amostras, tipos de amostras realizadas e os erros de amostragem. Detalhamento das fases do método estatístico e as implicações éticas. Apresentar os conceitos de inferência estatística utilizando situações práticas e mostrar como a inferência estatística pode ser utilizada para resolução de problemas nas diversas áreas do conhecimento.

### **Bibliografia Básica**

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013, 548 p.

TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidoro. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985. 459 p.

TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 696 p.

### **Bibliografia Complementar**

BOLFARINE, Heleno; SANDOVAL, Mônica Carneiro. Introdução à inferência estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2010. xiv, 159 p.

CASELLA, George; BERGER, Roger L. Inferência estatística. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xxxiii, 588 p.

DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. xiii, 692 p.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística. 7. ed. atual. São Paulo: EDUSP, 2010. xv, 408p.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. xii, 463 p.

WALPOLE, Ronald E. et al. Probabilidade & estatística: para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. xiv, 491 p.

## **Disciplina: MAT13685 - CÁLCULO II**

### **Ementa**

Técnicas de integração. Integrais impróprias. Comprimento de arco. Área de superfície de revolução. Curvas planas parametrizadas. Coordenadas polares. Áreas, comprimentos e seções cônicas em coordenadas polares. Funções vetoriais e curvas espaciais. Comprimento de arco, curvatura. Movimento no espaço: velocidade, componentes tangencial e normal da aceleração.

### **Objetivos**

Objetivos a serem definidos em conjunto com o departamento que oferece a disciplina.

### **Bibliografia Básica**

1) STEWART, J. Cálculo . 7ª edição. Cengage Learning, 2013. Volumes 1 e 2.

2) THOMAS, G.B. GIORDANO, H.W. Cálculo . 12ª edição. Pearson, 2012. Volumes 1 e 2.

3) SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica . Pearson Makron Books, 2010.

### **Bibliografia Complementar**

1) LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . 3ª edição. Harbra, 1994. Volumes 1 e



- 2.
- 2) ÁVILA, G. Cálculo: das funções de múltiplas variáveis . 7ª edição. LTC, 2006. Volume 3.
- 3) ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte . 8ª edição. Bookman, 2007. Volumes 1 e 2.
- 4) SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica . 2ªedição . Makron Books, 1994.
- 5) PINTO, D. ; MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral: de funções de várias variáveis . 3ª edição.UFRJ, 2000.
- 6) GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo . 5ªedição. LTC, 2001. Volume 2 e 3.

### **Disciplina: MAT13695 - ÁLGEBRA LINEAR**

#### **Ementa**

Matrizes: operações com matrizes. Sistemas lineares. Matrizes elementares. Determinantes: propriedades. Espaços vetoriais: subespaços, base e dimensão. Mudança de base. Transformações Lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores lineares. Espaços com produto interno. Operadores ortogonais e simétricos. Classificação de cônicas e quádras. Outras aplicações.

#### **Objetivos**

Objetivos a serem definidos em conjunto com o departamento que oferece a disciplina.

#### **Bibliografia Básica**

- 1) BOLDRINI, J.L. Álgebra linear . Harper & Row, 1980.
- 2) LAY, D.C. Álgebra Linear e Suas Aplicações . 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- 3) ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações . Bookman, 2001. Volume 8.

#### **Bibliografia Complementar**

- 1) KENNETH, H.; KUNZE, R. Linear Álgebra . New Jersey: Englewood Cliffs, 1971
- 2) SEYMOUR, L. LIPSON, M. Algebra Linear . Bookman, 2009. (Coleção Schaum) .
- 3) LIMA, E.L. Álgebra linear . 9ª edição. IMPA. 2007.
- 4) POOLE, D. Álgebra linear . Cengage Learning Editores, 2004.
- 5) HEFEZ, A.; FERNANDES, C.S. Introdução à Álgebra Linear . 2ª edição.. SBM, 2016. (Coleção PROFMAT)

### **Disciplina: STA13815 - ESTATÍSTICA III**

#### **Ementa**

Testes não-paramétricos - Análise de correlação - Análise de regressão - Séries Temporais - Aplicações diversas em pacotes estatísticos - Aplicações à educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e indígena. Aplicar as metodologias apresentadas na elaboração de material didático de assunto específico de Estatística, conforme item XIII do Art. 5 da Instrução Normativa PROEX/UFES No 002 de 23 de abril de 2018.

#### **Objetivos**

Desenvolver a capacidade de análise de informações e capacitar o aluno a calcular medidas estatísticas com o objetivo de avaliar as relações lineares entre as variáveis contidas em grandes conjuntos de dados. Estudar testes não-paramétricos para verificar normalidade, linearidade e correlação entre variáveis. Descrever por meio de um modelo matemático, a relação linear existente entre duas variáveis, a partir de  $n$  observações dessas variáveis. Analisar informações contidas em gráficos e tabelas de dados censitários para desenvolver a capacidade de criticar, rever posicionamentos e atitudes, reconhecendo a igualdade e valorização de todos os grupos étnico-raciais que formam a nação brasileira. Aplicar as metodologias apresentadas no cotidiano das áreas de formação do aluno, familiarizando-o com a terminologia e as principais técnicas.

#### **Bibliografia Básica**

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. xx, 548 p.



MONTGOMERY, Douglas C.; PECK, Elizabeth A.; VINING, G. Geoffrey. Introduction to linear regression analysis. 4th ed. New Jersey: Wiley Interscience, 2006. xvi, 612p.

WALPOLE, Ronald E. et al. Probabilidade & estatística: para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. xiv, 491 p.

### **Bibliografia Complementar**

BUSSAB, Wilton de Oliveira. Análise de variância e de regressão: uma introdução. 2. ed. São Paulo: Atual, 1999. 147 p.

CASELLA, George; BERGER, Roger L. Inferência estatística. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xxxiii, 588 p.

DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. xiii, 692 p.

GUJARATI, Damodar. Econometria básica. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2006. xxiv, 812 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça . Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49891.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: Classificações e identidades . Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e

## **Disciplina: STA13816 - PROBABILIDADE I**

### **Ementa**

Conceitos fundamentais da Teoria das Probabilidades. Estudar os principais modelos probabilísticos discretos e contínuos, transformações de variáveis e principais distribuições amostrais.

### **Objetivos**

Apresentar as ideias e conceitos fundamentais da teoria da probabilidade. Estudar os conceitos fundamentais envolvidos no experimento aleatório, espaço amostral e eventos e as suas operações. Noções de contagem e regras para o cálculo de probabilidades, tais como regra da adição de probabilidades, probabilidade condicional e independência de eventos. Estudar os principais modelos probabilísticos discretos e contínuos, assim como as suas características mais relevantes como: valor esperado, variância, função geradora de momentos, entre outros. Estudar transformações de variáveis e principais distribuições amostrais. Aplicar as metodologias apresentadas no cotidiano das áreas de formação do aluno, familiarizando-o com a terminologia e as principais técnicas.

### **Bibliografia Básica**

JAMES, Barry R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. Rio de Janeiro: IMPA, 1981

MOOD, Alexander McFarlane; BOES, Duane C.; GRAYBILL, Franklin A. Introduction to the theory of statistics. 3rd ed. Tokio: McGraw-Hill Kogakusha, 1974. xvi, 560 p.(McGraw-Hill series in probability and statistics).



ROSS, Sheldon M. Probabilidade: um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 606 p.

### **Bibliografia Complementar**

DANTAS, Carlos Alberto Barbosa. Probabilidade: um curso introdutório. 3. ed. rev. São Paulo: EDUSP, 2008. 252 p. (Acadêmica (EDUSP) ; 10).

DEGROOT, Morris H.; SCHERVISH, Mark J. Probability and statistics. 4th ed. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 2012. xiv, 893 p.

FELLER, William. An introduction to probability theory and its applications. 2. ed.- New York: John Wiley, 1971. v.2

HOEL, Paul Gerhard; PORT, Sidney C.; STONE, Charles Joel. Introdução a teoria da probabilidade. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. 269p.

MORGADO, Augusto César de Oliveira et al. Análise combinatória e probabilidade: com as soluções dos exercícios. 9. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. 343 p.

## **Disciplina: STA13817 - ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL I**

### **Ementa**

Linguagens de programação na estatística – Tipografia científica com LaTeX – Introdução ao R – Noções básicas de programação com R – Noções básicas de simulação estocástica com R – Tópicos de computação numérica com R – Outros pacotes estatísticos.

### **Objetivos**

Familiarizar os alunos com várias ferramentas computacionais que são tipicamente úteis para análise e tratamento de conjuntos de dados, assim como para simulações de modelos estocásticos. Discutir o processo de elaboração de documentos de tipo científico apoiado no sistema de tipografia LATEX, desenvolvido por Leslie Lamport. Discutir o uso da linguagem R, que hoje é conhecida como a ferramenta computacional mais importante para análise de dados. No decorrer da disciplina, dois tópicos serão discutidos ao longo do período: simulação de Monte Carlo e a geração de números aleatórios uniformes e não-uniformes. Apresentar outros pacotes estatísticos para análise de dados.

### **Bibliografia Básica**

KOPKA, Helmut; DALY, Patrick W. Guide to LATEX. 4th ed. Upper Saddle River, N.J.: Addison-Wesley, 2004. xii, 597 p.

MITTELBACH, Frank; GOOSSENS, Michel. The LaTeX companion. 2nd ed. Boston: Addison-Wesley, 2004. xxvii, 1090 p. HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert;

FRIEDMAN, Jerome. The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction. 2nd ed. New York, N.Y.: Springer, 2009. xxii, 745 p.

### **Bibliografia Complementar**

GRÄTZER, George A. More math into LaTeX. 4th ed. New York: Springer, 2007. xxxiv, 619 p.

JAMES, Gareth et al. An Introduction to statistical learning: with applications in R. New York: Springer, 2013. xiv, 426 p.

KOTTWITZ, Stefan. LaTeX beginner's guide: create high-quality and professional looking texts, articles, and books for business and science using LaTeX. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2011. xi, 314 p.

ROSS, Sheldon M. Simulation. 4th ed. Amsterdam: Boston: Elsevier Academic Press, 2006. xiii, 298 p.

TORGO, Luís. Data mining with R: learning with case studies. Boca Raton, Fla.: CRC Press: Chapman & Hall, 2011. xv, 289 p.



---

**Disciplina: EPR07963 - PESQUISA OPERACIONAL I**

**Ementa**

Introdução à Programação Linear. O Método Simplex. A Geometria do Método Simplex. Dualidade. O método de transporte. Análise de Sensibilidade. Teoria dos Grafos. Programação. Programação Inteira. Aplicação de modelos utilizando computadores.

**Objetivos**

Geral

- Reconhecer problemas que podem ser tratados por Pesquisa Operacional;
- Aplicar as principais metodologias de Pesquisa Operacional;
- Analisar os resultados encontrados nas diferentes metodologias;
- Identificar as melhores metodologias para os diferentes problemas operacionais;
- Implementar os problemas de pesquisa operacional em planilhas eletrônicas.

Para tal, o aluno deverá ser capaz de:

Modelar matematicamente um problema de pesquisa operacional;

Diferenciar variáveis de decisão e variáveis de restrição;

Compreender os resultados obtidos e sua sensibilidade;

Poder compreender como são realizados os cálculos de pesquisa operacional em planilhas eletrônicas.

**Bibliografia Básica**

HILLIER, F., LIEBERMAN, G. (1988) - Introdução à Pesquisa Operacional - Editora Campus Ltda. - Editora da Universidade de São Paulo

RAGSDALE, CLIFF T (2004). Spreadsheet Modeling & Decision Analysis - Ed. Thomson South-Western - USA

**Bibliografia Complementar**

BREGALDA, P., OLIVEIRA, BORSTEIN, C. - Introdução à Programação Linear - 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1988. (complementar).

**Disciplina: MAT13691 - CÁLCULO III**

**Ementa**

Funções de várias variáveis. Limite. Continuidade. Derivadas parciais. O plano tangente. Regra da cadeia. Derivadas direcionais. Gradiente. Máximos e mínimos e multiplicadores de Lagrange. Integrais duplas. Triplas. Coordenadas cilíndricas, coordenadas esféricas. Mudança de variável em integrais múltiplas. Campos vetoriais. Integrais de linha. Teorema de Green. Rotacional e divergente. Superfícies parametrizadas. Integrais de superfície. Teorema de Stokes e do divergente. Aplicações do Cálculo a problemas com temáticas ambientais.

**Objetivos**

Objetivos a serem definidos em conjunto com o departamento que oferece a disciplina.

**Bibliografia Básica**

- 1) STEWART, J. Cálculo . 7ª edição. Cengage Learning, 2013. Volumes 1 e 2.
- 2) THOMAS, G.B ; GIORDANO, H.W. Cálculo . 12ª ed. Pearson, 2012. Volumes 1 e 2.
- 3) SIMMONS, G. Cálculo com geometria analítica . 1987. Volume 2.

**Bibliografia Complementar**

- 1) LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . 3ª edição. Harbra, 1994. Volumes 1 e 2.
- 2) ÁVILA, G. Cálculo: das funções de múltiplas variáveis . 7ª edição. LTC, 2006. Volume 3.
- 3) ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte . 8ª edição. Bookman, 2007. Volumes 1 e 2.
- 4) SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica . 2ª edição. Makron Books, 1994. Volumes 1 e 2.
- 5) PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis . 3ª edição. UFRJ, 2000.



- 
- 6) GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo . 5ª edição. LTC, 2001. Volumes 1 e 2.
  - 7) SPIEGEL, M. Cálculo avançado . McGraw-Hill do Brasil,1977.

**Disciplina: INF06894 - BANCO DE DADOS**

**Ementa**

Motivação e vantagens do uso de Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD); análise de requisitos de um sistema de informação; modelagem do domínio do problema; projeto da solução computacional com bancos de dados; implementação de bancos de dados em SGBDs simples; manipulação e consulta com a linguagem SQL

**Objetivos**

Habilitar os alunos a construir bancos de dados e sistemas de informação simples adequados aos requisitos e objetivos dos clientes

**Bibliografia Básica**

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados. 6ª ed. Bookman, 2008  
ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6ª ed. Pearson, 2011  
WAZLAWICK, Raul S. Análise e Design Orientados a Objetos para Sistemas de Informação. 3ª ed. Elsevier, 2015.

**Bibliografia Complementar**

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 6ª ed. Elsevier, 2006  
BOOCH, Grady, RUMBAUGH, James, JACOBSON, Ivar UML Guia do Usuário. 2ª ed. Elsevier, 2006.  
VAN LAMSWEERDE, Axel Requirements Engineering: From System Goals to UML Models to Software Specifications. 1ª ed. Wiley, 2009  
STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. Princípios de Sistemas de Informação. 9ª ed. Cengage Learning, 2011.  
REIS, Wellington José Libre Office Base 4.2: Gerenciando Dados. 1ª ed. Viena, 2015

**Disciplina: STA13818 - ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL II**

**Ementa**

Noções básicas de R. Simulação de números Pseudo-Aleatórios. Simulação de Variáveis Aleatórias. Métodos de Otimização e Bootstrap.

**Objetivos**

Proporcionar aos alunos o conhecimento teórico-prático de simulação estocástica e geração de números aleatórios uniformes e não-uniformes. Estudar alguns métodos de otimização e técnicas de re-amostragem e suas aplicações na teoria da inferência estatística. Aplicar as metodologias apresentadas no cotidiano das áreas de formação do aluno, familiarizando-o com a terminologia e as principais técnicas.

**Bibliografia Básica**

JAMES, Gareth et al. An Introduction to statistical learning: with applications in R. New York: Springer, 2013. xiv, 426 p.  
ROSS, Sheldon M. Simulation. 4th ed. Amsterdam: Boston: Elsevier Academic Press, 2006. xiii, 298 p.

RUBINSTEIN, Reuven Y.; KROESE, Dirk P. Simulation and the Monte Carlo method. 2nd ed. Hoboken, N.J.: John Wiley, 2008. xvii, 345 p.

**Bibliografia Complementar**

EFRON, Bradley; TIBSHIRANI, Robert. An introduction to the bootstrap. Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall, 1994. xvi, 436 p.  
GENTLE, James E. Elements of computational statistics. [New York]: Springer, 2002. xviii, 420



p.

HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert; FRIEDMAN, Jerome. The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction. 2nd ed. New York, N.Y.: Springer, 2009. xxii, 745p.  
PROTTER, Philip E. Stochastic integration and differential equations. 2nd ed. Berlin: Springer, 2004. xiii, 419 p.

TORGO, Luís. Data mining with R: learning with case studies. Boca Raton, Fla.: CRC Press: Chapman & Hall, 2011. xv, 289 p.

## **Disciplina: STA13819 - PROBABILIDADE II**

### **Ementa**

Funções Características - Convergência de Sequências de Variáveis Independentes - Lei dos Grandes Números - Teorema do Limite Central.

### **Objetivos**

### **Bibliografia Básica**

JAMES, Barry R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. Rio de Janeiro: IMPA, 1981.  
MOOD, Alexander McFarlane; BOES, Duane C.; GRAYBILL, Franklin A. Introduction to the theory of statistics. 3rd ed. Tokio: McGraw-Hill Kogakusha, 1974. xvi, 560 p. (McGraw-Hill series in probability and statistics).  
ROSS, Sheldon M. Probabilidade: um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 606 p.

### **Bibliografia Complementar**

DANTAS, Carlos Alberto Barbosa. Probabilidade: um curso introdutório. 3. ed. rev. São Paulo: EDUSP, 2008. 252 p. (Acadêmica (EDUSP) ; 10).  
DEGROOT, Morris H.; SCHERVISH, Mark J. Probability and statistics. 4th ed. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 2012. xiv, 893 p.  
FELLER, William. An introduction to probability theory and its applications. 2. ed. - New York: John Wiley, 1971. v.2  
HOEL, Paul Gerhard; PORT, Sidney C.; STONE, Charles Joel. Introdução a teoria da probabilidade. Rio de Janeiro: Interciencia, 1978. 269p.  
MORGADO, Augusto César de Oliveira et al. Análise combinatória e probabilidade: com as soluções dos exercícios. 9. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. 343 p.

## **Disciplina: STA13820 - INFERÊNCIA ESTATÍSTICA I**

### **Ementa**

Amostras e Distribuições Amostrais; Estatísticas; Estimadores e Propriedades dos Estimadores: erro quadrático médio, consistência, BAN; Estatísticas Suficientes e Conjuntamente Suficientes; Critério da fatoração; Família Exponencial e Propriedades; Desigualdade de Informação; Completude; Rao-Blackwell; Lehmann-Scheffé; Métodos de Estimação e Propriedades dos Estimadores: Método dos Momentos, Máxima Verossimilhança e Mínimos Quadrados

### **Objetivos**

Apresentar os conceitos básicos relacionados com a inferência estatística. Estudar as principais distribuições amostrais e a sua utilidade nas aplicações práticas. Apresentar os principais métodos de estimação de parâmetros e estudar as propriedades dos estimadores. Aplicar as metodologias apresentadas no cotidiano das áreas de formação do aluno, familiarizando-o com a terminologia e as principais técnicas.

### **Bibliografia Básica**

HOGG, Robert V.; CRAIG, Allen T. Introduction to mathematical statistics. 5th ed. - Upper Saddle River, N.J.: Prentice-Hall, c1995. xii, 564p.  
MOOD, Alexander McFarlane; BOES, Duane C.; GRAYBILL, Franklin A. Introduction to the theory

---

of statistics. 3rd ed. Tokio:McGraw-Hill Kogakusha,1974. xvi,560 p. (McGraw-Hillseries inprobability andstatistics).

CASELLA, George; BERGER, Roger L. Statistical inference. 2nd ed. Pacific Grove, Calif.: Duxbury: Thomson Learning, 2002. xxviii, 660 p.

### **Bibliografia Complementar**

BOLFARINE, Heleno; SANDOVAL, Mônica Carneiro. Introdução à inferência estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2010. xiv, 159 p.

BOOS, Dennis D.; STEFANSKI, L. A. Essential statistical inference: theory and methods. New York: Springer, 2013. xvii, 568p.

COX, D. R. Principles of statistical inference. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. xv, 219 p.

DEGROOT, Morris H.; SCHERVISH, Mark J. Probability and statistics. 4th ed. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 2012. xiv, 893 p.

MORGADO, Augusto César de Oliveira et al. Análise combinatória e probabilidade: com as soluções dos exercícios. 9. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. 343 p.

## **Disciplina: STA13821 - AMOSTRAGEM**

### **Ementa**

Introdução e conceitos básicos - Amostragem aleatória simples (AAS): sem substituição, com substituição e subpopulações - Tamanho de amostra - Amostragem estratificada - Amostragem sistemática - Estimador de razão - Amostragem por conglomerados. Aplicar as metodologias apresentadas na elaboração de material didático de assunto específico de Amostragem, conforme item XIII do Art. 5 da Instrução Normativa PROEX/UFES No 002 de 23 de abril de 2018.

### **Objetivos**

Apresentar ao aluno as principais técnicas de amostragem, suas características básicas, determinação do tamanho de uma amostra e tipos de estimadores. Aplicar as metodologias apresentadas no cotidiano das áreas de formação do aluno, familiarizando-o com a terminologia e as principais técnicas.

### **Bibliografia Básica**

COCHRAN, William G. Técnicas de amostragem (Sampling Technics). Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1965. 428 p.

JIANG, Jiming. Large sample techniques for statistics. New York, N.Y.: Springer, 2010. xvii, 609 p.

BARNETT, Vic. Sample survey: principles & methods. 3rd ed. London: Arnold: John Wiley & Sons, 2002. 241 p.

### **Bibliografia Complementar**

BOLFARINE, Heleno; BUSSAB, Wilton O. Elementos de amostragem. São Paulo: E. Blücher, 2005. 274 p.

SARNDAL, Carl-Erik; SWENSSON, Bengt; WRETMAN, Jan. Model Assisted Survey Sampling. New York: Springer, 1992. 695 p.

KEITH, Lawrence H. Principles of environmental sampling. 2nd ed. Washington, Wash.: American Chemical Society, c1996. 848 p.

FOWLER, Floyd J. Pesquisa de levantamento. 4. ed. Porto Alegre, RS: Penso, 2011. 232 p.

SAMPATH, S. Sampling theory and methods. Boca Raton: CRC Press; New Delhi: Narosa Pub. House, c2001. 184 p.

---

**Disciplina: STA13822 - PROCESSOS ESTOCÁSTICOS****Ementa**

Introdução aos processos estocásticos. Processos estacionários. Cadeias de Markov em tempo discreto e suas aplicações. Processo de Poisson. Cadeias de Markov em tempo contínuo. Cadeias de nascimento e morte.

**Objetivos**

Apresentar os conceitos básicos relacionados com a teoria dos Processos Estocásticos e algumas de suas aplicações.

**Bibliografia Básica**

ALBUQUERQUE, José Paulo de Almeida e; FORTES, José Mauro Pedro; FINAMORE, Weiler Alves. Probabilidade, variáveis aleatórias e processos estocásticos. Rio de Janeiro: Interciência; PUC Rio, 2008. 334 p.

ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Probabilidade e processos estocásticos. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2009. 286 p.

CLARKE, A. Bruce.; DISNEY, Ralph L. Probabilidade e processos estocásticos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1979. 338p.

ROSS, Sheldon M. Introduction to probability models. 10th ed. Amsterdam: Boston: Academic Press, 2010. xv, 784 p.

**Bibliografia Complementar**

ÇINLAR, E. Introduction to stochastic processes. Mineola, N. Y.: Dover Publications, 2013. x, 402 p.

HOEL, Paul G. Introduction to stochastic processes. -. Boston: Houghton Mifflin, 1972.

DEGROOT, Morris H.; SCHERVISH, Mark J. Probability and statistics. 4th ed. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 2012. xiv, 893 p.

KARLIN, Samuel. A first course in stochastic processes. 2. ed. New York: Academic Press, 1975.

PAPOULIS, Athanasios. Probability, random variables, and stochastic processes. 2. ed. - New York: McGraw-Hill, c1984. 576p.

PARZEN, Emanuel. Stochastic processes. -. San Francisco: Holden-Day, 1962.

MILLER, Scott L.; CHILDERS, Donald G. Probability and random processes: with applications to signal processing and communications. Amsterdam, NE: Elsevier, 2004. xiii, 536 p.

VARADHAN, S. R. S. Stochastic processes. New York, N.Y.: Courant Institute of Mathematical Sciences; Providence, R.I.: American Mathematical Society, 2007. ix, 126 p.

**Disciplina: STA13823 - INFERÊNCIA ESTATÍSTICA II****Ementa**

Intervalo de Confiança: Método da Quantidade Pivotal, Intervalo para Populações Normais; Testes de Hipóteses: Erro do Tipo I e II, Função Poder, Tamanho do teste, Teste da Razão de Verossimilhanças, Testes Mais Poderosos, Lema de Neyman-Pearson, Testes Uniformemente Mais Poderosos, Testes de Razão de Verossimilhanças Generalizado, Testes de hipóteses para populações normais: média, variância, igualdade de duas e mais médias e variâncias, testes qui-quadrados: bondade de ajuste, independência. Testes assintóticos.

**Objetivos**

Estudar a teoria dos testes de hipóteses paramétricos, baseados no princípio da verossimilhança, e apresentar critérios de otimalidade de testes de hipóteses. Aplicar as metodologias apresentadas no cotidiano das áreas de formação do aluno, familiarizando-o com a terminologia e as principais técnicas.

**Bibliografia Básica**

HOGG, Robert V.; CRAIG, Allen T. Introduction to mathematical statistics. 5th ed. - Upper Saddle River, N.J.: Prentice-Hall, c1995. xii, 564p.

MOOD, Alexander McFarlane; BOES, Duane C.; GRAYBILL, Franklin A. Introduction to the theory of statistics. 3rd ed. Tokio: McGraw-Hill Kogakusha, 1974. xvi, 560 p. (McGraw-Hill series

inprobability and statistics).

CASELLA, George; BERGER, Roger L. Statistical inference. 2nd ed. Pacific Grove, Calif.: Duxbury: Thomson Learning, 2002. xxviii, 660 p.

### **Bibliografia Complementar**

BOLFARINE, Heleno; SANDOVAL, Mônica Carneiro. Introdução à inferência estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2010. xiv, 159 p.

BOOS, Dennis D.; STEFANSKI, L. A. Essential statistical inference: theory and methods. New York: Springer, 2013. xvii, 568p.

COX, D. R. Principles of statistical inference. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. xv, 219 p.

DEGROOT, Morris H.; SCHERVISH, Mark J. Probability and statistics. 4th ed. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 2012. xiv, 893 p.

MORGADO, Augusto César de Oliveira et al. Análise combinatória e probabilidade: com as soluções dos exercícios. 9. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. 343 p.

## **Disciplina: STA13824 - ANÁLISE DE REGRESSÃO**

### **Ementa**

Planejamento de um estudo de Regressão - Distribuição de Formas Lineares e Quadráticas de Vetores conjuntamente Normais - Regressão Linear Simples - Regressão Linear Múltipla - Análise dos Resíduos - Transformações de Box-Cox. Noções Gerais de Educação Ambiental.

### **Objetivos**

Apresentar as técnicas de análise de regressão para capacitar o aluno a entender as relações entre variáveis, analisar e modelar dados, dando ênfase às aplicações que ressaltam situações que compõem a educação ambiental. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos.

### **Bibliografia Básica**

MONTGOMERY, Douglas C.; PECK, Elizabeth A.; VINING, G. Geoffrey. Introduction to linear regression analysis. 4th ed. New Jersey: Wiley Interscience, 2001, 2006.

DRAPER, Norman Richard; SMITH, Harry. Applied regression analysis. 3rd ed. New York: John Wiley, c1998. xvii, 706 p.

HOFFMANN, Rodolfo; VIEIRA, Sônia. Análise de regressão: uma introdução a econometria. 2. ed. - São Paulo: Hucitec, 1983. viii, 379p.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. Econometria básica. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: AMGH, 2011. 924 p.

### **Bibliografia Complementar**

BUSSAB, Wilton O. Análise de variância e de regressão: uma introdução. 2. ed. São Paulo: Atual, 1988. 147 p.

CHARNET, Reinaldo et al. Análise de modelos de regressão linear com aplicações. 2. ed. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2008. v, 356 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil: Uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97884.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%C3%Aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%C3%Aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

KMENTA, Jan. Elements of econometrics. 2nd ed. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1997. xiv, 786 p.

KUTNER, Michael H., NACHTSHEIM, Christopher J., NETER, John and LI, William. Applied linear statistical models. 5 ed. Chicago, Illinois: Irwin, 2005. 1396 p.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. São Paulo:

**Disciplina: STA13825 - ANALISE MULTIVARIADA I****Ementa**

Aspectos da análise multivariada – Vetores aleatórios e geometria da amostra - Distribuição normal multivariada – Amostra de uma população multinormal – Inferências sobre o vetor de médias – Intervalos de confiança simultâneos – Modelos de regressão linear multivariados.

**Objetivos**

Capacitar o aluno para o entendimento e compreensão de diversas técnicas de análise de dados multivariados, possibilitando que o mesmo estabeleça conclusões a respeito da população a partir das amostras estudadas. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos.

**Bibliografia Básica**

ANDERSON, T. W. An introduction to multivariate statistical analysis. 3rd. ed. New York: Wiley-Interscience, 2003. xx, 721 p.

JOHNSON, Richard Arnold; WICHERN, Dean W. Applied multivariate statistical analysis. 5th ed. - Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2002. xviii, 767 p.

HAIR, Joseph F. Análise multivariada de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. x, 688 p.

**Bibliografia Complementar**

HARVILLE, David A. Matrix algebra from a statistician's perspective. New York, N.Y.: Springer, 2008. xvi, 634 p.

MARDIA, Kanti; KENT, J.; BIBBY, J. Multivariate analysis. New York, NY: Academic Press, 1980. 521 p.

MINGOTI, Sueli Aparecida. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. BeloHorizonte, MG:Ed. daUFMG, 2005. 295p.

MUIRHEAD, Robb. Aspects of multivariate statistical theory. New York, NY: Wiley-Interscience, 1982. 712 p. SEARLE, S. R. Matrix algebra useful for statistics. New York: J. Wiley, 1982. xxii, 438p.

**Disciplina: STA13826 - INFERÊNCIA BAYESIANA****Ementa**

Introdução – Interpretações de Probabilidade – Teorema de Bayes – Método Bayesiano – Distribuições a priori, a posteriori e preditivas – Fundamentos de inferência Bayesiana: princípios de verossimilhança, suficiência e condicionalidade – Distribuições a priori subjetivas, conjugadas, próprias, impróprias, de Jeffreys e hierárquicas – Teoria da decisão: função de perda, risco e estimador de Bayes – Intervalos de credibilidade e HPD – Testes de hipóteses bayesiano – Fator de Bayes – Inferência Preditiva – Métodos computacionais: Monte Carlo, quadratura gaussiana, MCMC.

**Objetivos**

Apresentar os conceitos básicos relacionados com a inferência estatística com enfoque bayesiano. Estudar as principais aspectos da teoria de decisão a sua utilidade nas aplicações práticas. Apresentar os principais métodos de estimação de parâmetros e estudar os testes de hipóteses bayesianos. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos.

**Bibliografia Básica**

PAULINO, Carlos D. M.; MURTEIRA, Bento; TURKMAN, Maria A. A. Estatística bayesiana. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003. 446 p.

MIGON, H. S.; GAMERMAN, D. Statistical inference: an integrated approach. London: Arnold, 1999.

DEGROOT, Morris H.; SCHERVISH, Mark J. Probability and statistics. 4th ed. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 2002, 2012.

**Bibliografia Complementar**

NTZOUFRAS, Ioannis. Bayesian modeling using WinBUGS. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2009. xxiii, 492 p. ALBERT, Jim. Bayesian computation with R. New York, N.Y.: Springer, 2007.



x, 267 p.

O'HAGAN, Anthony; WEST, Mike (Ed.). The Oxford handbook of applied Bayesian analysis. New York; Oxford: Oxford University Press, 2010. xxxiv, 889 p.

CHEN, Ming-Hui; IBRAHIM, Joseph G.; SHAO, Qi-Man. Monte Carlo methods in Bayesian computation. New York, N.Y.: Springer, 2000. xiii, 386 p.

GAMERMAN, Dani; LOPES, Hedibert F. Markov chain Monte Carlo: stochastic simulation for Bayesian inference. 2nd ed. Boca Raton: Chapman & Hall: Taylor & Francis, 2006. xvii, 323 p.

## **Disciplina: STA13827 - PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS I**

### **Ementa**

Etapas e princípios no planejamento de experimentos - Experimentos completamente aleatorizados - Análise de Variância - Blocos aleatorizados e quadrados latinos - Experimentos com dois fatores - Planejamentos fatoriais do tipo 2k.

### **Objetivos**

Apresentar os princípios básicos relacionados com o planejamento de experimentos. Estudar a metodologia de análise de variância na comparação de um número qualquer de médias populacionais. Estudar os conceitos básicos que envolvem os blocos aleatorizados e quadrados latinos e experimentos com dois fatores. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos.

### **Bibliografia Básica**

MONTGOMERY, Douglas C. Design and analysis of experiments. 6th ed. Hoboken, N.J.: J. Wiley, 2005. xv, 643 p.

BOX, George E. P.; HUNTER, J. Stuart; HUNTER, William G. Statistics for experimenters: an introduction to design, data analysis, and model building. New York: J. Wiley, c1978. 653p.

GOMES, Frederico Pimentel. Curso de estatística experimental. 12. ed. - Piracicaba, SP: Universidade de Sao Paulo, 1963, 1966, 1987, 1973, 1987.

### **Bibliografia Complementar**

BARROS NETO, Benício; SCARMÍNIO, Ieda S.; BRUNS, Roy E.. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 413 p.

BOX, George E. P.; HUNTER, J. Stuart; HUNTER, William Gordon. Statistics for experimenters: design, innovation, and discovery. 2nd ed. Hoboken, N.J.: J. Wiley & Sons, 2005. xvii, 639 p.

BARROS NETO, Benício; SCARMÍNIO, Ieda S., BRUNS, Roy E. Planejamento e Otimização de Experimentos. Editora UNICAMP, 1995. 299 p.

HINKELMAN, Klaus.; KEMPTHORNE, Oscar. Design and Analysis of Experiments, Vol. 1, John Wiley and Sons, INC 1994. 640 p.

KHURI, Andre I.; CORNELL, John A. Response surfaces. Design and analysis. CRC Press, 1996, 536 p. VIEIRA, Sonia. Estatística Experimental. 2ª. Edn. São Paulo, Atlas, 1999. 184 p.

---

**Disciplina: STA13828 - SÉRIES TEMPORAIS I**

**Ementa**

Introdução - Processos estacionários - Processos ARMA - Modelagem e previsão com modelos ARMA - processos não-estacionários - processos sazonais - Testes de raiz unitária - Análise de intervenção e identificação de dados atípicos - Técnicas de previsão. Algumas aplicações na educação ambiental.

**Objetivos**

Apresentar as terminologias, os conceitos básicos da teoria de tratamento estatístico de séries temporais e os principais modelos de séries temporais. Preparar o aluno para análise, identificação e previsão de uma série temporal. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Discutir aplicações práticas de análise de séries temporais para desenvolver as práticas de conscientização ambiental.

**Bibliografia Básica**

BOX, George E. P.; JENKINS, Gwilyn M.; REINSEL, Gregory C. Time series analysis: forecasting and control. 4th ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2008. xxiv, 746 p.

MORETTIN, Pedro Alberto; TOLOI, Clélia Maria de Castro. Análise de séries temporais. 2. ed. [rev. e ampl.] São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2006. 538 p.

WEI, William W. S. Time series analysis: univariate and multivariate methods. 2nd ed. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, 2006. 478 p.

**Bibliografia Complementar**

BOX, George E. P.; JENKINS, Gwilyn M.; REINSEL, Gregory C. Time series analysis: forecasting and control. 3rd ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1994. 598 p.

BROCKWELL, P. J.; DAVIS, R. A. Introduction to time series and forecasting. 2nd ed. New York, N.Y.: Springer, 2002. xiv, 434 p.

BROCKWELL, P. J.; DAVIS, R. A. Time series: theory and methods. 2nd ed. New York, N.Y.: Springer, 2006. xvi, 577 p.

HAMILTON, James D. Time series analysis. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1994. xiv, 799 p.

HARVEY, A. C. Forecasting, structural time series models and the Kalman filter. Cambridge: Cambridge University Press, 1989. 554p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil: Uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97884.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%C3%Aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%C3%Aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

MONTGOMERY, Douglas C.; JENNINGS, Cheryl L.; KULAHCI, Murat. Introduction to time series analysis and forecasting. Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, 2008. xi, 445 p.

---

**Disciplina: STA13829 - MODELOS LINEARES GENERALIZADOS**

**Ementa**

Definição - ligações canônicas - função desvio - métodos de estimação - testes de hipóteses - técnicas de diagnóstico - Aplicações - Modelos para dados binários - Modelos para dados de contagem - Modelos de dose-resposta - Modelos para tabelas de contingência - Aplicações.

**Objetivos**

Apresentar conceitos introdutórios de modelos lineares generalizados em um enfoque computacional. Estudar a metodologia de modelos lineares generalizados, métodos de estimação, discutir a construção dos testes de hipóteses e técnicas de diagnóstico. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Analisar dados censitários para desenvolver a capacidade de criticar, rever posicionamentos e atitudes, reconhecendo a igualdade e valorização de todos os grupos étnico-raciais que formam a nação brasileira. Discutir aplicações práticas de análise de modelos lineares generalizados tanto para desenvolver as práticas de conscientização ambiental quanto para dados da área da saúde.

**Bibliografia Básica**

PAULA, Gilberto A. Modelos de regressão com apoio computacional. São Paulo: IME/USP, 2013. Disponível gratuitamente em: [https://www.ime.usp.br/~giapaula/texto\\_2013.pdf](https://www.ime.usp.br/~giapaula/texto_2013.pdf)

MCCULLAGH, Peter; NELDER, John A. Generalized linear models. 2nd ed. Boca Raton: Chapman & Hall, 1989. 511 p.

DOBSON, Annette J. An introduction to generalized linear models. 2nd ed. Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall/CRC, 2002. vii, 225 p.

**Bibliografia Complementar**

AGRESTI, Alan. An introduction to categorical data analysis. 2nd ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, Inc., 2007. xvii, 372p.

AGRESTI, Alan. Foundations of linear and generalized linear models. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, Inc., 2015.

CAMERON, Adrian C.; TRIVEDI, Pravin K. Regression analysis of count data. 2nd. ed. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 2013. xxvii, 566 p.

DEMÉTRIO, Clarice G. B. Modelos Lineares em Experimentação Agronômica. São Paulo: ESALQ/USP, 2002. Disponível gratuitamente em: <http://www.lce.esalq.usp.br/clarice/Apostila.pdf>

HARDIN, James W.; HILBE, Joseph M. Generalized linear models and extensions. 3rd ed. College Station, Tex.: Stata Press, 2012. xxiv, 455 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49891.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: Classificações e identidades. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil: Uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97884.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

WAISELFISZ, Jacobo. Mapa da Violência 2015: Adolescentes de 16 e 17 anos no Brasil. FLACSO/CEBELA, 2015. p. 74. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015\\_adolescentes.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015_adolescentes.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WAISELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2006: Os Jovens do Brasil. Brasília, Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura. 2006. Disponível gratuitamente em:



23 jun 2018.

## **Disciplina: STA13830 - ANALISE MULTIVARIADA II**

### **Ementa**

Componentes principais - Análise fatorial - Função discriminante para dois ou mais grupos - Análise de agrupamento - Análise de correlação canônica.

### **Objetivos**

Capacitar o aluno para o entendimento e compreensão de diversas técnicas de análise de dados multivariados, possibilitando que o mesmo estabeleça conclusões a respeito da população a partir das amostras estudadas. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Discutir aplicações nas áreas ambiental, administração, saúde e sociológica, relacionado-os a questões étnico-raciais e de direitos humanos.

### **Bibliografia Básica**

JOHNSON, Richard Arnold; WICHERN, Dean W. Applied multivariate statistical analysis. 5th ed. - Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2002. xviii, 767 p.

MINGOTI, Sueli Aparecida. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. BeloHorizonte, MG:Ed. daUFMG, 2005. 295p.

JOLLIFFE, I. Principal component analysis. 2nd ed. Springer, New York, NY: 2002. 488 p.

### **Bibliografia Complementar**

ANDERSON, T. W. An introduction to multivariate statistical analysis. 3rd. ed. New York: Wiley-Interscience, 2003. xx, 721 p.

HARVILLE, David A. Matrix algebra from a statistician's perspective. New York, N.Y.: Springer, 2008. xvi, 634 p.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

MARDIA, Kanti; KENT, J.; BIBBY, J. Multivariate analysis. New York, NY: Academic Press, 1980. 521 p.

MCLACHLAN, Geoffrey. Discriminant analysis and statistical pattern recognition. New York, NY: J. Wiley, 1992. 552 p.

MUIRHEAD, Robb. Aspects of multivariate statistical theory. New York, NY: Wiley-Interscience, 1982. 712 p.

WAISELFISZ, Jacobo. Mapa da Violência 2015: Adolescentes de 16 e 17 anos no Brasil. FLACSO/CEBELA, 2015. p. 74. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015\\_adolescentes.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015_adolescentes.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WAISELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2015: Homicídio de mulheres no Brasil. Brasília. 2015. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia\\_2015\\_mulheres.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia_2015_mulheres.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WAISELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2013: Homicídio e juventude no Brasil. Brasília. 2013. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013\\_homicidios\\_juventude.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_homicidios_juventude.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WAISELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2011: Os Jovens do Brasil. São Paulo. 2011.

Disponível gratuitamente em: <http://mapadaviolencia.org.br/pdf2011/MapaViolencia2011.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

---

**Disciplina: STA13834 - MONOGRAFIA I****Ementa**

Consolidação do projeto de pesquisa. Execução da proposta da monografia: discussões teóricas, pesquisa bibliográfica, consulta as fontes para a construção da fundamentação teórica. Aplicar as metodologias estudadas na realização (participação como instrutor, facilitador ou coordenador) de treinamentos, oficinas, workshops ou minicursos voltados para as comunidades interna e/ou externa, conforme item XIII do Art. 5 da Instrução Normativa PROEX/UFES No 002 de 23 de abril de 2018.

**Objetivos**

Dar suporte ao estudante no desenvolvimento de um projeto de pesquisa na área de Estatística, a fim de permitir uma visão mais global das áreas de Estatística, através da elaboração de um projeto assistido por docente.

**Bibliografia Básica**

KOTZ, Samuel (Ed.). Encyclopedia of statistical sciences. 2nd ed. Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, 2006. nv.

PESCUMA, Derna; CASTILHO, Antonio Paulo F. de; LORANDI, Paulo Angelo. Projeto de pesquisa o que é? como fazer? um guia para sua elaboração. 4. ed. São Paulo: Olho d'Água, 2007. 96 p.

MEDEIROS, João B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007, 2008.

**Bibliografia Complementar**

VOLPATO, Gilson L. et al. Dicionário crítico para redação científica. Botucatu, SP: Best Writing, 2013. 214 p.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 162p.

LÜDORF, Sílvia Maria Agatti. Metodologia da pesquisa: do projeto à monografia: o passo a passo da construção do conhecimento. Rio de Janeiro: Shape, 2004. 158 p.

POPPER, Karl Raimund Sir., A lógica da pesquisa científica. 12. ed. -. São Paulo: Cultrix, 2006. 567 p.

CASTRO, Claudio M. A prática da pesquisa. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. xiii, 190 p.

**Disciplina: STA13831 - ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA****Ementa**

Tempos de falha e censura - Função de sobrevivência e taxa de falha - Técnicas não-paramétricas - Estimadores: Kaplan-Meier, Nelson Aalen, tabela de vida - Modelos probabilísticos - Verossimilhança para dados censurados - Modelos de tempo de vida acelerados: relação estresse-resposta, tamanho amostral - Modelos de regressão paramétricos - Modelo de regressão de Cox.

**Objetivos**

Apresentar conceitos e técnicas básicas de análise para dados censurados. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Discutir aplicações nas áreas ambiental, industrial e de saúde. Em especial, na área de saúde, sempre que possível, relacioná-la a questões étnico-raciais e de direitos humanos.

**Bibliografia Básica**

COLOSIMO, Enrico Antonio; GIOLO, Suely Ruiz. Análise de sobrevivência aplicada. São Paulo: E. Blücher, 2006. xv, 369 p.

KALBFLEISCH, J. D.; PRENTICE, Ross L. The statistical analysis of failure time data. 2nd ed. Hoboken, N.J.: J. Wiley, 2002. xiii, 439p.

MEEKER, William Q.; ESCOBAR, Luis A. Statistical methods for reliability data. New York, N.Y.: J. Wiley, 1998. xxii, 680 p.

**Bibliografia Complementar**



LEE, E.; WANG, J.W. Statistical Methods for Survival Data Analysis. 3<sup>nd</sup>ed. Wiley-Interscience, 2003.

HOSMER, D W; LEMESHOW, S. Applied Survival Analysis. New York: John Wiley & Sons, 1999.

COLLET, D. Modelling Survival Data in Medical Research. 2<sup>nd</sup> ed. London: Chapman and Hall, 2003.

FREITAS, Marta Afonso.; COLOSIMO, Enrico Antonio. Confiabilidade: Análise de tempo de falha e testes de vida acelerados. Belo Horizonte: UFMG, Escola de Engenharia: Fundação Christiano Ottoni, 1997. 309p.

IBRAHIM, Joseph George; CHEN, Ming-Hui; SINHA, Debajyoti. Bayesian survival analysis. New York: Springer, 2001. xiv, 479

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49891.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: Classificações e identidades. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%C3%Aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%C3%Aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

WAISELFISZ, Jacobo. Mapa da Violência 2015: Adolescentes de 16 e 17 anos no Brasil. FLACSO/CEBELA, 2015. p. 74. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015\\_adolescentes.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015_adolescentes.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WAISELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2015: Homicídio de mulheres no Brasil. Brasília. 2015. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia\\_2015\\_mulheres.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia_2015_mulheres.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WAISELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2013: Homicídio e juventude no Brasil. Brasília. 2013.

## **Disciplina: STA13832 - ESTATÍSTICA NÃO PARAMÉTRICA**

### **Ementa**

Introdução- Testes para variáveis dicotômicas - Testes para uma amostra - Testes para comparação de duas ou mais amostras independentes - Testes para comparação de duas ou mais amostras emparelhadas - Medidas de associação - Testes de aleatoriedade.

### **Objetivos**

Apresentar os principais métodos de inferência estatística não-paramétrica. As técnicas estatísticas não-paramétricas são úteis quando as suposições das técnicas paramétricas não estão satisfeitas; principalmente quando o tamanho da amostra é pequeno. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Discutir aplicações nas áreas ambiental, industrial e de saúde. Em especial, na área de saúde, sempre que possível, relacioná-la a questões étnico-raciais e de direitos humanos.

### **Bibliografia Básica**

SPRENT, Peter.; SMEETON, Nigel C. Applied nonparametric statistical methods. 3<sup>rd</sup> e 4<sup>rd</sup> ed. Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall/CRC, 2001.

SIEGEL, Sidney. Estatística não-paramétrica: para as ciências do comportamento. São Paulo: McGraw-Hill, 1975, 1977, 1981.

HOLLANDER, Myles.; WOLFE, Douglas A. Nonparametric statistical methods. 2<sup>nd</sup> ed. New York: John Wiley, 1999. xiv, 787 p.

### **Bibliografia Complementar**

CONOVER, Willian J. Practical nonparametric statistics. 3<sup>rd</sup> ed. New York: J. Wiley & Sons, 1999. viii, 584 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça. Rio de Janeiro, 2008.



Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49891.pdf>. Acesso em 23 jun 2018. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: Classificações e identidades. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>. Acesso em 23 jun 2018. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018. LEHMANN, Erich L.; D'ABRERA, H. J. M. Nonparametrics: statistical methods based on ranks. New Jersey: Prentice Hall, c1998, 1975. 463 p.

NOETHER, Gottfried E. Introdução a estatística: uma abordagem não-paramétrica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. 258 p.

PESSOA, Djalma G. C. Estatística não-paramétrica. COLOQUIO BRASILEIRO DE MATEMÁTICA. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1977. 195 p.

SHESKIN, David. Handbook of parametric and nonparametric statistical procedures. 5th ed.

Boca Raton, Fla.: CRC Press, 2011. xxxix, 1886 p.

WASELFISZ, Jacobo. Mapa da Violência 2015: Adolescentes de 16 e 17 anos no Brasil. FLACSO/CEBELA, 2015. p. 74. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015\\_adolescentes.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015_adolescentes.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WASELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2015: Homicídio de mulheres no Brasil. Brasília. 2015. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia\\_2015\\_mulheres.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia_2015_mulheres.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WASELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2013: Homicídio e juventude no Brasil. Brasília. 2013. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013\\_homicidios\\_juventude.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_homicidios_juventude.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

Boca Raton, Fla.: CRC Press, 2011. xxxix, 1886 p.

WASELFISZ, Jacobo. Mapa da Violência 2015: Adolescentes de 16 e 17 anos no Brasil. FLACSO/CEBELA, 2015. p. 74. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015\\_adolescentes.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015_adolescentes.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WASELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2015: Homicídio de mulheres no Brasil. Brasília. 2015. Disponível gratuitamente em:

## **Disciplina: STA13833 - ANÁLISE DE DADOS CATEGORIZADOS**

### **Ementa**

Tabelas de contingência: avaliação de testes diagnósticos, curva ROC, estudos observacionais e experimentais, risco relativo e razão de chances – Inferências para tabelas de contingência: qui-quadrado, independência para dados ordinais, teste exato de Fisher – Associação em tabelas de tripla entrada e tabelas  $s \times r$  – Regressão logística – Modelos log-lineares para tabelas de contingência

### **Objetivos**

Apresentar as principais técnicas que podem ser aplicadas em análises envolvendo dados categóricos ou categorizados. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Discutir aplicações nas áreas ambiental, saúde e social. Sempre que possível, relacionar estas áreas a questões étnico-raciais e de direitos humanos.

### **Bibliografia Básica**

AGRESTI, A. An introduction to categorical data analysis. 2nd ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, Inc., 2007, 1996. xvii, 372 p.

TANG, Wan; HE, Hua; TU, Xin M. Applied categorical and count data analysis. Boca Raton, Fla.:



---

CRC, 2012. xx, 363 p.

PAULINO, Carlos D.; SINGER, Júlio M. Análise de dados categorizados. São Paulo. Edgard Blücher, 2006. 629 p.

### **Bibliografia Complementar**

AGRESTI, Alan. Categorical data analysis. 2 ed. New York: Wiley, 2002. 744p.

BILDER, Christopher R.; LOUGHIN, Thomas M. Analysis of Categorical Data with R. Boca Raton, Fla.: CRC, 2014. 547 p.

FLEISS, Joseph L.; LEVIN, Bruce A.; PAIK, Myunghee C. Statistical methods for rates and proportions. 3rd ed. Hoboken, N.J.: Wiley Interscience, 2003. xxvii, 760 p.

HOSMER, David W.; LEMESHOW, Stanley. Applied Logistic Regression, 2nd ed. New York: Wiley, 2000. 392 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49891.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: Classificações e identidades. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil: Uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97884.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

SOARES, J. F.; SIQUEIRA, A. L. Introdução à estatística médica. 2. ed. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Estatística: COOPMED Ed., 2002. 300 p.

WASELFISZ, Jacobo. Mapa da Violência 2015: Adolescentes de 16 e 17 anos no Brasil. FLACSO/CEBELA, 2015. p. 74. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015\\_adolescentes.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015_adolescentes.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WASELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2015: Homicídio de mulheres no Brasil. Brasília. 2015. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia\\_2015\\_mulheres.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia_2015_mulheres.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WASELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2013: Homicídio e juventude no Brasil. Brasília. 2013. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013\\_homicidios\\_juventude.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_homicidios_juventude.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WASELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2011: Os Jovens do Brasil. São Paulo. 2011. Disponível gratuitamente em: <http://mapadaviolencia.org.br/pdf2011/MapaViolencia2011.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.



---

**Disciplina: STA13836 - MONOGRAFIA II**

**Ementa**

O trabalho final será elaborado individualmente pelo aluno, sob orientação de um docente em exercício do Departamento de Estatística. O trabalho final poderá ser co-orientado por um ou mais docentes em exercício da UFES ou de outra instituição de ensino superior, sempre que aprovado pelo Colegiado do curso de Estatística. Aplicar as metodologias estudadas na realização (participação como instrutor, facilitador ou coordenador) de treinamentos, oficinas, workshops ou minicursos voltados para as comunidades interna e/ou externa, conforme item XIII do Art. 5 da Instrução Normativa PROEX/UFES No 002 de 23 de abril de 2018.

**Objetivos**

Colocar em prática o projeto elaborado na disciplina Monografia I (STA-PROP-00029) com o suporte dado por um professor do Departamento de Estatística. Será elaborada uma monografia pormenorizada sobre o projeto realizado que deverá, ao final, ser apresentado e aprovado por uma banca de professores qualificados no tema.

**Bibliografia Básica**

KOTZ, Samuel (Ed.). Encyclopedia of statistical sciences. 2nd ed. Hoboken,N.J.: Wiley-Interscience, 2006. nv.

CASTRO, Claudio M. A prática da pesquisa. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. xiii, 190 p.

SALOMON, Délcio Vieira. Como fazer uma monografia.12.ed. São Paulo, SP: WMF Martins Fontes, 2010. 425 p.

**Bibliografia Complementar**

VOLPATO, Gilson L. et al. Dicionário crítico para redação científica. Botucatu, SP: Best Writing, 2013. 214 p.

NASCIMENTO, Francisco Paulo do; SOUSA, Flávio Luís Leite. Metodologia da pesquisa científica: teoria e prática: como elaborar TCC. 2. ed. Fortaleza: INESP, 2016. 195 p.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xii,162p.

LÜDORF, Sílvia Maria Agatti. Metodologia da pesquisa: do projeto à monografia: o passo a passo da construção do conhecimento. Rio de Janeiro: Shape, 2004. 158 p.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de; MAGALHÃES, Maria Helena de Andrade; BORGES, Stella Maris (Colab.). Manual para normalização de publicações técnico-científicas.8. ed. rev. e ampl Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007. 255 p.

**Disciplina: STA13835 - LABORATÓRIO DE ESTATÍSTICA**

**Ementa**

Propiciar ao aluno a oportunidade de integrar os conhecimentos teóricos com a prática através da condução de projetos de assessoria e consultoria estatística para estudos acadêmicos da universidade. Estimular a capacidade do aluno de planejar, desenvolver e analisar um problema real sob a orientação supervisionada direta de um professor. Discutir artigos com aplicações de técnicas estatísticas. Redigir um relatório estatístico do trabalho desenvolvido, com apresentação oral subsequente em sessão aberta a comunidade acadêmica e sociedade.

**Objetivos**

Propiciar ao aluno a oportunidade de integrar os conhecimentos teóricos com a prática através da condução de projetos de assessoria e consultoria estatística para estudos acadêmicos da universidade. Estimular a capacidade do aluno de planejar, desenvolver e analisar um problema real sob a orientação supervisionada direta de um professor.

**Bibliografia Básica**

KOTZ, Samuel (Ed.). Encyclopedia of statistical sciences. 2nd ed. Hoboken,N.J.: Wiley-Interscience, 2006. nv.

CASTRO, Claudio M. A prática da pesquisa. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. xiii, 190 p.

MEDEIROS, João B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 9. ed. São



---

Paulo: Atlas, 2007, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

VOLPATO, Gilson L. et al. Dicionário crítico para redação científica. Botucatu, SP: Best Writing, 2013. 214 p.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xii,162p.

BLOCK, Peter. Consultoria: o desafio da liberdade. 2. ed. - São Paulo: Pearson Education do Brasil, Makron Books, 1991, 2001.

POPPER, Karl Raimund Sir., A lógica da pesquisa científica. 12. ed. -. São Paulo: Cultrix, 2006. 567 p.

AMERICAN STATISTICAL ASSOCIATION. Ethical guidelines for statistical practice prepared by the Committee on Professional Ethics of the ASA, April, 2016. Disponível gratuitamente em:<https://www.amstat.org/asa/files/pdfs/EthicalGuidelines.pdf>

RESOLUÇÃO CONFE Nº 058, DE 06 DE OUTUBRO DE 1976.Código de Ética Profissional do Estatístico. Disponível gratuitamente em:<http://www.confe.org.br/codigoetica.htm>

### **Disciplina: ADM02184 - ADMINISTRACAO DA PRODUCAO**

#### **Ementa**

Perspectiva Histórica da Produção. Estratégia em Produção. A Função de Produção. Métodos Analíticos Aplicados à Produção. Projeto de Produção e Planejamento de Processos. Localização de Plantas Industriais. Arranjo Físico. O Planejamento de Tarefas e Métodos de Trabalho. Padrões de Produção e Medição do Trabalho. Planos e Programas Integrados de Produção. Planejamento, Programação e Controle de Produção (PCP). Gestão da Qualidade.Processos Produtivos e o Meio Ambiente.

#### **Objetivos**

#### **Bibliografia Básica**

#### **Bibliografia Complementar**

### **Disciplina: ADM02188 - ADMINIST DO MERC FINANCEIRO**

#### **Ementa**

Estudos especiais em Mercados Financeiros, de relevância para a formação acadêmica do aluno em sua respectiva área de concentração de estudos. Estes estudos específicos visam a permitir a permanente atualização na área, através de temas não contemplados em outras disciplinas.

#### **Objetivos**

#### **Bibliografia Básica**

#### **Bibliografia Complementar**



---

**Disciplina: INF09292 - ESTRUTURA DE DADOS I**

**Ementa**

Fundamentos de análise de algoritmos. Recursividade. Alocação dinâmica de memória. Conceito de tipos abstratos de dados. Listas, pilhas, filas e árvores como tipos abstratos de dados. Implementação de tipos abstratos de dados.

**Objetivos**

Familiarizar os alunos com as principais estruturas de dados, e suas correspondentes abstrações.

**Bibliografia Básica**

CELES, W; CERQUEIRA, R; RANGEL NETTO, JM. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Campus, 2004., 2004. (Série Editora Campus/SBC).  
ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011., 2011.  
SZWARCFITER, JL; MARKENZON, L. Estruturas de dados e seus algoritmos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1994., 1994.

**Bibliografia Complementar**

SEDGEWICK, R. Algorithms in C. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 1998-2002., 1998.  
CORMEN, TH. Introduction to algorithms. Cambridge, Mass.: New York, N.Y.: The MIT Press; McGraw-Hill, 2009., 2009.  
TENENBAUM, AM; LANGSAM, Y; AUGENSTEIN, M. Estruturas de dados usando C. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2008., 2008.  
KNUTH, DE. The art of computer programming. Upper Saddle River, N.J.: Addison Wesley, 2011., 2011. (The classic work extended and refined).  
LUCCHESI, CL.; KOWALTOWSKI, T. Estruturas de Dados e Técnicas de Programação, Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas, <http://www.ic.unicamp.br/~tomasz/mc202/edtp.pdf>, 2004

**Disciplina: INF09293 - ESTRUTURA DE DADOS II**

**Ementa**

Estruturas de arquivos. Métodos de acesso. Algoritmos de ordenação em memória principal e secundária. Algoritmos de busca em memória principal e secundária. Árvores de busca. Algoritmos de busca de cadeias de caracteres.

**Objetivos**

Estudar técnicas de busca e ordenação, explorando as vantagens e aplicações de cada uma delas, norteando a discussão com base na complexidade dos algoritmos.

**Bibliografia Básica**

ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011., 2011.  
CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2002.  
SEDGEWICK, R. Algorithms in C. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 1998-2002, 1998.

**Bibliografia Complementar**

KNUTH, Donald E. The art of computer programming. Reading, Mass.: Addison-Wesley, vol. 3.  
SEDGEWICK, Robert; FLAJOLET, Philippe. An introduction to the analysis of algorithms. Massachusetts: Addison-Wesley, c1996.  
AHO, Alfred V.; HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. Data structures and algorithms. Reading; Menlo Park: Addison-Wesley, c1983. 427p.  
CELES, W; CERQUEIRA, R; RANGEL NETTO, JM. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Campus, 2004., 2004. (Série Editora Campus/SBC).  
TENENBAUM, AM; LANGSAM, Y; AUGENSTEIN, M. Estruturas de dados usando C. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2008., 2008. .



---

**Disciplina: INF09294 - FLUXO EM REDES**

**Ementa**

Noções de teoria dos grafos. Problema de designação e transporte. Problemas de caminho mínimo. Problema de fluxo máximo. Problema de fluxo de custo mínimo. Algoritmo out-of-kilter

**Objetivos**

Desenvolver os procedimentos básicos de fluxo em redes com ênfase aos problemas de caminhos mínimos, fluxo máximo e problema geral de fluxo de custo mínimo

**Bibliografia Básica**

Ravindra K. Ahuja, Thomas L. Magnanti and James B. Orlin. Network Flows: Theory, Algorithms, and applications. Prentice Hall

Mokhtar S. Bazaraa and John J. Jarvis Linear Programming and Network Flows John Wiley & Sons

**Bibliografia Complementar**

BAZARAA, M. S.; JARVIS, John J.; SHERALI, Hanif D. Linear programming and network flows. 4th ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2010.

PAPADIMITRIOU, Christos H.; STEIGLITZ, Kenneth. Combinatorial optimization: algorithms and complexity. Mineola, N.Y.: Dover, 1998.

GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

**Disciplina: GEO00472 - GEOGRAFIA DA POPULACAO**

**Ementa**

Geografia da População: conceitos, objetivos, abrangência, interdisciplinaridade. Fontes de dados. População mundial: evolução, distribuição e seus fatores. A transição demográfica. Características da estrutura da população. Dinâmica populacional: natalidade e mortalidade. Dinâmica populacional: mobilidade espacial. População e Desenvolvimento: teorias, políticas.

**Objetivos**

Geral:

- Promover o conhecimento dos fenômenos demográficos e de suas inter-relações com o processo de desenvolvimento da sociedade.

Específico

- Conhecer a distribuição espacial da população, evolução e fatores.

- Conhecer os fenômenos demográficos, suas características, seus determinantes e suas consequências;

- Desenvolver as capacidades de análise, crítica e de interpretação dos níveis dos fenômenos demográficos e das inter-relações entre as variações destes fenômenos e as características regionais.

**Bibliografia Básica**

BEAUJEU-GARNIER, Jacqueline. Geografia de populacao. Sao Paulo: Nacional, 1974.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. 9. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

ZELINSKY, Wilbur. Introdução a geografia da populacao. 2. ed. - Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

**Bibliografia Complementar**

GEORGE, Pierre. Geografia da populacao. 2. ed. - Sao Paulo: Difel, 1971.

DAMIANI, Amélia Luísa. População e geografia. São Paulo: Contexto, 2002.

COSTA, Heloisa Soares de Moura.; TORRES, Haroldo. População e meio ambiente: debates e



---

desafios. São Paulo: SENAC São Paulo, 2000.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. IBGE Coordenação de População e Indicadores Sociais. Tendências demográficas: uma análise da população com base nos resultados dos censos demográficos 1940 e 2000. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2007.

CASTRO, Josué de. Ensaios de geografia humana. 2. ed. - Sao Paulo: Brasiliense, 1959. 282p

## **Disciplina: GEO05984 - INTRODUÇÃO AO SENSORIAMENTO REMOTO**

### **Ementa**

Princípios físicos do Sensoriamento remoto. O espectro eletromagnético. Características espectrais de materiais. Sistemas sensores. Sistemas aéreos. Interpretação de imagens aéreas. Sensores Orbitais. Interpretação de imagens.

### **Objetivos**

Compreender os princípios físicos e os principais produtos cartográficos do sensoriamento remoto e suas aplicações na Geografia.

### **Bibliografia Básica**

JFITZ, Paulo R. Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Geográficas. In: Geoprocessamento

sem complicação, Ed. Oficina de Textos. 2008. pp. 98-138. (Número de chamada: 528.8 F548g)

FLOREZANO, T. G. Uso de Imagens no Estudo de Fenômenos Ambientais in: Iniciação em Sensoriamento

Remoto: Imagens de satélites para estudos ambientais. 2ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. pp. 57 - 65.

(Número de chamada: 528.8 F633i 2.ed.)

SAUSEN, Tania M.;NARVAES, Igor da S. Sensoriamento Remoto Para Inundação e Enxugada. In: SAUSEN,

Tania M.;LACRUZ, Maria S. P. Sensoriamento Remoto Para Desastres. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. pp. 118

- 147.

ROSA, Roberto. Metodologia de Interpretação Visual de Dados in: Introdução ao Sensoriamento Remoto. 7ª

Ed. Uberlândia: EDUFU, 2009. p. 165 - 189.

JENSEN, John R. Shuttle Imaging Radar in: Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em recursos

terrestres, Editora Parêntese, São José dos Campos, SP, 2009. 326 - 335.

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, XVII, Anais, João Pessoa, PB, 2015.

\*\*COELHO, A. L. N.; CORREA, W. S. C. Temperatura de Superfície Celsius DO Sensor Tirs/Landsat-8:

Metodologia e Aplicações, Geográfica Acadêmica v.7, n.1. 2013. (\*\*pdf).

\*\*COELHO, A. L. N. Uso de Dados SRTM como Ferramenta de Apoio ao mapeamento Geomorfológico de

Bacia de Médio-Grande Porte. Revista Geográfica Acadêmica>, Vol. 2, No 2, Edição Especial SRTM - Conceitos

e Aplicações, 2008. p. 138-153. (\*\*pdf).

\*\*IBGE, Manuais Técnicos em Geociências, nº 7, Interpretação de imagens digitais in: Manual Técnico de

Uso da Terra, 3ª Ed. Rio de Janeiro, RJ, 2013. p. 154 - 170. (\*\*pdf).

\*\*IBGE, Manuais Técnicos em Geociências, nº 9, Introdução ao Processamento Digital de Imagens, Rio de

Janeiro, 2000. (\*\*pdf).

\*\*IBGE, Manuais Técnicos em Geociências, nº 5, Formas de Relevo Simbolizadas in: Manual Técnico de

Geomorfologia 2ª Ed. Rio de Janeiro, RJ, 2009 p. 53 - 80. (\*\*pdf).

\*\*MENESES, Paulo R.; ALMEIDA Tati de, Introdução ao Processamento de Imagens de



Sensoriamento  
Remoto. Brasília, 2012. (\*\*pdf).

### **Bibliografia Complementar**

- COSME, Antônio, Interfaces dos Programas: ArcGIS Desktop (ESRI) in: Projeto em Sistemas de Informação Geográfica, Lidel, Lisboa, 2012, pp. 83-87 (Item 4.3.1).
- CRAMPTON, Jeremy W. Mapping: A Critical Introduction to Cartography and GIS, Publisher: WileyBlackwell, 2010. 217p.
- FLORENZANO, Tereza G., Sensoriamento Remoto para Geomorfologia. In: FLORENZANO T. G. (org.) Geomorfologia Conceitos e Tecnologias Atuais, Oficina de Textos, São Paulo - SP, 2008.
- LANG, Stefan; BLASCHKE, Thomas Análise da Paisagem com SIG tradução Hermann Kux, São Paulo, Oficina de Textos, 2009.
- LO, Chor Pang.; YEUNG Albert K.W. Concepts and Techniques of Geographic Information Systems Edition: 2 Publisher: Prentice Hall, 2006. 532p.
- LOCH, Carlos - A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais, 4ª edição, UFSC, 2001.
- LOCH, Carlos; LAPOLLI, ÉDIS M. - Elementos Básicos da Fotogrametria e sua utilização e sua Utilização Prática. Segunda Edição revista, Editora da UFSC - Florianópolis 1989.
- MATOS, João, Detecção Remota in: Fundamentos de Informação Geográfica, Lidel, Lisboa, 6 edição, 2008, pp 219-229 (capítulo 13).
- NOGUEIRA, Ruth E., Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais, 2ª Ed. Ed.UFSC, 2008.
- SAUSEN, Tania M.;LACRUZ, Maria S. P. Sensoriamento Remoto Para Desastres. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.
- ROSA, Roberto. Satélites para Estudos dos Recursos Terrestres in: Introdução ao Sensoriamento Remoto. 7ª Ed. Uberlândia: EDUFU, 2009. p. 97 - 138.
- WENG, Qihao Remote Sensing and GIS Integration: Theories, Methods, and Applications. Publisher: McGraw-Hill, 2009, 398p.

## **Disciplina: INF06909 - PROGRAMAÇÃO INTEIRA**

### **Ementa**

Modelos de problemas de programação inteira. Técnicas de planos de corte. Enumeração implícita. Técnicas de enumeração Branch-and-Bound. O problema da mochila. Modelo de atribuição generalizada. Métodos de relaxação lagrangeana.

### **Objetivos**

Desenvolver os elementos básicos de Programação Linear Inteira, trabalhando os procedimentos de planos de corte e de enumeração implícita. Desenvolver também os princípios básicos da Relaxação Lagrangeana, com o propósito de tratar problemas mais gerais de otimização combinatória.

### **Bibliografia Básica**

- GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 518 p
- WOLSEY, Laurence A. Integer programming. New York, N.Y.: John Wiley & Sons, 1998. xviii, 264 p
- NEMHAUSER, George L.; WOLSEY, Laurence A. Integer and combinatorial optimization. New York, N.Y.: John Wiley & Sons, 1999. xiv, 763 p



---

### **Bibliografia Complementar**

TE CHIANG, Hu. Integer programming and network flows. 2. ed. - Reading (Mass.): Addison-Wesley, 1970.

PAPADIMITRIOU, Christos H.; STEIGLITZ, Kenneth. Combinatorial optimization: algorithms and complexity. Mineola, N.Y.: Dover, 1998. 496 p.

### **Disciplina: GEO05089 - SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS - SIG**

#### **Ementa**

Noções básicas de Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs. Fundamentos Teóricos: dados espaciais os suportes dos SIGS; definição de SIG; inter-relações entre SIG; CADD, SGBD, SMDE e SR; introdução aos computadores; história dos Sistemas de Informações: século XIX; século XX; captura de dados para SIG: processos de captura de dados; dados vetoriais; dados raster; conversão dos dados do formato vetorial e dados em formato raster e vice-versa; exemplo de dados em SIG; saída de dados. Banco de dados: banco de dados em rede; banco de dados relacional; banco de dados hierárquico; banco de dados orientado ao objeto; principais bancos de dados comerciais. Funções dos SIGs: consulta; reclassificação; análise de proximidade; análise de contigüidade; operações de superposição; análises algébricas não cumulativas; análise algébrica cumulativa; análise de redes.

#### **Objetivos**

- Demonstrar ao aluno a importância do uso do Sistema de Informações Geográficas (SIG) para estudos da ciência geográfica;
- Apontar os diferentes tipos de aplicações geotecnológicas nos estudos geográficos;
- Relatar os procedimentos metodológicos de aquisição, processamento, análise espacial de produtos de SIG;
- Relacionar o SIG com a Ciência Cartográfica.

#### **Bibliografia Básica**

FITZ, Paulo R. Geoprocessamento sem complicação, Ed. Oficina de Textos. 2008

JOLY, F. - A cartografia. Campinas, Ed. Papirus, 1990.

LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David J.; RHIND, David W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3ªed. São Paulo: Oficina de textos, 2013.

#### **Bibliografia Complementar**

LANG, Stefan; BLASCHKE, Thomas Análise da Paisagem com SIG tradução Hermann Kux, São Paulo, Of. de Textos, 2009. 424 p.

LO. Chor Pang.; YEUNG Albert K.W. Concepts and Techniques of Geographic Information Systems Edition: 2 Publisher: Prentice Hall, 2006. 532p.

MIRANDA, José I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. Brasília - DF; Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

MEIRELLES, Margareth S. P.; CAMARA, Gilberto; ALMEIDA, Cláudia M. de A. (editores técnicos) Geomática: modelos e aplicações ambientais, Brasília - DF; Embrapa

WENG, Qihao Remote Sensing and GIS Integration: Theories, Methods, and Applications. Publisher: McGraw-Hill, 2009, 398p.



---

**Disciplina: INF06911 - TEORIA DOS GRAFOS**

**Ementa**

Grafos e subgrafos. Conectividade. Ciclos. Hipergrafos. Álgebra de caminhos. Árvores e Arborecências. Coloração de vértices. Grafos orientados. Grafos Eulerianos e Hamiltonianos.

**Objetivos**

Aprendizagem de conceitos matemáticos e métodos de Teoria dos Grafos com aplicações em problemas da Ciência da Computação.

**Bibliografia Básica**

P.O. Boaventura-Netto, S. Jurkiewicz, Grafos: Introdução e Prática, Editora Edgard Blücher, 2009.

P.O. Boaventura-Netto, Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos, Editora Edgard Blücher Ltda., 5ª edição, 2012.

J.L. Szwarcfiter, Grafos e Algoritmos Computacionais, Editora Campus, 2ª edição, 1986.

**Bibliografia Complementar**

M.C. Goldberg, E. Goldberg, Grafos : conceitos, algoritmos e aplicações, Elsevier, 2012.

N. Deo, Graph Theory with applications to Engineering and Computer Science, Prentice-Hall, 1974.

R. Diestel, Graduate Texts in Mathematics, Editora Springer-Verlag (NY), 3ª edição, 2005.

J. A. Bondy e U. S. R. Murty, Graph Theory with Applications. Elsevier, New York, 1979

A. Gibbons, Algorithmic Graph Theory, Cambridge University Press, 6ª edição, 1994..

**Disciplina: LCE06306 - FUNDAMENTOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS**

**Ementa**

A língua de sinais. A representação social dos surdos. A cultura surda. A identidade surda. Sinais básicos para conversação.

**Objetivos**

Objetivos Gerais:

- Compreender as relações históricas entre língua, linguagem, língua de sinais.
- Conhecer aspectos básicos sobre abordagem e relacionamento com a pessoa surda, sua comunidade, família e relações interpessoais.

Objetivos Específicos

- Instrumentalizar os alunos com técnicas básicas de comunicação em Libras;
- Divulgar o entendimento da Libras como manifestação da cultura surda;
- Possibilitar a integração entre pessoas surdas e ouvintes;
- Proporcionar o conhecimento de aspectos específicos das línguas de modalidade visual-espacial.

**Bibliografia Básica**

GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. 1 a. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

LACERDA, Cristina Broglia de Feitosa. Intérprete de LIBRAS: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 1. ed. Porto Alegre: Editora Mediação/FAPESP, 2009.

QUADROS, Ronice Muller de. KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

**Bibliografia Complementar**

FERNANDES, Eulalia (Org.). Surdez e bilinguismo. Porto Alegre: Mediação, 2005.

LODI, A. C. B.; LACERDA, C. B. F. (org.) Uma escola duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização. Porto Alegre: Mediação, 2009.



---

LOPES, Maura Corcini. Surdez & Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SKLIAR, C.(org.) A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação,1998.

VIEIRA-MACHADO, Lucyenne Matos da Costa. Os surdos, os ouvintes e a escola: narrativas traduções e histórias capixabas. Vitória: Edufes, 2010.

**Disciplina: INF06910 - PROGRAMAÇÃO LINEAR E INTRODUÇÃO À OTIMIZAÇÃO**

**Ementa**

**Objetivos**

**Bibliografia Básica**

**Bibliografia Complementar**

**Disciplina: BIO06080 - GENÉTICA EVOLUTIVA**

**Ementa**

Fontes da Variação Fenotípica. Princípios Fundamentais da Variação Genética em Populações Naturais. Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Migração e Fluxo Gênico. Deriva Genética e Endogamia. Taxa de Mutação. Teoria Neutra de Evolução Molecular. Teoria da Seleção Natural. Valor Adaptativo. Tipos e Nível em que opera a Seleção Natural. Evolução em lócus múltiplos: Ligação, Sexo e Genética Quantitativa. A Genética do Desenvolvimento.

**Objetivos**

OBJETIVOS GERAIS A disciplina de Genética Evolutiva tem como objetivos gerais permitir o estudante de Ciências Biológicas: a) Formar uma visão unificadora da Biologia baseado no pensamento de Mendel e Darwin. b) Desenvolver o raciocínio evolutivo. c) Compreender a diversidade dos seres vivos hoje existentes como resultado de um processo histórico. d) Descobrir como é utilizado o conhecimento de processos evolutivos e genéticos para interpretar os fenômenos biológicos e suas diversas aplicações (ex. médico, agronomia, meio ambiente, etc). e) Aprender como um biólogo pode testar hipóteses evolucionárias. f) Desenvolver responsabilidade pela aprendizagem própria e dos colegas. g) Desenvolver capacidade de análise e síntese de textos científicos.

**Bibliografia Básica**

RIDLEY, M. Evolução. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

**Bibliografia Complementar**

FREEMAN, S. & HERRON, J. C. Análise Evolutiva. 4 ed. ARTMED editora, 2009.

FUTUYMA, D. J. Biologia Evolutiva. 3 ed. FUNPEC - editora. 2009



---

**Disciplina: BIO05825 - FUNDAMENTOS DE GENÉTICA**

**Ementa**

Origens e História da Genética e Evolução, Genética Clássica, Bases da Genética Mendeliana, Padrões de Herança, Herança ligada ao sexo, Herança mitocondrial. Base Cromossômica da Herança. Mapeamento Gênico, Ligações, Interação Gênica, Recombinação e Transposons. Mutações e Alterações dos Cromossomos (numéricas e estruturais), Mecanismos e Conseqüências. Grupos Sanguíneos. Aplicação de Modelos Estatísticos (Probabilidade Qui-quadrado). Princípios da Genética do Desenvolvimento, Introdução a Herança Quantitativa.

**Objetivos**

Geral A disciplina tem como objetivo permitir o estudante de Ciências Biológicas a introdução aos conceitos e temas da Genética Mendeliana e seus reflexos no conhecimento da hereditariedade.

Específicos a) Formar uma visão unificadora da Biologia. b) Reconhecer a importância dos conhecimentos de genética para interpretar os fenômenos biológicos. c) Desenvolver capacidade de análise e síntese de textos científicos. d) Reconhecer os cromossomos humanos, suas alterações e conseqüências fenotípicas. e) Desenvolver responsabilidade pelo próprio aprendizado e a dos colegas.

**Bibliografia Básica**

GRIFFITHS, ANTHONY, J.F., GELBART, WILLIAM M., MILLER, JEFFREY H. E LEWONTIN, RICHARD C. Introdução à Genética. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2010. PIERCE, B. Genética, um enfoque conceitual, Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 3ª edição, 2004.

**Bibliografia Complementar**

BORGES-OSÓRIO, M.R.; ROBINSON, W. M. - Genética Humana (2ª Edição): Artmed. 2002.  
KORF, B.R - Genética Humana e Genômica, 272pg. Editora: Guanabara, 3ª Ed. 2008. Para algumas aulas haverá orientação bibliográfica especial, consistindo em artigos, capítulos de livros, e/ou listas de exercícios.

**Disciplina: EPR07952 - GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL**

**Ementa**

Gerenciamento da Qualidade Total. Auditoria e Qualidade. Ferramentas de Qualidade. Custos da Qualidade. Controle da Qualidade Total em Empresa. Normas ISO 9000.

**Objetivos**

Explicar o que é a gestão pela qualidade e citar estratégias de implementação básicas nas visões de Deming, Juran e Ishikawa.

Reconhecer e saber para que servem as principais ferramentas da qualidade para gerenciamento de processos.

Identificar custos da qualidade.

Explicar os fundamentos do QFD e reconhecer onde e como podem ser aplicados.

Prever algumas dificuldades para implantação de processos de planejamento e melhoria da qualidade.

**Bibliografia Básica**

DEMING, W.E. Qualidade: a revolução da administração. Marques Saraiva. RJ. 1990  
ISHIKAWA, K. Introduction to Quality Control. 3A Corporation. Tóquio. 1990  
JURAN, J.M. Controle da Qualidade. SP. 1991  
FALCONI, V. Controle da Qualidade Total (no estilo japonês). Bloch Editores. RJ. 1992  
FALCONI, V. Gerenciamento pelas Diretrizes. FCO/UFMG. BH. 1996  
FALCONI V. Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia. FCO/UFOMG. BH. 1994  
FALCONI, V. Qualidade Total: padronização de empresas  
WERKEMA, M.C.C. As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos  
WERKEMA, M.C.C. & AGUIAR, S. Planejamento e análise de experimentos: como identificar e avaliar as principais variáveis influentes em um processo.  
SHIBA, J. & GRAHAM, A. TQM: quatro revoluções na gestão da qualidade. Bookman.

---

## Bibliografia Complementar

### Disciplina: GEO09176 - DEMOGRAFIA

#### Ementa

#### Objetivos

OBJETIVO GERAL - Promover o conhecimento dos fenômenos demográficos e de suas inter-relações com o processo de desenvolvimento da sociedade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS - Conhecer os fenômenos demográficos, seus determinantes e suas conseqüências. - Construir indicadores e utilizar métodos de análise dos fenômenos demográficos. - Desenvolver as capacidades de análise, crítica e de interpretação de dados, fatos e resultados.

#### Bibliografia Básica

#### Bibliografia Complementar

##### Gerais

- \*Compreender o desenvolvimento da população mundial e brasileira a partir das técnicas demográficas;
- \*Conhecer as teorias explicativas das diferentes áreas do conhecimento, com destaque para as geográficas;

##### Específicos

- \*Identificar velhos e novos padrões do desenvolvimento populacional;
- \*Produzir análises teóricas a partir da observação de dados empíricos;
- \*Conjugar teoria e prática;
- \*Calcular índices e taxas para a análise demográfica;
- \*Conhecer e manipular bases de dados e fontes de informação online.

### Disciplina: CSO04689 - MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA II

#### Ementa

Aprofundamento de métodos e técnicas de pesquisa, tratamento e análise de dados. Abordagens e procedimentos no trabalho prático de campo.

Pré-requisito: não há.

#### Objetivos

- Executar um projeto de pesquisa previamente delineado, dentro de um cronograma estipulado;
- Selecionar e testar convenientemente instrumentos de coleta de dados;
- Empreender adequadamente a análise de dados;
  
- Redigir e comunicar resultados de pesquisa em relatórios e/ou artigos científicos.

#### Bibliografia Básica

- BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística aplicada às Ciências Sociais. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004.
- FLICK, Uwe. Desenho da pesquisa qualitativa. Porto Alegre, RS: Bookman: Artmed, 2009.
  
- PEIRANO, Mariza. A favor da etnografia. Rio de Janeiro, Reume-Dumará, Rio de Janeiro, 1995

#### Bibliografia Complementar

- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2011.
- JANNUZZI, Paulo de Martino. Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações para formulação e avaliação de políticas públicas, elaboração de estudos socioeconômicos. 3. ed. - Campinas, SP: Alínea, 2004
- TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística: atualização da tecnologia. 11. ed. Rio de



---

Janeiro: LTC, 2013

· WACQUANT, Loïc. Corpo e alma: notas etnográficas de um aprendiz de boxe. RJ: Relume Dumará, 2002.

· WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2011

### **Disciplina: ECO07667 - CONTABILIDADE SOCIAL**

#### **Ementa**

Agregados Econômicos; Óticas de Mensuração: Produto, Renda e Dispendios; Contas Nacionais e Contas Nacionais no Brasil; Índices e Deflacionamento de Séries Temporais; Produto Nominal e Produto Real; PIB a preços de mercado e PNL a custo de fatores; Problemas e Desafios de Mensuração das Contas Nacionais; Balanço de Pagamentos e Variação de Reservas Internacionais; Multiplicador Bancário; Balanço Consolidado dos Bancos Comerciais; Balanço Consolidado do Banco Central; Operações de Criação e Destruição de Base Monetária e Meios de Pagamentos.

#### **Objetivos**

Apresentar os conceitos fundamentais à análise quantitativa e qualitativa da atividade econômica, iniciando-os na abordagem macroeconômica.

#### **Bibliografia Básica**

CARVALHO, Fernando J. Cardim de. Economia Monetária e Financeira: teoria e política. 2. Ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier. Campus, 2007. 385 p.

FEIJÓ, Carmem Aparecida; RAMOS, Roberto Luis Olinto (Org.). Contabilidade social: a nova referência das contas nacionais do Brasil. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2013. xvi, 391 p.

PAULANI, Leda; BRAGA, Márcio Bobik. A nova contabilidade social: uma introdução à macroeconomia. 3.ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2007. xi, 360 p.

STIGLITZ, Joseph E.; WALSH, Carl E. Introdução à macroeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 446 p.

#### **Bibliografia Complementar**

DORNBUSCH, Rudiger; FISHER, Stanley; STARTZ, Richard. Macroeconomia. 11 ed. Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2013, 627 p.

MANKIW, N. Gregory. Macroeconomia. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 434 p.

PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS (Org.) Marco Antonio Sandoval. Manual de Economia. 4 ed. São Paulo: Saraiva. 2003.

### **Disciplina: ECO03714 - TEORIA MACROECONOMICA I**

#### **Ementa**

O Modelo Keynesiano de Determinação da Renda e do Emprego. Renda, Produto Emprego e Preços. Síntese Neoclássica: Modelo IS-LM em Economia Fechada: Derivação Gráfica. Modelo Oferta Agregada- Demanda agregada (AS-AD). Política Econômica e sua eficiência.

#### **Objetivos**

Propiciar ao aluno uma compreensão básica do Modelo Keynesiano e do Modelo IS-LM em uma economia fechada

#### **Bibliografia Básica**

BLANCHARD, O. Macroeconomia, 3ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DORNBUSCH, R. & FISCHER, S. Macroeconomia. São Paulo: Makron, Mc Grawhill.

MANKIW, G.N. Princípios de macroeconomia. São Paulo: Pioneira.

#### **Bibliografia Complementar**

DILLARD, D. A Teoria Econômica de John Maynard Keynes, São Paulo: Pioneira.

KEYNES, J.M. (1936). A Teoria Geral do Emprego, dos Juros e da Moeda. São Paulo: Atlas, 1982.



---

LOPES, L. e VASCONCELLOS, M., orgs. (2008). Manual de Macroeconomia: básico e intermediário. SP: Ed. Atlas, 3ª ed.  
SACHS, J. D. & LARRAIN B., F. Macroeconomia. São Paulo: Makron Books, 1ª. ed.  
SHAPIRO, E. Análise Macroeconômica, São Paulo: Atlas.

### **Disciplina: CON10677 - CONTABILOMETRIA**

#### **Ementa**

Revisão de distribuições de probabilidade, intervalo de confiança e testes de hipóteses; Dimensionamento de amostras e intervalo de confiança em auditoria; Regressão Linear Simples e Múltipla; Análise Discriminante; Séries Temporais; Simulação; Análise da Decisão; Programação Linear; Números Índices

#### **Objetivos**

1. Fornecer ao aluno ferramentas quantitativas que podem representar um diferencial na atuação profissional, permitindo maior uma capacidade de análise e a tomada de decisões melhor fundamentadas.

O aluno dominará técnicas quantitativas úteis no dia a dia da gestão da contabilidade nas empresas. O quadro abaixo sugere situações práticas em que cada técnica pode ser aplicada

#### **Bibliografia Básica**

CORRAR, L. J.; THEÓPHILO, C. R.; Pesquisa Operacional para Decisão em Contabilidade e Administração, Editora Atlas, São Paulo, 2ª. Edição, 2010

#### **Bibliografia Complementar**

LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. F.; KREHBIEL, T. C.; BERENSON, M. L.; Estatística - Teoria e Aplicações, 5a. Edição, Editora LTC, São Paulo, 2008

FREUND, J. E.; Estatística Aplicada: Economia, Administração e Contabilidade; Editora Bookman, São Paulo, 2006

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L.; Análise de Dados - Modelagem Multivariada para Tomada de Decisões, Elsevier - Campus, Rio de Janeiro, 2009.

STEVENSON, W. J.; Estatística Aplicada à Administração; Editora Arbra; São Paulo

HAIR; BLACK; BABIN; ANDERSON; TATHAM; Multivariate Data Analysis; Pearson Prentice Hall, 6th ed., 2006

GUJARATI; D. N. Econometria Básica: 4ª Edição. Rio de Janeiro. Elsevier- Campus, 2006.

### **Disciplina: CON03769 - ATUARIA**

#### **Ementa**

Atuária e seu campo de abrangência. Situações, Avaliação e Administração do risco. O papel do seguro nas economias modernas. Sistema securitário nacional e a legislação regente. Tipos de seguros e suas cláusulas. Contratação de seguros. Cálculo do risco e do prêmio. Rebates e Sinistros. Uso de métodos quantitativos na avaliação do risco e cálculo atuarial. Planos de seguros. Contabilidade nas empresas de seguro.

#### **Objetivos**

Proporcionar aos estudantes conhecimentos essenciais à identificação e administração de situações de risco nas entidades

#### **Bibliografia Básica**

BRASIL, Gilberto. O ABC da matemática atuarial e princípios gerais de seguros. Porto Alegre: Sulina, 1985.

#### **Bibliografia Complementar**

FREIRE, Numa. Organização e contabilidade de seguros. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1969.

FUNDAÇÃO ESCOLA NACIONAL DE SEGUROS - SUPERINTENDÊNCIA DE ENSINO. Estratégia de negociação em seguros. 3. ed Rio de Janeiro: FUNENSEG 1993. -----.

Teoria geral do seguro. Rio de Janeiro: FUNENSEG 1989. -----.

Direito e legislação de seguros. Rio de



---

Janeiro: FUNENSEG 1989. ----- . Seguro de automóveis RCFV e APP. Rio de Janeiro: FUNENSEG 1993. ----- . Seguro de incêndio. Rio de Janeiro: FUNENSEG 1991.

## **Disciplina: HID03342 - HIDROLOGIA**

### **Ementa**

- 1 Introdução
- 2 Ciclo hidrológico
- 3 Bacias hidrográficas
- 3 Precipitação
- 4 Escoamento superficial
- 5 Infiltração
- 6 Evaporação e transpiração
- 7 Águas subterrâneas
- 8 Secas
- 9 Enchentes e inundações
- 10 Transferência de informações
- 11 Barragens
- 12 Qualidade de água - Aspectos hidrológicos

### **Objetivos**

- Delimitar e analisar características físicas de bacias hidrográficas
- Desenvolver estudos hidrológicos, considerando aspectos de quantidade e qualidade de água
- Desenvolver atividades de coleta, tratamento, análise e disponibilização de dados hidrológicos. - Estimar vazões de projeto para obras hidráulicas.
- Estimar disponibilidade hídrica superficial e subterrânea.
- Analisar impactos de obras hidráulicas sobre o meio ambiente.
- Participar de equipes de estudos relativos a captação de água e lançamento de efluentes em cursos d'água.
- Participar em atividades relacionadas com planejamento, controle e gestão de recursos hídricos.

### **Bibliografia Básica**

- Barth, F.T., Pompeu, C.D., Fill, H.D., Tucci, C.E.M., Kelman, J., Braga Jr., B.P.F. ,Modelos para Gerenciamento de Recursos Hídricos. Coleção ABRH de Recursos Hídricos. Nobel/ABRH, 1987.
- Linsley, R.K. and Franzini, J.B. Engenharia de Recursos Hídricos, Editora da USP - McGraw Hill do Brasil Ltda , 1978
- Linsley. R.K., Kohler, M.A., Paulhus, J.L.,Hydrology for Engineers, McGraw-Hill Book Company, New York, 1982.
- Maidment, D. R. Handbook of Hydrology, McGraw-Hill, New York, 1992.
- Mays, L.W., Water Resources Engineering, Wiley, New York, 2001.
- Mendonça, A.S.F. Stochastic Modeling of Seasonal Streamflow Ph.D. Thesis Colorado State University, 1987.
- Mendonça, A. S. F. Apostila do Curso ABES - Bases Técnicas para a Outorga e Cobrança pelo Uso da Água. ABES, Joinville, Manaus, Belém e Cuiabá, 2001 a 2003.
- Mendonça, A. S. F. Apostila de Hidrologia, DEA/CTUFES - 2006.
- Paiva, J.B.D. e Paiva, E.M.C.(org.) Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas, ABRH/FINEP, 2001
- Pinto, N.L.S., Holtz, A.C.T., Martins, J.A. e , Gomide F.L.S. Hidrologia básica, 1976
- Shaw, E.M., Hydrology in Practice, Chapman and Hall, 1991.
- Smith, K., Ward, R. (1998). Floods, Physical Process and Human Impacts, Wiley.
- Tucci, C.E.M (org) Hidrologia, Ciência e Aplicação Editora da Universidade, ABRH, 943p, 1993
- Villela, S. M. e Mattos, A.: Hidrologia Aplicada - São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1975.
- Yevjevich, V. Probability and Statistics in Hydrology, Water Resources Publications. Littleton, Colorado, 1972.

### **Bibliografia Complementar**



---

**Disciplina: STA13837 - SÉRIES TEMPORAIS II****Ementa**

Introdução - Processos autorregressivos vetoriais estáveis - Estimação de processos autorregressivos vetoriais (VAR) - previsão em processos autorregressivos vetoriais - Causalidade - Funções de resposta ao impulso - Identificação da ordem de processos VAR - Avaliação do ajuste de modelos VAR - Processos Cointegrados - Modelos vetoriais de correção de erros (VEC) - Estimação de modelos VEC - Processos autorregressivos e de médias móveis vetoriais (VARMA). Aplicações na educação ambiental.

**Objetivos**

Desenvolver modelos para dados indexados no tempo, fazendo uso de classes alternativas de modelos apresentados na disciplina Séries Temporais I. Preparar o aluno para análise, identificação e previsão de uma série temporal. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Discutir aplicações práticas de análise de séries temporais utilizando dados ambientais e da área financeira.

**Bibliografia Básica**

- HAMILTON, J. D. Time series analysis. 1st ed. - New Jersey: Princeton university press, 1994. 820 p.
- LUKETPOHL, H. New introduction to multiple time series analysis. Berlin: Springer-Verlag, 2005. 764 p.
- WEI, William W. S. Time series analysis: univariate and multivariate methods. 2nd ed. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, 2006. 478 p.

**Bibliografia Complementar**

- BROCKWELL, P. J.; DAVIS, R. A. Time series: theory and methods. 2nd ed. New York, N.Y.: Springer, 2006. xvi, 577 p.
- JOHANSEN, S. Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models. New York, N.Y.: Oxford university press, 1996. 280 p.
- JUSELIUS, K. The Cointegrated VAR Model: Methodology and Applications. New York, N.Y.: Oxford university press, 2006. 477p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil: Uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97884.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.
- REINSEL, G. Elements of multivariate time series analysis. New York, N.Y.: Springer, 1997. 358 p.
- TSAY, R. Multivariate Time Series Analysis: With R and Financial Applications. New Jersey: John Wiley and sons, 2014. 520p.

**Disciplina: STA13838 - ANÁLISE ESPECTRAL****Ementa**

Introdução - Processos estacionários - Análise de Fourier - Séries de Fourier para funções com periodicidade  $2\pi$  - Séries de Fourier para funções com periodicidade geral - Transformações e filtros lineares - Estimação no domínio da frequência - Periodograma - Análise espectral na prática.

**Objetivos**

Complementar o conhecimento adquirido na disciplina Séries Temporais I, fazendo uso dos métodos de análise de Fourier e de estimação no domínio da frequência. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Discutir aplicações práticas de análise espectral utilizando dados ambientais e da área financeira.

**Bibliografia Básica**

- BLOOMFIELD, P. Fourier Analysis of time series: An introduction . 2nd ed. New York, N.Y.: Wiley, 2013. 288 p.



---

HAMILTON, J. D. Time series analysis. 1sted. - New Jersey: Princeton university press, 1994. 820 p.

PRIESTLEY, M. B. Spectral analysis and time series . London: Academic press, 1981. 890 p.

### **Bibliografia Complementar**

BOX, George E. P.; JENKINS, Gwilyn M.; REINSEL, Gregory C. Time series analysis: forecasting and control. 4th ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2008. xxiv, 746, [10] p.

BROCKWELL, P. J.; DAVIS, R. A. Introduction to time series and forecasting. 2nd ed. New York, N.Y.: Springer, 2002. xiv, 434 p.

BROCKWELL, P. J.; DAVIS, R. A. Time series: theory and methods. 2nd ed. New York, N.Y.: Springer, 2006. xvi, 577 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil: Uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97884.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

KOOPMANS, L. The spectral analysis of time series. San Diego, CA.: Academic press, 1995. 366 p.

WEI, William W. S. Time series analysis: univariate and multivariate methods. 2nd ed. Boston:

### **Disciplina: STA13839 - ECONOMETRIA FINANCEIRA**

#### **Ementa**

Introdução - Retornos - Distribuição de retornos - Volatilidade - Processos lineares estacionários - Processos não-estacionários - Movimento Browniano - Modelagem ARIMA - Raízes Unitárias - Modelagem da volatilidade - Modelos não-lineares - Modelos GARCH e extensões - Modelos de volatilidade estocástica - Modelos com memória longa - Valor em risco (VaR) - Análise de dados de alta frequência.

#### **Objetivos**

Estudar características dos dados financeiros. Disponibilizar, para além da disciplina Séries Temporais I, instrumentos econométricos amplamente utilizados na análise econômica e utilizar as diversas aplicações desses instrumentos em finanças.

#### **Bibliografia Básica**

MORETTIN, P. Econometria financeira. 2nd ed. - São Paulo: Blucher, 2011. 400 p.

TSAY, R. Analysis of financial time series. New Jersey: John Wiley and sons, 2010. 712 p.

WEI, William W. S. Time series analysis: univariate and multivariate methods. 2nd ed. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, 2006. 478 p.

#### **Bibliografia Complementar**

BROCKWELL, P. J.; DAVIS, R. A. Time series: theory and methods. 2nd ed. New York, N.Y.: Springer, 2006. xvi, 577 p.

COWPERTWAIT, P. S.; METCALFE, A. Introductory time series with R. 1st ed. New York, N.Y.: Springer, 2009. 254 p.

FRANCO, C. GARCH models: structure, statistical inference and financial applications. United Kingdom: John Wiley and sons, 2010. 504 p.

JORION, P. Value at risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk. New York, N.Y.: McGraw-Hill, 2006. 624 p.

TSAY, R. An introduction to analysis of financial data with R. New Jersey: John Wiley and sons, 2013. 416 p.



---

**Disciplina: DEA07753 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE AVANÇADO**

**Ementa**

Leis físicas de conservação. Fenômenos de Transporte em meios não estacionários: equações básicas na forma integral e na forma diferencial. Medições de velocidade e vazão. Camada Limite (quantidade de movimento, massa, calor). Turbulência (quantidade de movimento, massa, calor).

**Objetivos**

A disciplina tem por objetivo fornecer ao aluno os conhecimentos básicos do transporte da quantidade de movimento, massa e calor. Focando os principais mecanismos de transporte como a advecção e a difusão, e sua identificação no dia a dia com o meio ambiente.

**Bibliografia Básica**

Bird, R. B., Stewart, W. E., and Lightfoot, E. N., (1960), Transport Phenomena, John Wiley & Sons. Bennett, C. O. e Myers, J. E., (1978), Fenômenos de transporte de quantidade de movimento, calor e massa. McGraw-Hill. Brodkey, R. S., (1967), The Phenomena of Fluid Motions. Dover. Cremasso, M. A., (1998), Fundamentos de Transferência de Massa. Unicamp. Fox, R. W. e McDonald A. T., (1992) Introdução a Mecânica dos Fluidos. John Wiley & Sons. Incropera, F. P. e DeWitts, D. P., (1998), Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. LTC. Ozmidov, R. V., (1986), Diffusion of Contaminants in the Ocean, Kluwer. Sissom, L. E. e Pitts, D. R., (1979), Fenômenos de Transporte. Guanabara. Slattery, J. C., (1999), Advanced Transport Phenomena, Cambridge University Press. Schiesser, W. E. and Silebi, C. A., (1997), Computational Transport Phenomena, Cambridge University Press. Shyy, W., Thakur, S. S., Ouyang, H., Liu, J., and Bloesch, E., (1997), Computational Techniques for Complex Transport Phenomena, Cambridge University Press. White, F. M., (1999), Mecânica dos Fluidos, McGraw-Hill.

**Bibliografia Complementar**

**Disciplina: DEA04774 - FUNDAMENTOS DA DISPERSÃO ATMOSFÉRICA**

**Ementa**

Micrometeorologia. Teorias da difusão de contaminantes na atmosfera. Modelagens da dispersão atmosférica de contaminantes: modelos gaussianos, estatísticos e de equações de fundamentais de transporte. Mecanismos de remoção de contaminantes. Dispersão de contaminantes em longas distâncias. Dispersão de odores. Dispersão de contaminantes em terrenos de geometria complexa e em regiões costeiras.

**Objetivos**

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de entender os princípios físicos fundamentais que governam a dispersão de poluentes na atmosfera. O aluno deverá ser capaz de compreender e utilizar as técnicas de análise da dispersão de poluentes na atmosfera para prever os níveis de alteração na qualidade do ar de uma região devido à instalação de fontes poluidoras, como parte integrante de um Estudo de Impacto Ambiental.

**Bibliografia Básica**

- ARYA, S. P., Introduction to Micrometeorology, Second Edition. Academic Press, San Diego, 420pp., 2001.
- Schenelle, K. B. e Dey, P.R., Atmospheric Dispersion Modeling Compliance Guide, McGraw-Hill, 1999.
- SEINFELD, J. H. e PANDIS, S. N, Atmospheric Chemistry and Physics, New York, Wiley-Interscience. 1998.

**Bibliografia Complementar**



---

**Disciplina: DEA04779 - FUNDAMENTOS DA DISPERSÃO EM CORPOS D'ÁGUA**

**Ementa**

**1- INTRODUÇÃO**

Importância do tema para o meio ambiente; conceitos básicos (advecção, correntes de densidade, difusão, dispersão, mistura, constituintes, poluentes, contaminantes, etc); importância relativa de processos físicos para diferentes corpos d'água;

**2- DIFUSÃO MOLECULAR**

Formulação físico-matemática da difusão molecular, formulação e simulação analítica para diferentes condições iniciais e de contorno.

**3- DIFUSÃO TURBULENTA**

Introdução sobre turbulência, formulação físico-matemática da difusão turbulenta.

**4- DISPERSÃO LONGITUDINAL EM RIOS E CANAIS**

Formulação físico-matemática, solução analítica; métodos de determinação dos coeficientes de dispersão longitudinal; aplicação da equação da dispersão longitudinal em rios e canais.

**5- DISPERSÃO EM OUTROS CORPOS DE ÁGUA**

Através de estudo dirigido: fundamentações teóricas, métodos de quantificação do transporte e espalhamento de constituintes.

**Objetivos**

Qualificar a física do processo de transporte e espalhamento de constituintes em lagos e reservatório, rios e canais, estuários, baías e costas marítimas, bem como quantificar, através de modelos mais simples (exemplo analíticos), a difusão molecular e a dispersão de alguns constituintes, reativos e não reativos, em rios e canais.

**Bibliografia Básica**

ABRH (1991) Hidrologia Ambiental. Coleção de Recursos Hídricos. Vol.3. Editora da USP.  
FISCHER, H.B. et al. (1979) Mixing in Inland and Costal Waters. Academic Press, Inc. EUA.  
FRENCH R.H. (1985) Open channel hydraulics, McGraw Hill International.  
MIRANDA, L.B.; CASTRO, B.M.; KJERFVE, B. (2002). Princípios de Oceanografia Física de Estuários.

**Bibliografia Complementar**

---

**Disciplina: ECO04354 - EMPREENDEDORISMO**

**Ementa**

Perfil do empreendedor; Características e problemas da pequena empresa; Técnicas de negociação; Conjuntura do negócio: tendências, oportunidades, desafios. A criatividade nos negócios; Identificação de ameaças e oportunidades; A questão do financiamento; Elaboração e execução de um plano de negócios. Análise de casos de sucesso.

**Objetivos**

Este curso tem o objetivo de proporcionar aos alunos a oportunidade de entender o mercado de trabalho com a percepção de que, no mundo moderno, o empreendedor participa ativamente do desenvolvimento econômico. Objetiva também a discussão sobre a capacidade empreendedora de estudantes universitários, estimulando e acessar as ferramentas para exercer uma vocação e/ou vontade profissional direcionada à criação de uma empresa

**Bibliografia Básica**

DOLABELA, F. O segredo de Luísa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.  
INSTITUTO EMPREENDER ENDEAVOR. Como fazer uma empresa dar certo em um país incerto. Elsevier, 2005.  
INSTITUTO EUVALDO LODI. Empreendedorismo: ciência, técnica e arte. Brasília: CNI, 2001.

**Bibliografia Complementar**

---

---

AIDAR, M. M. Empreendedorismo. São Paulo: Tompson Learning, 2007

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

DRUKER, P. F. Administrando para o futuro: os anos 90 e a virada do século. São Paulo: Pioneira, 1992.

FARAH, O. E. Et alli. Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas. SP: Cengage Learning, 2008.

SCHUMACHER, E. F. O negócio é ser pequeno. Rio de Janeiro: Zahar, 4a. Edição, 1983

## **Disciplina: MSO09603 - EPIDEMIOLOGIA I**

### **Ementa**

Estudo dos problemas que atingem o homem em cada fase do seu desenvolvimento. Estudo da estatística de saúde e epidemiologia descritiva para compreensão dos dados apresentados. Noções de estatística básica, demografia e saneamento.

### **Objetivos**

OBJETIVO GERAL: O objetivo desta disciplina é iniciar a discussão com os alunos dos fundamentos teóricos, métodos e técnicas do conhecimento epidemiológico e apresentar situações de aplicação próximas ao universo médico.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Apresentar conceitos básicos que fundamentam a prática epidemiológica. São apresentados os conceitos de incidência e prevalência e como são calculados. Apresentam-se diversas medidas de frequência de doença e suas aplicações no diagnóstico de saúde, assim como a aplicação desses indicadores de saúde na descrição da evolução da situação de saúde brasileira.

Propiciar uma reflexão crítica e o conhecimento técnico sobre os principais aspectos conceituais e operacionais dos Sistemas de Informação em Saúde e sua aplicação no planejamento de ações de saúde. A distribuição temporal e espacial das doenças também é enfatizada. A importância estratégica das fontes de informação, e a qualidade dos dados em saúde, são também enfocados.

Fornecer o instrumental mínimo necessário para a compreensão das técnicas estatísticas utilizadas na Epidemiologia e sua interpretação. São apresentadas medidas de tendência central e de dispersão, noções de probabilidade, noções de amostragem e testes de hipóteses, construção de gráficos e tabelas.

Utilizar o método epidemiológico visando a sistematizar o conhecimento, o raciocínio e as questões técnicas da pesquisa.

Fornecer conceitos básicos de Medicina Baseada em Evidências iniciando o entendimento dos conceitos a metodologia de pesquisa e dos delineamentos de estudo nesse processo.

### **Bibliografia Básica**

1. EPIDEMIOLOGIA & SAÚDE: MARIA ZÉLIA ROUQUAYROL E NAOMAR DE ALMEIDA FILHO Sexta edição, ED. MEDSI.

2. EPIDEMIOLOGIA (Livro Texto + Caderno de Exercícios)

ROBERTO A. MEDRONHO. Ed. Atheneu.

3. EPIDEMIOLOGIA: Teoria e Prática

MAURICIO GOMES PEREIRA. Ed. Guanabara Koogan.

4. INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA MÉDICA. Soares, J. F. (1995) Belo Horizonte, departamento de estatística/UFMG

### **Bibliografia Complementar**



---

**Disciplina: STA13840 - ANÁLISE DE DADOS LONGITUDINAIS**

**Ementa**

Estrutura de dados (longitudinais, medidas repetidas e hierárquicos) - Exemplos de dados longitudinais - Análise exploratória - Modelos lineares para dados longitudinais - Modelos com efeitos aleatórios - Modelos marginais - Estimacão e testes de hipótese.

**Objetivos**

Complementar o conhecimento adquirido na disciplina Análise de Regressão, apresentando a metodologia de análise de dados longitudinais. Aplicar a metodologia apresentada por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Discutir uso e aplicaoes de análise de dados longitudinais utilizando dados ambientais, da saúde e sociais.

**Bibliografia Básica**

DIGGLE, Peter J.; HEAGERTY, Patrick J.; LIANG, Kung-Yee; ZEGER, Scott L. Analysis of Longitudinal Data. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2013. 379 p.

FIRZMAURCE, Garrett M.; LAIRD, Nan M.; WARE, James H. Applied Longitudinal Analysis. 2nd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2011. 740 p.

WEISS, R.E. Modeling Longitudinal Data. New York: Springer-Verlag New York, 2005. 432 p.

**Bibliografia Complementar**

BRUNNER, E., DOMHOF, S. and LANGER, F. Nonparametric Analysis of Longitudinal Data in Factorial Experiments. New York: Wiley, 2002. 261 p.

DAVIS, Charles S. Statistical Methods for the Analysis of Repeated Measures. New York: Springer, 2002. 417 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil: Uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97884.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

MOLENBERGHS, Geert; VERBEKE, Geert. Models for Discrete Longitudinal Data. New York: Springer-Verlag New York, 2005. 687 p.

TWISK, Jos W. R. Applied Longitudinal Data Analysis for Epidemiology. Cambridge: Cambridge University Press, 2013. 321 p.

VERBEKE, Geert; MOLENBERGHS, Geert. Linear Mixed Models for Longitudinal Data. New York: Springer-Verlag New York, 2000. 570 p.

WASELFSZ, Jacobo. Mapa da Violência 2015: Adolescentes de 16 e 17 anos no Brasil. FLACSO/CEBELA, 2015. p. 74. Disponível gratuitamente em:

[https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015\\_adolescentes.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015_adolescentes.pdf). Acesso em



---

**Disciplina: STA13841 - ESTATÍSTICA ESPACIAL****Ementa**

Processos estocásticos - Variabilidade espacial - Aspectos gerais de estatística espacial e geoestatística - Análise descritiva para dados geoestatísticos - Modelos geoestatísticos Gaussianos - Relação entre os elementos da matriz de covariância e a função semivariância - Métodos de estimação de parâmetros - Krigagem - Validação de modelos - Correlação espacial.

**Objetivos**

Apresentar técnicas de estatística espacial e aplicá-las na análise de dados ambientais, da saúde e sociais. Aplicar a metodologia apresentada por meio do uso de programas computacionais estatísticos.

**Bibliografia Básica**

CRESSIE, N. Statistical for spatial data. 2nd ed. - New York: Wiley-Interscience, 2015. 928p.  
DIGGLE, P. J.; RIBEIRO JR, Paulo. Model-based geostatistics. New York: Springer, 2007. 228 p.  
BIVAND, R; PEBESMA, E.; GÓMEZ-RUBIO, V. Applied Spatial Data Analysis with R (Use R!). New York: Springer, 2013. 405 p.

**Bibliografia Complementar**

CHILÈS, J.P.; DELFINER, P. Geostatistics. Modeling spatial uncertainty. New York: Wiley, 2009.  
CHRISTAKOS, G. Random field models in earth sciences. San Diego: Academic Press, 1992.  
ANDRIENKO, N. ; ANDRIENKO, G. Exploratory Analysis of Spatial and Temporal Data. A Systematic Approach. Springer, 2005.  
ISAAKS, E.; SRIVASTAVA, R. M. Introduction to Applied Geostatistics, Oxford University Press, 1990. 592p.  
DRUCK, S.; CARVALHO, M.S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A.V.M. (eds) Análise Espacial de Dados Geográficos. Brasília, EMBRAPA, 2004.

**Disciplina: STA13842 - INTRODUÇÃO AO APRENDIZADO DE MÁQUINA****Ementa**

Introdução - Aprendizado de máquina - Classificação - Métodos de amostragem - seleção de um modelo linear e regularização - Árvores de decisão - Máquina de vetores de suporte (SVM).

**Objetivos**

Apresentar os aspectos fundamentais e principais algoritmos de aprendizado de máquina, que investiga técnicas para desenvolver algoritmos capazes de aprender, ou melhorar seu desempenho, utilizando exemplos de situações previamente observadas. Além do estudo dos algoritmos de aprendizado baseados em diferentes paradigmas, será estudada a realização experimentos com desses algoritmos para entender como eles induzem conhecimento utilizando aplicações reais nas áreas ambiental, saúde, social e finanças. Sempre que possível, relacionar estas áreas a questões étnico-raciais e de direitos humanos.

**Bibliografia Básica**

KUHN, M.; JHONSON, K. Applied predictive modeling. New York, N.Y.: Springer, 2013. 600 p.  
JAMES, G.; WITTEN, D.; HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R. An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R. 6th ed. New York, N.Y.: Springer, 2013. 426 p.  
HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; FRIEDMAN, J. The elements of statistical learning: Data mining, inference and prediction. 2nd ed. New York, N.Y.: Springer, 2017. 745 p.

**Bibliografia Complementar**

EFRON, B.; HASTIE, T. Computer Age Statistical Inference: Algorithms, Evidence, and Data Science. New York: Cambridge University Press, 2016. 495 p.  
HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; WAINWRIGHT Statistical learning with sparsity: The lasso and generalizations. Florida: CRC Press, 2015. 367 p.  
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: Classificações e identidades. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>. Acesso em 23 jun

GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil: Uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97884.pdf>. Acesso em 23 jun 2018. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%C3%Aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%C3%Aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018. KELLEGER, J.; McNAMEE, B.; D'ARCY, A. Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics – Algorithms, Worked Examples, and Case Studies. MIT Press, 2015. 624 p.

MURPHY, K. The Machine Learning: A Probabilistic Perspective. MIT Press, 2012. 1104 p.

WITTEN, I. H.; FRANK, E.; HALL, M.; PAL, C. Data Mining : Practical Machine Learning - Tools and Techniques. 4th ed. Morgan Kaufmann, 2017. 654 p.

WASELFSZ, J.J. Mapa da Violência 2015: Homicídio de mulheres no Brasil. Brasília. 2015. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia\\_2015\\_mulheres.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia_2015_mulheres.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WASELFSZ, J.J. Mapa da Violência 2013: Homicídio e juventude no Brasil. Brasília. 2013. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013\\_homicidios\\_juventude.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_homicidios_juventude.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

## **Disciplina: STA13843 - PESQUISA DE MERCADO E OPINIÃO**

### **Ementa**

Natureza e objetivo das pesquisas de mercado e opinião – Métodos e tipos de pesquisas de mercado e de opinião – Tipos – Fontes e forma de coleta de dados – Instrumentos de coleta de dados – O papel da estatística nas pesquisas de mercado e opinião – Erros e vieses – Algumas aplicações das pesquisas de mercado e opinião.

### **Objetivos**

Apresentar os principais conceitos e técnicas utilizados na área de pesquisa de marketing, e a utilidade da estatística como uma das principais ferramentas neste campo de aplicação.

### **Bibliografia Básica**

MATTAR, Fauze Najib, Pesquisa de Marketing. São Paulo: Atlas, 1996.

MCDANIEL, C. D.; GATES, R. Pesquisa de Marketing. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

SAMARA, B. Pesquisa de marketing: conceitos e metodologia. 4 ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007. 272 p.

### **Bibliografia Complementar**

AAKER, D.; KUMAR, G.; DAY, G. Pesquisa de Marketing. São Paulo : Atlas, 2001. 745 p.

BAIRON, S.; PEREZ, C. Comunicação e Marketing. São Paulo: Futura, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em 23 jun 2018

KOTLER, P. & Armstrong, G.. Princípios de Marketing. Prentice-Hall do Brasil Ltda. Edições, 1999.

KOTLER, P.. Administração de Marketing. São Paulo: Atlas, 1998.

MCDONALD, M. Planos de marketing: como criar e implementar planos eficazes. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

SAMARA, B. Pesquisa de Marketing. São Paulo: Prentice-Hall, 2002 WESTWOOD, J. O Plano de marketing: guia prático. 2. ed. São Paulo: Makron. 1996.

---

**Disciplina: STA13844 - SUPERFÍCIES DE RESPOSTA**

**Ementa**

Modelos de superfícies de resposta. Determinação de condições ótimas. Experimentos com múltiplas respostas. Modelos com efeitos em blocos. Superfícies de resposta não lineares.

**Objetivos**

Complementar o conhecimento adquirido na disciplina Planejamento de Experimentos I, apresentando a metodologia de superfícies de resposta. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos.

**Bibliografia Básica**

KHURI, Andre I.; CORNELL, John A. Response surfaces. Design and analysis. CRC Press, 1996, 536 p.

MONTGOMERY, Douglas C. Design and analysis of experiments. 6th ed. Hoboken, N.J.: J. Wiley, 2005. xv, 643 p.

BOX, George E. P.; HUNTER, J. Stuart; HUNTER, William G. Statistics for experimenters: an introduction to design, data analysis, and model building. New York: J. Wiley, c1978. 653p.

**Bibliografia Complementar**

BARROS NETO, Benício; SCARMÍNIO, Ieda S.; BRUNS, Roy E.. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 413 p.

BOX, George E. P.; HUNTER, J. Stuart; HUNTER, William Gordon. Statistics for experimenters: design, innovation, and discovery. 2nd ed. Hoboken, N.J.: J. Wiley & Sons, 2005. xvii, 639 p.

BARROS NETO, Benício; SCARMÍNIO, Ieda S., BRUNS, Roy E. Planejamento e Otimização de Experimentos. Editora UNICAMP, 1995. 299 p.

HINKELMAN, Klaus.; KEMPTHORNE, Oscar. Design and Analysis of Experiments, Vol. 1, John Wiley and Sons, INC 1994. 640 p.

MYERS, Raymond.; MONTGOMERY, Douglas. Response Surface Methodology: Process and Product Optimization Using Designed Experiments, 2nd ed. John Wiley and Sons, INC 2002. 798 p.

---

**Disciplina: STA13845 - CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE**

**Ementa**

Conceituação de qualidade - Custos de qualidade - Controle estatístico de qualidade - Gráficos de controle - Controle de variáveis - Controle de atributos - Inspeção de atributos - Inspeção de variáveis.

**Objetivos**

Conceituação de qualidade - Custos de qualidade - Controle estatístico de qualidade - Gráficos de controle - Controle de variáveis - Controle de atributos - Inspeção de atributos - Inspeção de variáveis

**Bibliografia Básica**

COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugenio Kahn; CARPINETTI, Luiz César Ribeiro. Controle Estatístico da Qualidade 2nd ed. - São Paulo: Atlas, 2005. 334 p.

MONTGOMERY, Douglas. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade 4th ed. - São Paulo: LTC, 2004. 532 p.

SAMOHYL, Robert Wayne. Controle Estatístico da Qualidade Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 362 p.

**Bibliografia Complementar**

CANO, E. L.; MOGUERZA, J. M.; CORCOBA, M. Quality Control with R: An ISO Standards Approach. New York: Springer, 2015. 349 p.

CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: Teoria de casos. 2nd ed. Rio de Janeiro: Elsevier ABEPRO, 2012. 430 p.

DERMAN, C.; ROSS, S.M. Statistical Aspects of Quality Control. 1st ed. San Diego, CA.: Academic Press, 1997. 200 p.



---

PALADINI, Edson P. Avaliação estratégica da qualidade. 2nd ed. São Paulo: Atlas, 2011. 246 p.  
VIEIRA, Sonia. Estatística para a qualidade: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços. 1st ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999. 216 p.

## **Disciplina: STA13846 - PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS II**

### **Ementa**

Experimentos fatoriais 3k cruzados, hierárquicos e fracionados. Experimentos com confundimento. Parcelas subdivididas (Split-plot). Análise de covariância. Superfícies de resposta.

### **Objetivos**

Apresentar métodos de planejamento e análise de experimentos usando propostas alternativas aos apresentados na disciplina Planejamento de Experimentos I. Investigar problemas práticos e permitir que o aluno desenvolva o senso crítico e decida, em cada caso, a escolha do planejamento mais adequado para cada análise. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos.

### **Bibliografia Básica**

MONTGOMERY, Douglas C. Design and analysis of experiments. 6th ed. Hoboken, N.J.: J. Wiley, 2005. xv, 643 p.

BOX, George E. P.; HUNTER, J. Stuart; HUNTER, William G. Statistics for experimenters: an introduction to design, data analysis, and model building. New York: J. Wiley, c1978. 653p.

GOMES, Frederico Pimentel. Curso de estatística experimental. 12. ed. - Piracicaba, SP: Universidade de Sao Paulo, 1963, 1966, 1987, 1973, 1987.

### **Bibliografia Complementar**

BARROS NETO, Benício; SCARMINIO, Ieda S.; BRUNS, Roy E.. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 413 p.

BOX, George E. P.; HUNTER, J. Stuart; HUNTER, William Gordon. Statistics for experimenters: design, innovation, and discovery. 2nd ed. Hoboken, N.J.: J. Wiley & Sons, 2005. xvii, 639 p.

BARROS NETO, Benício; SCARMINIO, Ieda S., BRUNS, Roy E. Planejamento e Otimização de Experimentos. Editora UNICAMP, 1995. 299 p.

HINKELMAN, Klaus.; KEMPTHORNE, Oscar. Design and Analysis of Experiments, Vol. 1, John Wiley and Sons, INC 1994. 640 p.

KHURI, Andre I.; CORNELL, John A. Response surfaces. Design and analysis. CRC Press, 1996, 536 p.

VIEIRA, Sonia. Estatística Experimental. 2ª. Edn. São Paulo, Atlas, 1999. 184 p.

## **Disciplina: STA13847 - MINERAÇÃO DE DADOS**

### **Ementa**

Introdução - O que é Data Mining - Regras de Associação - Padrões Sequenciais - Classificação, Técnicas de Amostragem- Avaliação de Classificadores - Clusterização - Avaliação de Clusters- Mineração com Restrições - Web Mining.

### **Objetivos**

Apresentar os principais conceitos e técnicas de mineração estatística de dados. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Discutir aplicações nas áreas ambiental, saúde, social e finanças. Sempre que possível, relacionar estas áreas a questões étnico-raciais e de direitos humanos.

### **Bibliografia Básica**

TAN, P.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. Introduction to Data Mining. 1st ed. Pearson education India, 2006. 769 p.

HAN, J.; KAMBER, M.; PEI, J. Data Mining : Concepts and Techniques. 3rd ed. Morgan Kaufmann, 2012. 744 p.



---

WITTEN, I. H.; FRANK, E.; HALL, M.; PAL, C. Data Mining : Practical Machine Learning - Tools and Techniques. 4th ed. Morgan Kaufmann, 2017. 654 p.

### **Bibliografia Complementar**

EFRON, B.; HASTIE, T. Computer Age Statistical Inference: Algorithms, Evidence, and Data Science. New York: Cambridge University Press, 2016. 495 p.

HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; FRIEDMAN, J. The elements of statistical learning: Data mining, inference and prediction. 2nd ed. New York, N.Y.: Springer, 2017. 745 p.

HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; WAINWRIGHT Statistical learning with sparsity: The lasso and generalizations. Florida: CRC Press, 2015. 367 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça . Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49891.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: Classificações e identidades . Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

JAMES, G.; WITTEN, D.; HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R. An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R. 6th ed. New York, N.Y.: Springer, 2013. 426 p.

KUHN, M.; JHONSON, K. Applied predictive modeling. New York, N.Y.: Springer, 2013. 600 p.

WASELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2015: Homicídio de mulheres no Brasil. Brasília. 2015. Disponível [em: https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia\\_2015\\_mulheres.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia_2015_mulheres.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WASELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2013: Homicídio e juventude no Brasil. Brasília. 2013. Disponível [em: https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/MapaViolencia\\_2013\\_juventude.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/MapaViolencia_2013_juventude.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

## **Disciplina: STA13848 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL**

### **Ementa**

Introdução e motivação. Tópicos avançados em estatística computacional. Simulação de experimentos probabilísticos. Aplicações.

### **Objetivos**

Estudar tópicos especiais de Estatística Computacional não contemplados nas disciplinas que compõem a matriz curricular do curso.

### **Bibliografia Básica**

JAMES, Gareth et al. An Introduction to statistical learning: with applications in R. New York: Springer, 2013. xiv, 426 p.

ROSS, Sheldon M. Simulation. 4th ed. Amsterdam: Boston: Elsevier Academic Press, 2006. xiii, 298 p.

RUBINSTEIN, Reuven Y.; KROESE, Dirk P. Simulation and the Monte Carlo method. 2nd ed. Hoboken, N.J.: John Wiley, 2008. xvii, 345 p.

### **Bibliografia Complementar**

EFRON, Bradley; TIBSHIRANI, Robert. An introduction to the bootstrap. Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall, 1994. xvi, 436 p.

GENTLE, James E. Elements of computational statistics. [New York]: Springer, 2002. xviii, 420 p.

HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert; FRIEDMAN, Jerome. The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction. 2nd ed. New York, N.Y.: Springer, 2009. xxii, 745p.



---

PROTTER, Philip E. Stochastic integration and differential equations. 2nd ed. Berlin: Springer, 2004. xiii, 419 p.

TORGO, Luís. Data mining with R: learning with case studies. Boca Raton, Fla.: CRC Press: Chapman & Hall, 2011. xv, 289 p.

## **Disciplina: STA13849 - TÓPICOS ESPECIAIS EM REGRESSÃO**

### **Ementa**

Introdução e motivação. Tópicos avançados em análise de regressão. Análise estatística e modelagem de dados. Desenvolvimento de ferramentas estatísticas para a análise e aplicação destes modelos. Aplicações.

### **Objetivos**

Estudar tópicos especiais de modelagem estatística não contemplados nas disciplinas que compõem a matriz curricular do curso. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Analisar dados censitários para desenvolver a capacidade de criticar, rever posicionamentos e atitudes, reconhecendo a igualdade e valorização de todos os grupos étnico-raciais que formam a nação brasileira. Discutir aplicações práticas de análise de modelos lineares generalizados tanto para desenvolver as práticas de conscientização ambiental quanto para dados da área da saúde.

### **Bibliografia Básica**

MONTGOMERY, Douglas C.; PECK, Elizabeth A.; VINING, G. Geoffrey. Introduction to linear regression analysis. 4th ed. New Jersey: Wiley Interscience, 2001, 2006.

DRAPER, Norman Richard; SMITH, Harry. Applied regression analysis. 3rd ed. New York: John Wiley, c1998. xvii, 706 p.

HOFFMANN, Rodolfo; VIEIRA, Sônia. Análise de regressão: uma introdução a econometria. 2. ed. -. São Paulo: Hucitec, 1983. viii, 379p.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. Econometria básica. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: AMGH, 2011. 924 p.

### **Bibliografia Complementar**

BUSSAB, Wilton O. Análise de variância e de regressão: uma introdução. 2. ed. São Paulo: Atual, 1988. 147 p.

CHARNET, Reinaldo et al. Análise de modelos de regressão linear com aplicações. 2. ed. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2008. v, 356 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça . Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49891.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: Classificações e identidades . Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil : Uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI . Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97884.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

KMENTA, Jan. Elements of econometrics. 2nd ed. Ann Arbor: University of Michigan Press,



KUTNER, Michael H., NACHTSHEIM, Christopher J., NETER, John and LI, William. Applied linear statistical models. 5 ed. Chicago, Illinois: Irwin, 2005.1396 p.

WASELFISZ, Jacobo. Mapa da Violência 2015: Adolescentes de 16 e 17 anos no Brasil. FLACSO/CEBELA, 2015. p. 74. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015\\_adolescentes.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015_adolescentes.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

WASELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2006: Os Jovens do Brasil. Brasília, Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura. 2006. Disponível gratuitamente em: <https://www.mapadaviolencia.org.br/publicacoes/Mapa2006.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. São Paulo: Thomson, 2006. 684 p.

## **Disciplina: STA13850 - TÓPICOS ESPECIAIS EM SÉRIES TEMPORAIS**

### **Ementa**

Introdução e motivação. Tópicos avançados em séries temporais. Aplicações.

### **Objetivos**

Estudar tópicos especiais em análise de series temporais não contemplados nas disciplinas que compõem a matriz curricular do curso. Discutir aplicações práticas de análise de modelos lineares generalizados tanto para desenvolver as práticas de conscientização ambiental quanto para dados da área da saúde.

### **Bibliografia Básica**

HAMILTON, J. D. Time series analysis. 1sted. - New Jersey: Princeton university press, 1994. 820 p.

LUKETPOHL, H. New introduction to multiple time series analysis. Berlin: Springer-Verlag, 2005. 764 p.

WEI, William W. S. Time series analysis: univariate and multivariate methods. 2nd ed. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, 2006. 478 p.

### **Bibliografia Complementar**

BROCKWELL, P. J.; DAVIS, R. A. Time series: theory and methods. 2nd ed. New York, N.Y.: Springer, 2006. xvi, 577 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil: Uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97884.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

JOHANSEN, S. Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models. New York, N.Y.: Oxford university press, 1996. 280 p.

JUSELIUS, K. The Cointegrated VAR Model: Methodology and Applications. New York, N.Y.: Oxford university press, 2006. 477 p.

REINSEL, G. Elements of multivariate time series analysis. New York, N.Y.: Springer, 1997. 358 p.

TSAY, R. Multivariate Time Series Analysis: With R and Financial Applications. New Jersey: John



---

**Disciplina: STA13851 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA**

**Ementa**

Introdução e motivação. Tópicos avançados em análise de sobrevivência. Aplicações.

**Objetivos**

Estudar tópicos especiais em análise de sobrevivência não contemplados nas disciplinas que compõem a matriz curricular do curso. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Analisar dados censitários para desenvolver a capacidade de criticar, rever posicionamentos e atitudes, reconhecendo a igualdade e valorização de todos os grupos étnico-raciais que formam a nação brasileira. Discutir aplicações práticas de análise de modelos lineares generalizados tanto para desenvolver as práticas de conscientização ambiental quanto para dados da área da saúde.

**Bibliografia Básica**

COLOSIMO, Enrico Antonio; GIOLO, Suely Ruiz. Análise de sobrevivência aplicada. São Paulo: E. Blücher, 2006. xv, 369 p.

KALBFLEISCH, J. D.; PRENTICE, Ross L. The statistical analysis of failure time data. 2nd ed. Hoboken, N.J.: J. Wiley, 2002. xiii, 439 p.

MEEKER, William Q.; ESCOBAR, Luis A. Statistical methods for reliability data. New York, N.Y.: J. Wiley, 1998. xxii, 680 p.

**Bibliografia Complementar**

COLLET, D. Modelling Survival Data in Medical Research. 2nd ed. London: Chapman and Hall, 2003.

HOSMER, D W; LEMESHOW, S. Applied Survival Analysis. New York: John Wiley & Sons, 1999.

FREITAS, Marta Afonso.; COLOSIMO, Enrico Antonio. Confiabilidade: Análise de tempo de falha e testes de vida acelerados. Belo Horizonte: UFMG, Escola de Engenharia: Fundação Christiano Ottoni, 1997. 309p.

IBRAHIM, Joseph George; CHEN, Ming-Hui; SINHA, Debajyoti. Bayesian survival analysis. New York: Springer, 2001. xiv, 479

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49891.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: Classificações e identidades. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil: Uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97884.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%C3%Aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%C3%Aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

LEE, E.; WANG, J.W. Statistical Methods for Survival Data Analysis. 3rd ed. Wiley-Interscience, 2003.

WASELFISZ, Jacobo. Mapa da Violência 2015: Adolescentes de 16 e 17 anos no Brasil. FLACSO/CEBELA, 2015. p. 74. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015\\_adolescentes.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015_adolescentes.pdf). Acesso em 23 jun 2018.

---



---

WAISELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2006: Os Jovens do Brasil. Brasília, Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura. 2006. Disponível gratuitamente em: <https://www.mapadaviolencia.org.br/publicacoes/Mapa2006.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

## **Disciplina: STA13852 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ESTATÍSTICA**

### **Ementa**

Introdução e motivação. Tópicos avançados em estatística. Aplicações.

### **Objetivos**

Aprimoramento de conhecimentos específicos de uma determinada área de Estatística, proporcionando um aprendizado específico complementar na formação dos alunos. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Analisar dados censitários para desenvolver a capacidade de criticar, rever posicionamentos e atitudes, reconhecendo a igualdade e valorização de todos os grupos étnico-raciais que formam a nação brasileira. Discutir aplicações práticas de análise de modelos lineares generalizados tanto para desenvolver as práticas de conscientização ambiental quanto para dados da área da saúde.

### **Bibliografia Básica**

MONTGOMERY, Douglas C.; PECK, Elizabeth A.; VINING, G. Geoffrey. Introduction to linear regression analysis. 4th ed. New Jersey: Wiley Interscience, 2001, 2006.

DRAPER, Norman Richard; SMITH, Harry. Applied regression analysis. 3rd ed. New York: John Wiley, c1998. xvii, 706 p.

DOBSON, Annette J. An introduction to generalized linear models. 2nd ed. Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall/CRC, 2002. vii, 225 p.

### **Bibliografia Complementar**

AGRESTI, Alan. Categorical data analysis. 2 ed. New York: Wiley, 2002. 744p.

FLEISS, Joseph L.; LEVIN, Bruce A.; PAIK, Myunghee C. Statistical methods for rates and proportions. 3rd ed. Hoboken, N.J.: Wiley Interscience, 2003. xxvii, 760 p.

HOSMER, David W.; LEMESHOW, Stanley. Applied Logistic Regression, 2nd ed. New York: Wiley, 2000. 392 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49891.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características Étnico-Raciais da População: Classificações e identidades. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil: Uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97884.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/porta/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/porta/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

JAMES, G.; WITTEN, D.; HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R. An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R. 6th ed. New York, N.Y.: Springer, 2013. 426 p.

KUHN, M.; JHONSON, K. Applied predictive modeling. New York, N.Y.: Springer, 2013. 600 p.

WAISELFISZ, Jacobo. Mapa da Violência 2015: Adolescentes de 16 e 17 anos no Brasil.



---

br/pdf2015/mapaViolencia2015\_adolescentes.pdf. Acesso em 23 jun 2018.

WASELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2006: Os Jovens do Brasil. Brasília, Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura. 2006. Disponível gratuitamente em: <https://www.mapadaviolencia.org.br/publicacoes/Mapa2006.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.

### **Disciplina: ECO12465 - TEORIA MICROECONÔMICA I**

#### **Ementa**

Introdução: o campo da Microeconomia; as forças de mercado da oferta e da demanda; elasticidade e suas aplicações; oferta, demanda e políticas econômicas do governo; excedente do consumidor, excedente do produtor e eficiência de mercado. Teoria do consumidor: restrição orçamentária; preferências; preferência revelada; utilidade. Escolha ótima do consumidor e o multiplicador de Lagrange; derivação teórica da curva de demanda; demanda individual e de mercado; efeitos renda e substituição. Equação de Slutsky.

#### **Objetivos**

Apresentar os princípios da oferta e da demanda, fornecendo noções básicas da teoria do consumidor na teoria neoclássica

#### **Bibliografia Básica**

VARIAN, H. R. Microeconomia: Princípios Básicos. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. 807 p.  
PINDYCK, R. S; RUBINFELD, D. L. Microeconomia. 7ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. 647p.  
MANKIW, N. G. Princípios de Microeconomia. 5ª ed. Cengage Learning, 2009. 501p.

#### **Bibliografia Complementar**

FERGUSON, C. E. Microeconomia. 20. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999. 610 p.  
PINHO, D. B; VASCONCELLOS, M. A. S. (org's). Manual de economia. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004.  
SCHMIDT, C. A. J. (Org.). Microeconomia: questões ANPEC. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2013. 333 p.  
STIGLITZ, J. E.; WALSH, C. E. Introdução à microeconomia. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2007.  
VASCONCELOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. Fundamentos de economia. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

### **Disciplina: ECO03723 - ECONOMETRIA II**

#### **Ementa**

Modelos de equações simultâneas. Modelos com variável dependente binária: Logit, Probit. Modelos com variável dependente limitada: Tobit. Modelos de dados em painel: efeitos fixos, efeitos aleatórios, testes. Variáveis explicativas endógenas: variáveis instrumentais. MQO 2 estágios. Econometria das séries temporais: conceitos básicos.

#### **Objetivos**

O objetivo da disciplina Econometria II é avançar em relação ao método de regressão linear clássico abordado em Econometria I, preparando o aluno para entender, analisar e elaborar trabalhos aplicados de econometria, que são centrais em grande parte das áreas de teoria econômica. Para esse fim, o curso abordará os modelos de equações simultâneas, com variável dependente binária, com variável dependente limitada, de dados em painel, com variáveis explicativas endógenas e alguns conceitos básicos de econometria das séries temporais. A disciplina também objetiva capacitar os alunos na utilização da teoria econométrica, por meio de exercícios aplicados resolvidos manualmente ou em microcomputador. O curso compreende aulas teóricas e aplicações práticas.



---

### **Bibliografia Básica**

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. Econometria básica. 5ª ed. Porto Alegre: McGrawHill/Bookman, 2011, 924p.  
HILL, C.; GRIFFITHS, W.; e JUDGE, G. Econometria. 2 ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2008. 471p.  
WOOLDRIDGE, J. M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. 3 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 684 p.

### **Bibliografia Complementar**

GREENE, W. H. Econometrics analysis. 5 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002. 802 p.  
GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. Basic Econometrics. 5 ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2008. 944 p.  
PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. Econometria: modelos & previsões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xxviii, 726 p  
MONTGOMERY, D. C.; PECK, E, A.; VINING, G. G. Introduction to linear regression analysis. 4 ed. New Jersey: Wiley Interscience, 2006, 612 p.  
WOOLDRIDGE, J. M. Econometric analysis of cross section and panel data. Cambridge, Mass: MIT Press, 2002.

## **Disciplina: GEO13853 - GEOGRAFIA QUANTITATIVA**

### **Ementa**

A Geografia quantitativa na história do pensamento geográfico. Métodos quantitativos espaciais. Banco de dados. Construção, análise e interpretação de tabelas e gráficos. Indicadores: conceituação, construção e análise. Análise multivariada em Geografia.

### **Objetivos**

- Compreender o potencial do uso de técnicas quantitativas na pesquisa geográfica;
- Aplicar métodos e técnicas da estatística ao conhecimento geográfico;
- Construir indicadores simples e compostos;
- Manusear base de dados e softwares estatísticos para tabulação de dados.

### **Bibliografia Básica**

BEAUJEU-GARNIER, Jacqueline. Geografia de população. São Paulo: Nacional, 1974.  
GERARDI, Lucia Helena de Oliveira. Quantificação em geografia. São Paulo: DIFEL, 1981.  
SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. 9. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística aplicada às ciências sociais. 2. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998.  
FIELD, Andy P. Descobrendo a estatística usando o SPSS. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.  
GEORGE, Pierre. Os métodos da geografia. São Paulo: Difel, 1972.  
GEORGE, Pierre. A Geografia ativa. São Paulo: Difel, 1973.  
HOGAN, Daniel Joseph.; VIEIRA, Paulo Freire. Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável. 2. ed. -Campinas, SP: UNICAMP, 1995.



---

**Disciplina: GEO13854 - MOBILIDADE ESPACIAL DA POPULAÇÃO**

**Ementa**

Mobilidades: migração, mobilidade pendular e outros movimentos. Migração, trabalho e desenvolvimento. Migração interna e internacional. História da migração no Brasil. Migração e dinâmica urbana.

**Objetivos**

- Identificar as mudanças no fenômeno migratório ao longo do tempo.
- Correlacionar a migração e as mudanças estruturais da sociedade.
- Compreender o peso da migração para o crescimento demográfico e a urbanização.
- Analisar as novas características da migração frente ao contexto brasileiro.

**Bibliografia Básica**

ARANTES, Otilia Beatriz Fiori; MARICATO, Ermínia; VAINER, Carlos B. A cidade do pensamento único: desmanchando consensos. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. 9. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SINGER, Paul. Economia política da urbanização. São Paulo: Brasiliense, 1973.

**Bibliografia Complementar**

DAMIANI, Amélia Luísa. População e geografia. São Paulo: Contexto, 2002.

GEORGE, Pierre. Geografia da população. 2. ed. - São Paulo: Difel, 1971.

IBGE. Áreas de atração e evasão populacional no Brasil no período 1960-1970. -. Rio de Janeiro: SUEGE, 1979.

IBGE Coordenação de População e Indicadores Sociais. Tendências demográficas: uma análise da população com base nos resultados dos censos demográficos 1940 e 2000. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2007.

MARTINS, José de Souza. O cativo da terra. 3ª ed. - São Paulo: Hucitec, 1986.

**Disciplina: MAT13724 - INTEGRAÇÃO**

**Ementa**

Medidas. A Integral de Lebesgue em  $\mathbb{R}$ . Teoremas de convergência. Espaços  $L_p$ . Medidas produto. O Teorema de Fubini-Tonelli. Relações entre derivadas e integrais.

**Objetivos**

OBJETIVOS A SEREM DEFINIDOS EM CONJUNTO COM O DEPARTAMENTO QUE OFERECE A DISCIPLINA.

**Bibliografia Básica**

1) FOLLAND, G. B., Real analysis: modern techniques and their applications . 2nd ed. New York: John Wiley, 1999.

2) BARTLE, R. G., The elements of integration and Lebesgue measure . New York: John Wiley, 1995.

3) RUDIN, W., Real and Complex Analysis . 3ª ed. New York: McGraw-Hill Book Co., 1987.

4) ISNARD, C. - Introdução à Medida e Integração . 3ª ed, IMPA, 2013.

**Bibliografia Complementar**

1) ROYDEN, H. L. Real Analysis . 3ª ed. New York: Macmillan Publishing Company, 1988.

2) FERNANDEZ, P. J., Medida e Integração . Rio de Janeiro: IMPA, 1976. (Projeto Euclides).

3) CASTRO JR, A., Curso de Teoria da Medida , 2ª. ed., Rio de Janeiro: IMPA, 2008. (Projeto Euclides).

4) HÖNIG, C. S. A Integral de Lebesgue e suas Aplicações . Rio de Janeiro: IMPA, 1977.

5) BARRA, G. De., Introduction to Measure Theory . New York: Van Nostrand, 1974.

**Disciplina: MAT13699 - ANÁLISE I****Ementa**

Conjuntos finitos e infinitos. Conjuntos enumeráveis e não-enumeráveis. Cardinais. Números reais:  $\mathbb{R}$  é um corpo ordenado completo.  $\mathbb{R}$  é um corpo arquimediano. Sequências de números reais: Limites; Operações com limites; Limites infinitos; Teorema de Bolzano-Weierstrass; Critério de Cauchy. Séries de números reais: Principais critérios de convergência; Convergência absoluta e condicional. Área e comprimento do círculo. Definição de  $\pi$ . Definições de  $e$  e via sequências e séries. Irracionalidade de  $e$  e  $\pi$ .

**Objetivos**

Objetivos a serem definidos em conjunto com o departamento que oferece a disciplina.

**Bibliografia Básica**

- 1) FIGUEIREDO, D. G. Análise I . LTC, 1975.
- 2) ÁVILA, G. Análise Matemática para a Licenciatura . 3ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
- 3) LIMA, E. Análise Real . 12ª edição. IMPA, 2014. Volume 1. (Coleção matemática universitária).

**Bibliografia Complementar**

- 1) ARAGONA, J. Números Reais , São Paulo: Livraria da Física, 2010.
- 2) FERREIRA, J. A construção dos Números . SBM, 2010. (Textos Universitários).
- 3) LIMA, E. Curso de Análise . 10ª edição. IMPA, 2002. Volume 1. (Projeto Euclides).
- 4) MARTINEZ, F.; Moreira, C.; Saldanha, N.; Tengan, E. Teoria dos Números: um passeio pelo mundo inteiro com primos e outros números familiares . IMPA, 2010. (Coleção Matemática Universitária).
- 5) RIPOLL, J.B.; RIPOLL, C. C.; SILVEIRA, J. F. P. Números racionais, reais e complexos , Porto Alegre, UFRGS, 2006.
- 6) RUDIN, W. Princípios da Análise Matemática . LT/UNB, 1971.
- 7) NIVEN, I. Números racionais e irracionais . SBM, 1984. (Coleção Fundamentos da Matemática Elementar).
- 8) AIGNER, M.; ZIEGLER, G.M. Proofs from the Book , 5ª edição, Springer Verlag, 2014.

**Disciplina: MAT13704 - ANÁLISE II****Ementa**

Noções sobre a topologia da reta: conjuntos abertos, fechados e compactos. Funções reais de variável real. Funções limitadas, monótonas, periódicas. Limites de funções reais: noção geométrica; desigualdades; operações; limites infinitos. Continuidade. Teorema de Weierstrass. Teorema do valor intermediário. Definição das funções exponenciais por sequências e sua continuidade. Continuidade uniforme. Derivadas. Teorema do valor médio. Crescimento logarítmico, polinomial e exponencial. Derivadas de ordem superior. Fórmulas de Taylor. Séries de Taylor. Integral de Riemann. Integrabilidade das funções contínuas. Teorema fundamental do cálculo. Irracionalidade de  $\pi$ .

**Objetivos**

Objetivos a serem definidos em conjunto com o departamento que oferece a disciplina.

**Bibliografia Básica**

- 1) ÁVILA, G. Análise Matemática para a Licenciatura . 3ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
- 2) FIGUEIREDO, D.G. Análise I , LTC, 1975.
- 3) FIGUEIREDO, D.G. Números irracionais e transcendentos , SBM. 2011. (Coleção iniciação científica).
- 4) LIMA, E. Análise Real . 12ª Ed. IMPA, 2016 Volume 1. (Coleção Matemática Universitária).



### **Bibliografia Complementar**

- 1) NIVEN, I. Números racionais e irracionais . SBM, 1984. (Coleção Fundamentos da Matemática Elementar).
- 2) LIMA, E. Curso de Análise . 10ª edição. IMPA, 2002. Volume 1. (Projeto Euclides).
- 3) RUDIN, W. Princípios da Análise Matemática . LT/UNB, 1971.
- 4) RIPOLL, J.B.; RIPOLL, C.C.; Silveira, J.F.P.; Números racionais, reais e complexos . Porto Alegre: UFRGS, 2006.
- 5) AIGNER, M.; ZIEGLER, G.M. Proofs from the Book , 5ª edição, Springer Verlag, 2014.

### **Disciplina: MAT13676 - MATEMÁTICA BÁSICA I**

#### **Ementa**

Números naturais e o Teorema Fundamental da Aritmética. Números inteiros e racionais. Segmentos incomensuráveis e números irracionais. Números reais. Funções: gráficos, compostas e inversas. Funções afins e quadráticas. Trigonometria e funções trigonométricas. Números complexos, forma trigonométrica e cálculo de raízes enésimas. Polinômios. Equações algébricas. Teorema Fundamental da Álgebra. A equação de terceiro grau: fórmula de Cardano-Tartaglia.

#### **Objetivos**

Objetivos a serem definidos em conjunto com o departamento que oferece a disciplina.

#### **Bibliografia Básica**

- 1) SARTIM, A. Matemática básica . Vitória: EDUFES. 2017. Volume 1.
- 2) SARTIM, A. Matemática básica , Vitória: EDUFES. 2017. Volume 2.
- 3) SARTIM, A. Matemática básica , Vitória: EDUFES. 2017. Volume 3.

#### **Bibliografia Complementar**

- 1) MACHADO, N. J. Matemática por assunto, 1: logica, conjunto e funções. São Paulo: Scipione, 1988. 240p. ISBN 8526207962.
- 2) ANTUNES, F. do C. Matemática por assunto, 3: trigonometria. São Paulo: Scipione, 1988. 256p. ISBN 8526208004
- 3) TROTTA, F. Matemática por assunto, 8: numeros complexos, polinomios e equações algebricas. São Paulo: Scipione, 1988. 152p. ISBN 8526208020
- 4) IEZZI, G. MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar . Atual, 2009.
- 5) LIMA, E. L. et al. A Matemática do ensino médio. 6. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. Volume 3. (Coleção do professor de matemática ; 14-15).
- 6) CARMO, M. P.; MORGADO, A. C.; WAGNER, E. Trigonometria números complexos. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. 165 p. (Coleção do professor de matemática ; 6) ISBN 9788585818081.
- 7) NIVEN, I. Números racionais e irracionais .. SBM, 1984.( Coleção Fundamentos da Matemática Elementar)
- 8) SBM. Revista do professor de matemática. <http://rpm.org.br/>, Acessado em 05/12/2016.



---

**Disciplina: INF09297 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

**Ementa**

Definições e fundamentos. Linguagem funcional e linguagem lógica. Casamento de padrões. Resolução de problemas. Heurísticas. Representação de conhecimento. Regras, objetos e lógica. Planejamento. Aprendizagem. Técnicas de aprendizado automático. Aplicações

**Objetivos**

Proporcionar uma visão geral sobre Inteligência Artificial. Apresentar várias técnicas utilizadas em sistemas com Inteligência Artificial.

**Bibliografia Básica**

NORVIG, Peter; Russel, Stuart. Inteligência Artificial. 3a. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.  
LUGER, George F. Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving. 6th ed. Boston, Mass.: Pearson Addison Wesley, 2009. xxiii, 754 p. ISBN 978032154893  
WITTEN, I. H.; FRANK, Eibe; HALL, Mark A. Data mining: practical machine learning tools and techniques. 3rd ed. Burlington, Mass.: Morgan Kaufmann, 2011. xxxiii, 629 p. (Morgan Kaufmann series in data management systems) ISBN 9780123748560

**Bibliografia Complementar**

RESENDE, SOLANGE (ed.). Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações. Ed. Manole, 2003.  
EBERHART, Russell C.; SHI, Yuhui. Computational intelligence: concepts to implementations. Amsterdam, NE: Elsevier; Burlington, Mass.: Morgan Kaufmann, 2007. xx, 467 p. ISBN 9781558607590  
Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei, Data Mining: Concepts and Techniques 3rd. edition, Elsevier, Jun 9, 2011.  
NILSSON, Nils. Principles of Artificial Intelligence. Springer, 1982.  
RICH, Elaine. Artificial Intelligence. 2nd ed. McGraw-Hill, 1991.

**Disciplina: INF09271 - ALGORITMOS NUMÉRICOS I**

**Ementa**

Erros. Soluções de equações algébricas e transcendentais. Resolução de sistemas de equações lineares. Integração numérica. Interpolação. Ajuste de curvas. Métodos numéricos para solução de equações diferenciais

**Objetivos**

Estudar e implementar algoritmos numéricos para solucionar problemas, modelados matematicamente, nas mais diversas áreas do conhecimento humano.

**Bibliografia Básica**

CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. Métodos numéricos para engenharia. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.  
CAMPOS, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007  
RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013

**Bibliografia Complementar**

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007  
CUNHA, M. Cristina C. Métodos numéricos. 2. ed. rev. e ampl. - Campinas: Ed. da Unicamp, 2003  
KIUSALAAS, Jaan. Numerical methods in engineering with MATLAB. Cambridge, [England]; New York: Cambridge University Press, 2005.  
DALCIDIO, Moraes Cláudio.; MARTINS, Jussara Maria. Cálculo Numérico. Editora Atlas. 1994  
SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003



---

**Disciplina: INF09305 - LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO I**

**Ementa**

Cálculo proposicional: sintaxe e semântica. Sistemas dedutivos. Cálculo de predicados de primeira ordem: introdução à sintaxe e semântica.

**Objetivos**

Introduzir o uso da lógica como mecanismo de representação de teorias. Apresentar os conceitos da lógica de 1ª ordem que são fundamentais para computação. Aplicar os fundamentos da lógica na solução de problemas.

**Bibliografia Básica**

C. MORTARI, "Introdução à Lógica", Editora Unesp-2001.

M. Martins, Lógica, uma abordagem introdutória. Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2012

H.B. Enderton, A mathematical introduction to logic, 2nd. ed., Academic Press, San Diego, 2001

**Bibliografia Complementar**

MENDELSON, Elliott. Introduction to mathematical logic. 2. ed. - New York: Van Nostrand, 1979

TARSKI, Alfred. Introduction to logic and to the methodology of deductive sciences. 3. ed. - New York: A Galaxy Book, 1965

HODGES, Wilfrid. Logic: an introduction to elementary logic. 2nd ed. London: Penguin Books, 2001

J.N. de Souza, Lógica para Ciência da Computação. 2ª. Edição, Elsevier, Rio de Janeiro, 2008.

SMULLYAN, Raymond M. First-order logic. Berlim: Springer-Verlag, 1971

SMULLYAN, Raymond M. What is the name of this book?: the riddle of Dracula and other logical puzzles. New York: Simon e Schuster, 1978.

HAACK, Susan. Filosofia das lógicas. São Paulo: UNESP, 2002.

ABE, Jair Minoro.; SCALZITTI, Alexandre.; SILVA FILHO, João Inácio da. Introdução a lógica para a ciência da computação. 2. ed. - São Paulo: Arte & Ciência, 2002

SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de. Lógica para computação. São Paulo: Thomson, 2006

HEGENBERG, Leonidas. Logica: o calculo sentencial. 2. ed. - Sao Paulo: EPU, 1977.

HEGENBERG, Leonidas. Logica: simbolizacao e deducacao. Sao Paulo: EPU, 1975.

**Disciplina: INF09306 - LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO II**

**Ementa**

Sintaxe e semântica do cálculo de predicados de primeira ordem. Sistemas dedutivos - sistemas formais: axiomatização do cálculo de predicados. Dedução natural no cálculo de predicados. Tableaux semânticos no cálculo de predicados. Teorema de Herbrand. Resolução no cálculo de predicados. Lógica e programação em Lógica.

**Objetivos**

Introduzir o uso da lógica de 1º ordem como mecanismo de representação de teorias. Apresentar os conceitos da lógica de 1ª ordem que são fundamentais para computação.

**Bibliografia Básica**

C. MORTARI, "Introdução à Lógica", Editora Unesp-2001.

J.N. de Souza, Lógica para Ciência da Computação. 2ª. Edição, Elsevier, Rio de Janeiro, 2008.

SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de. Lógica para computação. São Paulo: Thomson, 2006

**Bibliografia Complementar**

SMULLYAN, Raymond M. First-order logic. Berlim: Springer-Verlag, 1971.

HUTH, Michael; RYAN, Mark. Logic in computer science: modelling and reasoning about systems. 2nd ed. Cambridge [U.K.]; New York: Cambridge University Press, 2004

LLOYD, J. W. Foundations of logic programming. 2nd, extended ed. - Berlin: Springer, c1987.

CHANG, Chin-Liang; LEE, Richard Char-Tung. Symbolic logic and mechanical theorem proving. San Diego: Academic Press, 1987.

GABBAY, Dov M.; ROBINSON, J. A. Handbook of logic in artificial intelligence and logic



---

programming. Oxford: Clarendon Press, 1993.

KLEENE, Stephen Cole. Introduction to metamathematics. Groningen: Wolters-Noordhoff; Amsterdam: North-Holland, c1971.

N.C.A. DA COSTA, "Ensaio sobre os fundamentos da Lógica", São Paulo, Editora Hucitec/Edusp, 2008.

MANNA, Zohar.; WALDINGER, Richard. The logical basis for computer programming. Reading, Mass.: Addison-Wesley, c1990.

J. GALLIER, "Logic for Computer science: Foundations of automatic Theorem Proving", Dover Publications, 2014.

COPI, Irving Marmer. Introdução a lógica. 3. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

SUPPES, Patrick. Primer curso de logica matemática. Barcelona: Reverté, 1968

## **Disciplina: INF09331 - PROGRAMAÇÃO III**

### **Ementa**

Programação Orientada a Objetos: Classes e Objetos, Atributos e Métodos, Especificadores de Acesso, Herança, Classes e Métodos Abstratos, Polimorfismo, Classes e Métodos Genéricos, Tratamento de Exceções, Tratamento de Eventos, Estudo aprofundado de uma linguagem de programação orientada a objetos.

### **Objetivos**

Projetar e programar usando os conceitos de Programação Orientada a Objetos. Aprender a usar linguagens de programação orientadas a objetos.

### **Bibliografia Básica**

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML guia do usuário: o mais avançado tutorial sobre Unified Modeling Language (UML), elaborado pelos próprios criadores da linguagem. 2. ed. totalmente rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. Java: como programar. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. C++: como programar. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006

### **Bibliografia Complementar**

SILVA, Ricardo Pereira da. UML 2 em modelagem orientada a objetos. Florianópolis, SC: Visual Books, 2007

HORSTMANN, Cay S. Conceitos de computação com Java: compatível com Java 5 & 6. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009

SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando JAVA. Rio de Janeiro: Campus, 2003

SCHILDT, Herbert. Java para iniciantes: crie, compile e execute programas Java rapidamente. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013

STROUSTRUP, Bjarne. Princípios e práticas de programação com C++. Porto Alegre: Bookman, 2012.



---

**Disciplina: STA13855 - METODOLOGIA CIENTÍFICA**

**Ementa**

A natureza do conceito científico - o método científico - a montagem da pesquisa - a informação estatística - procedimentos para obtenção da informação - planejamento de levantamentos: principais fases e operações - elaboração da informação: crítica, codificação, tabulação - transmissão dos conhecimentos adquiridos - técnicas especiais - estrutura de um relatório: a técnica de escrever relatórios segundo as normas da ABNT - representações gráficas (tabelas e figuras) - números e símbolos - abreviaturas e siglas - tipos de relatórios (informativo e analítico) - Elaboração de trabalhos científicos.

**Objetivos**

Propiciar fundamentos do processo de investigação científica e da execução da pesquisa científica as mais diversas áreas do saber, segundo normas-padrão. Apresentar ao estudante a linguagem científica através de uma visão geral da experimentação e das várias formas de planejamento de uma pesquisa.

**Bibliografia Básica**

RUIZ, João Álvaro. Metodologia Científica: Guia para eficiência nos estudos. 5a. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1991.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

**Bibliografia Complementar**

CARVALHO, Maria Cecília M. Construindo o saber. Metodologia científica fundamentos e técnicas. São Paulo: Papirus, 1997.

ECO, Umberto. Como se Faz uma Tese. 14ª ed. São Paulo: Perspectiva S.A. 1996.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1993

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa - ação. São Paulo: Cortez, 1998.

RAIMUNDO, Antônio. Metodologia Científica: A construção do conhecimento. 6ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1993

## PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO

Como instituição autárquica pertencente ao Ministério da Educação, a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) está fundamentada nas áreas estratégicas de ensino, pesquisa e extensão e as mesmas devem ser integradas objetivando uma formação adequada do egresso. Essa integração deve ocorrer também em atividades extraclasses, permitindo ao estudante o aprofundamento da aprendizagem através de atividades nas quais a prática, a investigação e a descoberta sejam privilegiadas. Dessa forma, recomenda-se que os alunos participem de projetos de pesquisa e extensão.

De acordo com a Resolução 46/2014 do CEPE/UFES, a extensão universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável para viabilizar a relação transformadora entre a universidade e a sociedade, de acordo com a Constituição Brasileira de 1988, a Lei de Diretrizes de Bases da Educação de 1996, o Plano Nacional de Extensão Universitária de 2001, Política Nacional de Extensão de 2012 e o Plano Nacional de Educação para o decênio 2014/2024. Como uma das funções básicas da instituição universitária, a extensão é a interação sistematizada da Universidade com a comunidade, visando a contribuir para o desenvolvimento desta e dela buscar conhecimentos e experiências para a avaliação e a vitalização do ensino e da pesquisa.

De acordo com a Instrução Normativa nº 02/2018 Proex/Ufes, as atividades de extensão devem atender as seguintes diretrizes: Interação Dialógica, Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade, Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão, Impacto na Formação do Estudante e Impacto e Transformação Social. Dessa forma, são consideradas atividades de extensão quaisquer ações que envolvam, mesmo que parcialmente, consultorias, assessorias e/ou cooperação técnica desenvolvidas em parceria com a comunidade externa, cursos e/ou grupos de estudos que envolvam a comunidade externa, participação na comissão organizadora de eventos de curta duração, participação em Empresas Júniores, participação nos Programas de Educação Tutorial (PET), desenvolvimento de atividades artísticas, culturais, desportivas e de lazer voltadas à comunidade interna e/ou externa, entre outras definidas no Art. 5 da Instrução Normativa nº 02/2018 Proex/Ufes.

Especificamente no Curso de Estatística, atividades de extensão são desenvolvidas nos programas e/ou projetos coordenados pelos docentes do curso de Estatística; nos cursos e minicursos oferecidos por docentes; nos eventos: Mostra de Profissões, Semana de Recepção aos Calouros, Semana de Estatística e na prestação de serviços com a Empresa Júnior de Estatística - CONSTAT. Todas as atividades de extensão contam com o envolvimento dos discentes do curso, o que permite alavancar de forma indissociável o ensino e a pesquisa, melhorando a qualidade do profissional formado no curso.

A Mostra de Profissões é um evento organizado pelas pró-reitorias de Graduação (Prograd) e de Assuntos Estudantis e Cidadania (Proaeci) que visa divulgar os diferentes cursos de graduação oferecidos na UFES a estudantes das redes pública e particular, do IFES e dos cursos de educação de jovens e adultos (EJA). Cada curso da UFES prepara uma variada programação de forma a divulgar entre os visitantes os saberes que se desenvolvem durante o curso, mercados de trabalho, etc. Especificamente no Curso de Estatística, a elaboração da programação está a cargo do Colegiado de Estatística e conta com a participação e mobilização dos alunos do curso para ajudar na divulgação da profissão através de atividades lúdicas e informativas da nossa área de atuação. Em um molde semelhante, ocorre a Semana de Recepção aos Calouros que visa promover uma maior interação entre alunos calouros, veteranos, professores e funcionários técnicos administrativos.

Já a Semana de Estatística é um evento bienal organizado pelo Departamento de Estatística da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) que tem por objetivo reunir estudantes, professores e profissionais de Estatística e áreas correlatas em atividades de extensão e pesquisa promovendo um meio de atualização, integração e reciclagem para todos os

---

envolvidos.

Com respeito a prestação de serviços à sociedade e à comunidade acadêmica a empresa júnior de Estatística - CONSTAT-- é uma associação civil sem fins lucrativos, formada e gerida por alunos do Curso de Estatística que realizam e gerenciam os projetos, além de contar com o auxílio dos professores do curso de Estatística da UFES. Tem como objetivo aplicar, consolidar e aprimorar a prática dos conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula através da prestação de serviços de consultoria estatística para empresas e comunidade acadêmica.

Por outra parte, o Plano Nacional de Educação - 2014/2024, em sua meta 12, Estratégia 7, assegura, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, ou seja, para o curso de Estatística uma carga horária de no mínimo 300h ao longo do curso. Isto se apresenta como um grande desafio, mas também uma grande oportunidade para institucionalizar a curricularização da extensão na universidade. A novidade dessa meta, desse último decênio, é a definição da sua execução na forma de programas e projetos de extensão. Neste sentido, e com o objetivo de propiciar ao aluno a oportunidade de integrar os conhecimentos teóricos com a prática, são desenvolvidas atividades nas disciplinas Estatística III, Amostragem, Monografias I e II, Laboratório de Estatística (LESTAT) e atividades complementares de natureza extensionista.

As disciplinas Estatística III e Amostragem tratam do desenvolvimento de atividades de extensão realizadas no âmbito das disciplinas. A carga horária de extensão prevista para cada disciplina é 15h semestrais. As atividades de extensão das disciplinas constam explicitamente nos respectivos programas de disciplinas e nos planos de ensino das mesmas. As disciplinas Monografia I e II tratam da elaboração orientada de um trabalho de conclusão de curso (TCC) a ser apresentado de forma pública. De caráter obrigatório, estas disciplinas se constituem como mais um momento dentro do Curso de Estatística em que se pode estabelecer a integração entre a teoria e a prática a partir de processos de investigação técnico-científica. A carga horária de extensão prevista para cada disciplina é 20h semestrais e encontram-se normatizadas, segundo regulamento aprovado pelo Colegiado do curso (vide Seção 6).

O Laboratório de Estatística é uma disciplina obrigatória de natureza extensionista, com carga horária de 90h semestrais, integrante da matriz curricular do Curso de Estatística e tem por objetivo oferecer assessoria estatística de pequeno porte a atividades de ensino, pesquisa e extensão para a sociedade e a comunidade acadêmica. As atividades do LESTAT encontram-se normatizadas, segundo regulamento aprovado pelo Colegiado do curso (vide Seção 5).

Para a complementação da carga horária mínima das atividades de extensão os estudantes devem participar de outras atividades curriculares vinculadas às atividades complementares, normatizadas pelo regulamento aprovado no Colegiado do Curso (vide Seção 8). O objetivo das atividades complementares é complementar a formação discente conforme os objetivos e o perfil do profissional previsto neste projeto pedagógico. O regulamento das atividades estabelece que para a integralização curricular do curso de Bacharelado em Estatística da UFES, os discentes deverão cumprir obrigatoriamente com 140h de atividades complementares de natureza de extensão (vide Seção 8, Anexo I), por exemplo, em qualquer período do curso, os alunos que tenham interesse em realizar atividades no LESTAT mas que não estejam inseridos no período ideal ou que já tenham sido aprovados nessa disciplina e queiram continuar participando do desenvolvimento das atividades deste espaço, poderão fazê-lo de forma optativa, sendo contabilizado como atividades complementares de acordo com a norma específica.

Não raro, problemas práticos trazidos nas atividades de extensão dão origem a interessantes temas a serem explorados do ponto de vista teórico-prático, podendo gerar projetos de pesquisa, extensão e trabalhos de conclusão de curso.

Institucionalmente, a UFES possui o Programa de Iniciação Científica (PIIC) que é um programa voltado para a iniciação à pesquisa de estudantes de graduação universitária. Ele visa fundamentalmente incentivar a carreira científica dos estudantes de graduação que apresentam bom desempenho acadêmico, preparando-os para a pós-graduação. Tem como objetivos: despertar vocação científica e incentivar novos talentos potenciais entre estudantes



---

de graduação; propiciar à Instituição um instrumento de formulação de política de iniciação à pesquisa para estudantes de graduação; estimular uma maior articulação entre a graduação e a pós-graduação; contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa; contribuir de forma decisiva para reduzir o tempo médio de permanência dos estudantes na pós-graduação e estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica e artística-cultural.

No que concerne a atividades de pesquisa, os alunos do Curso de Estatística poderão vincular-se através de atividades de iniciação científica aos diferentes projetos de pesquisa desenvolvidos pelos professores do Departamento de Estatística. Estes projetos podem ou não estar associados a grupos de pesquisa, a saber existem dois em funcionamento hoje no departamento: Modelagem Estocástica e Computação Natural (LECON) e o Núcleo de Modelagem Estocástica (NUMES).

Alunos de iniciação científica voluntários ou bolsistas e participantes da CONSTAT poderão contabilizar suas atividades nos respectivos projetos fazendo uso das atividades complementares previstas no Curso de Estatística.

## AUTO AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação do desenvolvimento do Projeto Pedagógico se dará em relação ao cumprimento de seus objetivos, perfil do egresso, habilidades e competências, estrutura curricular, flexibilização curricular, atividades complementares, pertinência do curso no contexto regional, corpo docente e discente. A avaliação é realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFES que constitui-se, nos termos da Lei 10.861/04, no órgão responsável pela condução dos processos de avaliação interna da UFES, assim como pela sistematização e prestação das informações solicitadas pelo INEP para fins de avaliação institucional. A CPA, nos termos da mesma Lei, atua de forma autônoma em relação aos Conselhos e todos os demais Órgãos Colegiados da UFES, devendo conduzir a avaliação institucional de forma a abranger, no mínimo, as seguintes dimensões exigidas pela lei:

- a) A missão e o plano de desenvolvimento institucional;
- b) A política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação, a extensão, a prestação de serviços e as respectivas formas de operacionalização, incluídos os procedimentos para estímulo à produção acadêmica, as bolsas de pesquisa, de monitoria e demais modalidades;
- c) A responsabilidade social da instituição, considerada especialmente no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural;
- d) A comunicação com a sociedade;
- e) As políticas de pessoal, as carreiras do corpo docente e do corpo técnico-administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho;
- f) Organização e gestão da instituição, especialmente o funcionamento e representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora, e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios;
- g) Infraestrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação;
- h) Planejamento e avaliação, especialmente os processos, resultados e eficácia da autoavaliação institucional;
- i) Políticas de atendimento aos estudantes;
- j) Sustentabilidade financeira, tendo em vista o significado social da continuidade dos compromissos na oferta da educação superior.

A avaliação aponta apenas determinadas facetas de uma realidade sócio-educacional complexa, entretanto, é recurso imprescindível para identificar potencialidades e limitações, apontando variáveis institucionais que carecem de aperfeiçoamento.

Além desta avaliação institucional, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Estatística desenvolveu um questionário autoavaliativo online com os seguintes objetivos:

(i) avaliação da disciplina pelos discentes em termos de conteúdos, docente e condução do processo de avaliação; (ii) avaliação do docente em relação às disciplinas ministradas; (iii) avaliação dos técnicos administrativos a respeito da infraestrutura e ambiente organizacional. Este processo tem por objetivo buscar subsídios para a melhoria constante do curso, assim como a manutenção dos pontos positivos. O colegiado do Curso é responsável pela tabulação dos dados, elaboração e divulgação de um relatório anual que sirva de suporte para que a coordenação, em conjunto com o Núcleo Docente Estruturante (NDE), elabore ações no âmbito das áreas didático-científicas que possam corroborar com o processo de melhoria contínua do ensino. Em síntese, de acordo com o exposto, pode-se dizer que a avaliação do Curso de Bacharelado em Estatística tem tripla função: acompanhar o desenvolvimento das disciplinas do curso e diagnosticar aspectos que devem ser reformulados ou mantidos em cada uma delas; desenvolver, entre os docentes e discentes, uma visão favorável à prática da avaliação, enquanto instrumento de reorganização das práticas educativas e, focalizar a produção do



---

conhecimento crítico e transformador.

Em 2013, a UFES implantou o Programa de Acompanhamento de Estudante Egresso - PAEEg, constituído no âmbito da Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD, com vistas a promover a melhoria constante da qualidade dos Cursos de Graduação mantidos pela Universidade e a prestar contas à sociedade acerca de sua responsabilidade social. Mantém interface com a Avaliação dos Cursos de Graduação e, especificamente, com o trabalho realizado em cada curso da UFES pelo Núcleo Docente Estruturante e a Comissão Própria de Avaliação - CPA - e pode ser considerado como integrante do processo de Autoavaliação Institucional - AAI.

O PAEEg apresenta, como objetivos gerais: o fortalecimento dos Cursos de Graduação; o conhecimento da opinião dos estudantes egressos, acerca da formação profissional e cidadã recebida; a promoção de ações que levem à manutenção da vinculação desse grupo de estudantes à Universidade e o atendimento das novas exigências trazidas pelo MEC, com relação à Avaliação Institucional. Assim sendo, temos que a perspectiva do PAEEg se insere nos processos de regulação - internos e externos - imprescindíveis ao sucesso da Universidade no cumprimento de sua missão e ao reconhecimento social e do mundo acadêmico. A regulação interna se caracteriza como iniciativa da Instituição que persegue a qualificação constante de seu fazer - organização e funcionamento de cada curso - e repercute externamente como processo de prestação de contas à sociedade.

Por fim, destacamos que o CCE e o Curso de Estatística recebem o apoio da Secretaria de Avaliação Institucional (Seavin). A Seavin é o órgão responsável por coordenar e articular as ações de avaliação desenvolvidas na instituição, com o objetivo de trabalhar dentro dos pressupostos de uma Avaliação Institucional Participativa (AIP), entendendo que a reflexão de todos os envolvidos no processo educativo irá contribuir para o aprimoramento e a qualificação das atividades e dos cursos da UFES. A Seavin acompanha os processos de avaliação e reconhecimento de Curso, fornece informações referentes à preparação e acompanhamento de processos de natureza regulatória junto ao Ministério da Educação (MEC), especialmente junto à Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (Seres), através do Sistema e-MEC.

## ACOMPANHAMENTO E APOIO AO ESTUDANTE

Na área de Assistência, cabe ressaltar a relevância do Programa de Assistência Estudantil da UFES (PROAES), coordenado pela Divisão de Assistência Estudantil (DAE), instituída com a criação da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania (Proaeci). A Proaeci foi criada pela Resolução N° 09/2014 do Conselho Universitário da UFES e cuja finalidade orienta-se pelos princípios de gratuidade, subsidiariedade e solidariedade na geração, distribuição e administração dos recursos, potencializando o acesso a oportunidades, direitos e serviços internos e externos da universidade, como eixos organizadores da ação pela sociabilidade no fortalecimento de identidades coletivas em espaços para agendamento de temas e de demandas articuladas aos atores e movimentos sociais.

A Assistência Estudantil é destinada aos estudantes que possuem renda per capita bruta mensal de até 1,5 salário mínimo e está regulamentada pelo Decreto no 7.234, de 19 de julho de 2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Esse programa tem como principais objetivos: democratizar as condições de permanência dos jovens na Educação Superior Pública Federal; minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; reduzir as taxas de retenção e evasão; e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

As ações programáticas dessa Pró-Reitoria envolvem acolhimento, interação, diálogo multicultural, reconhecimento e provimento de necessidades objetivas e subjetivas. Para realizar-se, além das atividades de assistência básica (eixo permanente), deverá gerar demandas estimuladas de projetos de ensino, extensão e pesquisa, com outras Pró-Reitorias, governos, agências de fomento e organizações civis. Os projetos e ações são elaborados em consonância com o Programa Nacional de Assistência Estudantil e seus principais princípios norteadores:

- a) Compromisso com a qualidade de educação, conhecimento, inovação e cidadania;
- b) Democratização das condições para o acesso, permanência e conclusão de cursos de graduação presenciais;
- c) Liberdade de pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- d) Orientação humanista e preparação para o exercício pleno da cidadania;
- e) Defesa da justiça social e eliminação de todas as formas de preconceito;
- f) A assistência estudantil reconhecida como dever do Estado e como direito dos estudantes que comprovem situação de vulnerabilidade socioeconômica segundo critérios adotados pela Instituição.

A execução das ações relacionadas à Assistência Estudantil ocorre nos termos da Portaria 2.625/2012-R, que regulamenta a concessão dos seguintes benefícios:

- Auxílio-moradia;
- Auxílio-alimentação, consistente em percentual de desconto no preço da refeição do Restaurante Universitário;
- Ajuda de custo para participação em eventos, nos termos da Resolução n° 29/2009 do Conselho Universitário;
- Auxílio-material de consumo;
- Auxílio-transporte;
- Bolsa para estudo de língua estrangeira, consistente em reserva de quantitativo de vagas em projeto de extensão da Universidade;
- Empréstimo estendido de livros, por até dois meses ininterruptos, nas bibliotecas do Sistema de Bibliotecas da UFES, nos termos da Resolução n° 50/2010 do Conselho Universitário;
- Reforço e acompanhamento escolar;
- Atenção psicossocial, prestada pelo setor próprio da Universidade;
- Creche, consistente em participação em sorteio público para vagas na creche da UFES;
- Assistência à saúde, prestada pelo setor próprio da Universidade;
- Acolhida ao estudante calouro;

- Acesso à cultura, ao esporte e ao lazer;
- Auxílio ao estudante com deficiência, conforme o caso.

A Proaeci possui um setor denominado Divisão de Acompanhamento Psicossocial e Pedagógico. Sua atuação se pauta na implementação de práticas de cuidado e atenção ao estudante. Elabora e efetiva ações baseadas no Plano Nacional de Assistência Estudantil, nas áreas de promoção da saúde no âmbito da educação, inserção e qualificação da permanência do estudante, afirmação de autonomia, dentre outros. O Serviço de Atenção ao Estudante efetua ações baseadas nas seguintes diretrizes:

- i. Acolhimento psicossocial ao estudante;
- ii. orientações e encaminhamentos para outros profissionais e/ou serviços da rede de saúde e sócio-assistencial dos municípios da Grande Vitória;
- i. implementação de ações e projetos de promoção à saúde no âmbito da educação, de qualificação da permanência do estudante na universidade, de defesa de direitos, e afirmação de autonomia;
- ii. inclusão do estudante como parceiro efetivo na formulação das práticas de cuidado e atenção da Divisão de Acompanhamento Psicossocial e Pedagógico;
- iii. visita domiciliar, quando avaliada a pertinência;
- iv. fomento de estratégias coletivas de intervenção (tais como debates, oficinas, conversas, etc.), e fortalecimento do trabalho de grupo como dispositivo terapêutico;
- v. articulação de redes, envolvendo diferentes atores e serviços, externos e/ou internos à UFES, visando a promoção, ampliação, integralidade e continuidade do cuidado;
- vi. criação e implementação de projetos específicos, a partir do processo de escuta e construção coletiva junto aos estudantes e outros sujeitos da Universidade.

Em cumprimento da Lei nº 12.764 (“Lei Berenice Piana”) que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e que prevê a participação da comunidade na formulação das políticas públicas voltadas para os autistas, além da implantação, acompanhamento e avaliação da mesma, embora o Curso de Estatística ainda não tenha vivenciado a experiência de receber alunos com o diagnóstico de transtorno do espectro autista, caso haja alguma evidência desse transtorno, o aluno poderá ser encaminhado para atendimento na Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania (PROAECI) que dispõe de psicólogos e assistentes sociais e ao Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM) que dispõe de profissionais capacitados para essa demanda.

Neste contexto, podemos relacionar dois programas da Pró-reitoria de Graduação que atuam no apoio aos alunos da UFES:

#### Programa Institucional de Apoio Acadêmico (PIAA)

O PIAA surge da necessidade de uma ação institucional, que visa o acompanhamento acadêmico dos estudantes de graduação, tendo em vista a promoção do sucesso acadêmico e o combate à retenção, ao desligamento e a evasão nos cursos de graduação da UFES.

O programa tem como proposta a criação de atividades que propiciem uma melhor inserção do estudante no ambiente acadêmico, o acompanhamento de seu desempenho durante o curso, e a preparação de sua passagem para a vida profissional. Também pode se obter como resultado o desenvolvimento do protagonismo do estudante, no que tange a sua formação.

O PIAA se compõe por atividades que pretendem envolver professores, servidores técnicos administrativos e estudantes, favorecendo a afirmativa do pertencimento ao curso e à Universidade.

O PIAA busca ultrapassar a visão de ensino baseada na transmissão de conhecimento. Pois, provocará a participação de estudantes e professores e estimulará a experiência de novas formas de ensinar e aprender.

#### Programa Integrado de Bolsas (PIB)

A fim de prover a Instituição de um conjunto articulado de programas formativos, acessíveis aos estudantes de graduação, que propiciem experiências científicas, culturais e artísticas ao longo de sua trajetória acadêmica, de forma a desenvolver competências técnico-científicas e



---

socialis, além de valores humanísticos, foi criado o Programa Integrado de Bolsas - PIB com o intuito de apoiar atividades acadêmicas que integram as áreas de ensino, pesquisa e extensão, oportunizando aos estudantes atividades extracurriculares complementares à formação acadêmica, atendendo a necessidades e contribuindo para o fortalecimento do curso de graduação.

Mais informações veja processo físico 23068.020947/2018-95.

---

## ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO

Em 2013, a UFES implantou o Programa de Acompanhamento de Estudante Egresso - PAEEg, constituído no âmbito da Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD, com vistas a promover a melhoria constante da qualidade dos Cursos de Graduação mantidos pela Universidade e a prestar contas à sociedade acerca de sua responsabilidade social. Mantém interface com a Avaliação dos Cursos de Graduação e, especificamente, com o trabalho realizado em cada curso da UFES pelo Núcleo Docente Estruturante e a Comissão Própria de Avaliação - CPA - e pode ser considerado como integrante do processo de Autoavaliação Institucional - AAI.

O PAEEg apresenta, como objetivos gerais: o fortalecimento dos Cursos de Graduação; o conhecimento da opinião dos estudantes egressos, acerca da formação profissional e cidadã recebida; a promoção de ações que levem à manutenção da vinculação desse grupo de estudantes à Universidade e o atendimento das novas exigências trazidas pelo MEC, com relação à Avaliação Institucional. Assim sendo, temos que a perspectiva do PAEEg se insere nos processos de regulação - internos e externos - imprescindíveis ao sucesso da Universidade no cumprimento de sua missão e ao reconhecimento social e do mundo acadêmico. A regulação interna se caracteriza como iniciativa da Instituição que persegue a qualificação constante de seu fazer - organização e funcionamento de cada curso - e repercute externamente como processo de prestação de contas à sociedade.

# **NORMAS PARA ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO**

## **CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 1º. O presente documento tem por objetivo regulamentar e normatizar os estágios supervisionados não-obrigatórios do Curso de Graduação em Estatística da Universidade Federal do Espírito Santo - Campus Goiabeiras de acordo com as disposições da legislação federal (LEI Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008) que dispõe sobre o estágio de estudantes e a Resolução CEPE Nº 74/2010 que institui e regulamenta o estágio supervisionado curricular nos cursos de graduação da UFES.

§1º. Considera-se Estágio Curricular Supervisionado Não-obrigatório a atividade de natureza prático-pedagógica a ser desenvolvida pelo estudante sendo compatível com suas atividades acadêmicas, que contemple o ensino e a aprendizagem.

§2º. O Estágio Curricular Supervisionado se constitui em espaço de formação de profissionais, no qual deve prevalecer a dimensão pedagógica, sistematizada e orientada das ações de Estágio.

Art. 2º. O presente regulamento deve ser aprovado pelo Colegiado de Estatística podendo ser revisto periodicamente, no todo ou em parte, para seu aperfeiçoamento ou atualização, desde que manifestadas as necessidades pelo corpo docente e discente do Curso de Estatística.

## **CAPÍTULO II DA NATUREZA E CAMPO DE ESTÁGIO**

Art. 3º. O estágio não obrigatório tem como objetivo estimular e facilitar a consolidação da formação prática mediante o acúmulo de vivências e experiências no campo de trabalho, bem como a reflexão entre teoria e prática podendo ser realizado em empresas públicas ou privadas, indústrias, hospitais ou instituições de pesquisa, desde que esteja caracterizado o exercício da profissão de Estatístico.

§1º. O Estágio Supervisionado Curricular Não Obrigatório só pode ser iniciado após a completa formalização do Convênio e quando o Termo de Compromisso do Estágio (TCE), adotado pela UFES presente no Anexo I da Resolução CEPE Nº 74/2010, estiver assinado por todas as partes envolvidas.

§2º. Maiores instruções a respeito da formalização de Convênios para Estágios Supervisionados podem ser obtidos junto a Pró-Reitoria de Graduação (Prograd/UFES).

Art. 4º. Os locais para o desenvolvimento dos estágios devem obedecer aos seguintes critérios mínimos além daqueles previstos pela Resolução CEPE Nº 74/2010:

- a) Contar com profissional atuante na área de Estatística no seu quadro de pessoal, que será designado seu Supervisor de Estágio;
- b) Aceitar a supervisão e a avaliação dos estágios pela UFES;
- c) Aceitar a supervisão e a avaliação dos estágios pela Comissão de Estágios do Departamento de Estatística;
- d) Aceitar as normas que regem os estágios da UFES.

## **CAPÍTULO III DA CARGA HORÁRIA E DA DURAÇÃO DO ESTÁGIO**

Art. 5º. A duração dos Estágios Supervisionados Curriculares Não Obrigatórios terá no máximo 02 (dois) anos na mesma unidade concedente, exceto quando se tratar de estagiário com necessidades especiais.

Parágrafo único. No caso de duração inferior a 02 (dois) anos, do Estágio Supervisionado Curricular Não Obrigatório, pode haver prorrogação mediante aprovação pela Coordenação de estágio, com ciência da Divisão de Estágio da Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD), após a



---

análise do termo aditivo com o histórico escolar e horário individual atualizado.

Art. 6º. A carga horária para o cumprimento de atividades de Estágio pelo discente é de, no máximo, trinta (30) horas semanais.

§1º. Para o Estágio Supervisionado Curricular Não Obrigatório remunerado é preciso ter o coeficiente de rendimento mínimo dado por 5.

§2º. A carga horária dedicada pelo aluno às atividades de Estágio, quando concomitante com suas outras atividades acadêmicas, deverá ser compatibilizada com a sua grade horária consequente ao seu Plano de Estudos, organizada por ocasião da inscrição em disciplinas no período letivo de referência.

Art. 7º. Para realizar um Estágio de até 20 (vinte) horas semanais, no Curso de Graduação em Estatística, o aluno deverá satisfazer o disposto na Resolução 74/2010 do CEPE, além de ter sido aprovado nas disciplinas STA-PROP-00004 Estatística III e STA-PROP-00007 Estatística Computacional II, ou disciplinas equivalentes, e ter seu Plano de Atividades do Estágio aprovado pela Comissão de Estágios do Curso.

Art. 8º. Para realizar um Estágio de mais de 20 (vinte) horas semanais e até 30 (trinta) horas semanais, no Curso de Graduação em Estatística, o aluno deverá satisfazer o disposto na Resolução 74/2010 do CEPE, ter seu Plano de Atividades do Estágio aprovado pela Comissão de Estágios do Curso, ter sido aprovado na disciplina Inferência I (STA-PROP-00014) e estar pelo menos matriculado na disciplina Inferência II (STA-PROP-00018).

Art 9º. Fica vedada a realização de estágios não obrigatórios que não estiverem em consonância com o disposto no artigo 3º.

Art 10º. Fica vedada a realização de estágios não obrigatórios por aluno que não estiver matriculado em pelo menos 2 disciplinas por semestre.

Parágrafo único: Caso o aluno cancele a matrícula de disciplinas durante o semestre de tal forma que ele não consiga atingir o número de disciplinas mínimo estabelecido no Art. 10º, será determinado a imediata interrupção do estágio vigente e a assinatura de novos termos de estágio e/ou de adendos para termos de compromisso de estágio já assinados pela Coordenação de Estágio.

Art 11º. O estágio é vedado a alunos com o curso trancado, sendo que o trancamento determinará a imediata interrupção de estágios vigentes.

#### CAPÍTULO IV DA COMISSÃO DE ESTÁGIO

Art 12º. A Comissão de Estágio é um órgão deliberativo constituído por três membros efetivos e um suplente. Os membros da comissão, professores do Departamento, serão eleitos em reunião da Câmara Departamental pelo mandato de 2 (dois) anos. O suplente só atuará em situações de impedimento de um dos membros. Um presidente e um suplente da Comissão deverão ser escolhidos entre seus membros efetivos e homologado em reunião da Câmara Departamental. A Comissão poderá, caso julgue importante ou necessário, manter e/ou mudar o mesmo presidente durante o período de 1 ano, podendo ser reconduzido por igual período.

Art 13º. São atribuições da Comissão de Estágio:

- a) Ser o representante de estágio junto à PROGRAD;
- b) Propor convênios e, quando necessário, avaliar sua eficácia e real utilidade diante da proposta pedagógica do Curso;
- c) Discutir e divulgar a Legislação sobre Estágios;
- d) Encaminhar ao Colegiado do Curso de Estatística para aprovação, as normas dos Estágios e/ou suas alterações;
- e) Realizar, pelo menos, uma reunião anual com a Coordenação do Colegiado do Curso de Estatística para avaliar o desenvolvimento dos estágios;



- f) Enviar relatórios à PROGRAD e à Coordenação de Curso, quando solicitados.
- g) Cumprir e fazer cumprir o regulamento de estágio e todas as resoluções, em vigor, do Colegiado de Curso e que tratem de estágios, estabelecidas em consonância com a proposta pedagógica do Curso;
- h) Viabilizar a implantação dos estágios;
- i) Acompanhar as atividades dos estagiários, por meio de reuniões semanais com o estagiário;
- j) Avaliar, permanentemente, os locais de oferta de estágio e os estágios realizados;
- k) Elaborar instrumentos e normas próprias para avaliação e funcionamento dos estágios;
- l) Levar ao Colegiado os problemas e dificuldades decorrentes da implementação dos estágios, bem como possíveis soluções;
- m) Encaminhar ao Colegiado as propostas de alteração da presente Resolução de Estágio;
- n) Fornecer aos alunos todas as instruções com relação a seus direitos e deveres, antes, durante e após o estágio, valendo-se dos recursos que julgar adequados para esse fim;
- o) Participar das reuniões convocadas pelo Colegiado, quando convocado;
- p) Reunir-se com os alunos estagiários, pelo menos uma vez a cada semestre, para avaliar o andamento dos estágios vigentes;
- q) Avaliar e dar parecer sobre a viabilidade e importância dos Planos de Estágio submetidos pelos alunos.

## CAPÍTULO V DO ESTAGIÁRIO

Art. 14. O estagiário deverá desenvolver seu estágio ciente de que este faz parte do Projeto Pedagógico do Curso de Estatística e permitirá articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

Art. 15. Compete ao estagiário:

- a) Observar e cumprir a legislação ou normas de estágio, inclusive o presente regulamento e demais critérios complementares estabelecidos pela Comissão de Estágios, com a aquiescência do Colegiado de Estatística;
- b) Cumprir o Plano de Atividades do Estágio sob orientação do Supervisor do Estágio e validado pela Comissão de Estágio;
- c) Aceitar e respeitar as normas de estágio acordadas entre a instituição concedente do estágio e a UFES;
- d) Observar e colaborar para o cumprimento do Termo de Compromisso de Estágio (TCE);
- e) Observar os critérios de avaliação apresentando à Comissão de Estágio os produtos oriundos do estágio através do Relatório Final de Atividades;
- f) Desempenhar com interesse, solicitude e senso ético-profissional as atividades de estágio programadas;
- g) Manter em todas as atividades desenvolvidas durante o estágio, atitudes e valores compatíveis com o Código de Ética da Profissão.

## CAPÍTULO VI DA AVALIAÇÃO

Art. 16. A avaliação do estagiário no Estágio Supervisionado Curricular é processual, de caráter qualitativo, e é feita pelo docente orientador membro da Comissão de Estágio, devendo contar com a participação do supervisor e do estagiário.

Parágrafo único. É direito do estagiário conhecer os critérios usados e os resultados obtidos nas avaliações parciais e receber orientações que possam ajudá-lo no desenvolvimento de suas atividades.

Art. 17. O processo avaliativo do estágio não-obrigatório contará com duas etapas, sendo elas: Relatórios de Atividades Parciais a cada 6 meses e um Relatório de Atividades Final.

§ 1º. Os Relatórios de Atividades Parciais devem ser assinados pelo estagiário e pelo seu Supervisor de Estágio e estar em consonância com o Plano de Atividades do Estágio previamente aprovado pela Comissão de Estágio.

§ 2º. Ao final de cada período de vigência do Termo de Compromisso de Estágio, o aluno estagiário, com a concordância da Comissão de Estágios e de seu Supervisor de Estágio,



---

deverá elaborar um Relatório de Atividades Final a ser entregue à Comissão de Estágios, devidamente assinado por todos, para arquivamento junto ao Colegiado do Curso de Estatística.

§ 3º. O modelo do Relatório de Atividades Final deverá seguir as disposições regulamentadas pela Comissão de Estágio, com aprovação prévia do Colegiado do Curso de Estatística.

§ 4º. A entrega do relatório de atividades parciais e final desenvolvidas pelo aluno estagiário será a condição para a assinatura de novos termos de estágio e/ou de adendos para termos de compromisso de estágio já assinados, pela Coordenação de Estágio, para o referido aluno.

§ 5º. Tanto os Relatórios de Atividades Parciais quanto o Relatório de Atividades Final devem vir acompanhados do respectivo histórico escolar do aluno estagiário.

## CAPÍTULO VII DO CANCELAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Art. 18. O Estágio Supervisionado Curricular Não Obrigatório será cancelado por qualquer um dos seguintes motivos:

- a) solicitação do estagiário, devidamente justificada;
- b) descumprimento, por parte do estagiário, das condições presentes no Termo de Compromisso do Estágio (TCE);
- c) não comparecimento ao estágio, sem comunicação prévia, por mais de 5 (cinco) dias, consecutivos ou não, no período de 1 (um) mês, ou por 30 (trinta) dias durante todo o período do estágio;
- d) por conclusão de curso, interrupção, ou trancamento de matrícula;
- e) reprovação em 2 (duas) ou mais disciplinas no mesmo período letivo ou pelo menos uma reprovação por frequência no mesmo período letivo durante a realização do estágio supervisionado curricular não obrigatório;
- f) interesse em qualquer tempo, da unidade concedente ou da UFES, com a devida justificativa;
- g) matrícula em menos de duas disciplinas por semestre letivo, durante a realização do estágio supervisionado curricular não obrigatório.

## CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Art. 19. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Estágios do Departamento de Estatística, e em última instância pelos Conselhos Superiores desta Universidade.

---

## **NORMAS PARA ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2019 da UFES, as atividades complementares estimulam a prática de estudos independentes, transversais e opcionais, permitindo a permanente e contextualizada atualização profissional específica. Assim, podem incluir projetos de pesquisa, extensão, sociais, artísticos e culturais, monitorias, iniciação científica, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências e representação estudantil, entre outros, além de disciplinas extracurriculares oferecidas por diferentes unidades da UFES ou outras Instituições de Ensino Superior (IES), desde que se integrem ao Projeto Pedagógico do Curso. Essas atividades fazem parte da Matriz Curricular, segundo as resoluções emanadas do Conselho Nacional de Educação. Cada Projeto Pedagógico de Curso deve estabelecer critérios para atribuição de carga horária e créditos para as atividades complementares.

### **CAPÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 1º. O presente documento tem por objetivo regulamentar e normatizar o conjunto de atividades complementares do Curso de bacharel em Estatística da Universidade Federal do Espírito Santo - Campus Goiabeiras.

§1º. Entende-se por atividades complementares aquelas atividades de natureza extracurricular, em diferentes modalidades, cujo objetivo é complementar a formação discente conforme os objetivos e o perfil profissional previsto no projeto pedagógico do curso.

§2º. As atividades complementares, com o perfil mínimo de quatrocentos quarenta horas (440 h), são obrigatórias na integralização curricular do curso de Bacharelado em Estatística da UFES.

### **CAPÍTULO II - DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Art. 2º. As atividades complementares visam promover a pluralidade de conhecimentos, ampliando as possibilidades de diálogo e reflexão sobre a realidade de forma crítica e participativa, proporcionando ao aluno possibilidades de vivências que estimulem estudos e práticas independentes.

Art. 3º. As atividades complementares, cuja natureza deve ser de ensino, pesquisa e/ou extensão, deverão ser orientadas por este regulamento, aprovado pelo colegiado do curso ou pelo Núcleo Docente Estruturante, mediante a tabela constante no Anexo I deste documento.

Art. 4º. As atividades complementares também poderão contemplar atividades socioeducativas, desde que aprovadas pelo Colegiado do curso de Estatística e poderão compreender:

I - Participação em grupos de estudo sob supervisão de docente(s) ativo(s) no quadro permanente da UFES com declaração ou certificado fornecido pelo/a coordenador/a do grupo, até 04h por participação e acumulando um máximo de 12h.

II - Defesas de dissertação de mestrado e tese de doutorado assistidas, até 04h por atividade/defesa com declaração assinada pelo/a orientador/a responsável da defesa assistida e acumulando um máximo de 12h.

III - Participação em campanhas de doação de doativos, 04h por campanha, com declaração do/a coordenador/a e acumulando um máximo de 12h.

IV - Participação em mutirões e programas de cidadania 04h por participação, com declaração do/a coordenador/a e acumulando um máximo de 12h.

V - Doação de sangue, 4h por doação, com documento comprobatório e acumulando um máximo de 12h.

### **CAPÍTULO III - DA AVALIAÇÃO**



Art. 5º. Os discentes do curso de graduação em Estatística da UFES deverão informar à Coordenação do Colegiado do Curso as atividades complementares desenvolvidas, mediante o preenchimento do Relatório de Atividades Complementares (Anexo II), até 30 (trinta) dias transcorridos do início de cada semestre.

§1. Todas as atividades realizadas devem ser comprovadas pelo discente com a apresentação de certificados, atestados e/ou declarações para avaliação e validação da atividade.

Art. 6º. Serão computadas como horas de Atividades Complementares, exclusivamente aquelas realizadas durante o período estabelecido para integralização curricular, em conformidade com o Projeto Pedagógico do Curso de bacharelado em Estatística da UFES e com a legislação vigente.

#### CAPÍTULO IV - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Parágrafo único: Os casos omissos deste regulamento serão avaliados pelo Colegiado do curso de Estatística.

#### ANEXO I - Listagem de atividades complementares

----- Categoria: Atividades de Ensino -----

Descrição|Carga horária|Limite máximo para aproveitamento

Participação em projetos (educativos, artísticos e culturais) de intervenção social de curta duração, pertinentes à área de formação|15h/projeto/semestre|Até 60 horas (4 projetos)

Participação em projetos de ensino cadastrados e orientados por professores de IES, acompanhado de relatórios semestrais (exceto TCC)|30h/projeto/semestre|Até 90 horas (3 semestres)

Participação em eventos da área de ensino, como seminários, simpósios, congressos, e encontros regionais, nacionais e internacionais|Máximo de 60h/evento|Até 120 horas

Participação em monitorias em disciplinas do curso de graduação da UFES (PaEPE I ou voluntária)|20h/monitoria|Até 80 horas

Autoria/coautoria de trabalhos apresentados em encontros de ensino na forma de pôster|30h/trabalho|Até 150 horas (5 trabalhos)

Apresentação de palestras em seminários, simpósios, congressos e encontros regionais, nacionais e internacionais de ensino|30h/palestra|Até 90 horas (3 palestras)

Cursos de curta duração, minicursos ou oficinas de atualização pertinentes à área de formação|Máximo de 20h/curso|Até 100 horas

Cursos de curta duração, minicursos ou oficinas de atualização pertinentes à temática de educação ambiental|Máximo de 20h/curso|Até 100 horas

Cursos de curta duração, minicursos ou oficinas de atualização pertinentes à temática de educação em direitos humanos|Máximo de 20h/curso|Até 100 horas

Cursos de curta duração, minicursos ou oficinas de atualização pertinentes à temática de educação das relações étnico-raciais de história e cultura afro-brasileira e indígena|Máximo de 20h/curso|Até 100 horas

Estágios extracurriculares relacionados à área de ensino|30h/atividade|Até 60 horas

Disciplina isolada - IES nacional ou estrangeira (exceto UFES)|Máximo de 60h/disciplina|Até 120 horas

Curso de língua estrangeira|Máximo de 60h/curso|Até 120 horas



----- Categoria: Atividades de Pesquisa -----

Descrição|Carga horária|Limite máximo para aproveitamento

Participação em projetos cadastrados e orientados por professores do DEST, acompanhado de relatórios semestrais (PIBIC, PIVIC, exceto TCC)|30h/projeto/ semestre|Até 120 horas(4 semestres)

Participação em projetos cadastrados e orientados por professores de IES, acompanhado de relatórios semestrais (PIBIC, PIVIC, exceto TCC)|15h/projeto/semestre|Até 45 horas (3 semestres)

Participação em eventos científicos da área de Estatística e afins, como seminários, simpósios, congressos, e encontros regionais, nacionais e internacionais|Máximo de 60h/evento|Até 180 horas

Autoria/coautoria de trabalhos apresentados em encontros científicos na forma de pôster|60h/trabalho |Até 180 horas (3 trabalhos)

Autoria/coautoria de trabalhos resumidos publicados em periódicos regionais e nacionais da área de Estatística e afins|45h/trabalho|Até 135 horas(3 trabalhos)

Autoria/coautoria de trabalhos completos publicados em periódicos regionais e nacionais da área de Estatística e afins|60h/trabalho|Até 180 horas (3 trabalhos)

Autoria/coautoria de trabalhos completos publicados em periódicos internacionais da área de Estatística e afins|120h/trabalho|Até 360 horas (3 trabalhos)

Realização de estágios extracurriculares em projetos de pesquisa, relacionados à área de formação|30h/atividade|Até 60 horas

Participação em seminários oferecidos pelo DEST|4h/seminário|Até 200 horas

Participação em seminários oferecidos por outros departamentos de áreas afins|2h/seminário |Até 30 horas

Apresentação de trabalho em seminários do DEST|20h/palestra|Até 80 horas(4 palestras)

----- Categoria: Atividades de Extensão -----

Descrição|Carga horária|Limite máximo para aproveitamento

Participação em programas/projetos institucionalizados de extensão, devidamente cadastrados e orientados por professores do DEST (PIBEXT, exceto TCC) |30h/projeto/semestre|Até 120 horas (4 semestres)

Participação em programas/projetos institucionalizados de extensão, devidamente cadastrados e orientados por professores de IES (PIBEXT, exceto TCC) |15h/projeto/semestre|Até 45 horas (3 semestres)

Autoria/coautoria de trabalhos resumidos em anais de eventos de extensão|15h/trabalho|Até 60 horas (4 trabalhos)

Autoria/coautoria de trabalhos completos em anais de eventos de extensão|30h/trabalho|Até 120 horas (4 trabalhos)

Apresentação de palestras em eventos científicos da área de Estatística e afins, como: seminários, simpósios, congressos e encontros regionais, nacionais e internacionais|15h/palestra|Até 60 horas (4 palestras)

Realização de estágios extracurriculares em projetos de extensão, relacionados à área de



formação|30h/atividade|Até 60 horas

Participação na orientação de trabalhos da disciplina Laboratório de Estatística - LESTAT (aluno não matriculado na disciplina)|15h/atividade|Até 45 horas

Participação na organização de eventos de divulgação do curso de Estatística|60h/atividade|Até 180 horas

Participação na organização de eventos científicos de Estatística ou área afim|15h/atuação|Até 45 horas (3 atuações)

Participação em eventos culturais e esportivos do DEST|30h/atividade|Até 60 horas

Participação em eventos culturais e esportivos|20h/atividade|Até 60 horas

Participação em empresa júnior do curso de Estatística|30h/atividade|Até 90 horas

Participação nos Programas de Educação Tutorial (PET)|30h/atividade|Até 90 horas

-----Categoria: Outras atividades -----

Descrição|Carga horária|Limite máximo para aproveitamento

Representação estudantil - Titular|15h/ semestre|Até 60 horas (4 semestres)

Representação no Colegiado do Curso - Titular|15h/ semestre  
|Até 60 horas (4 semestres)

Representação do Centro Acadêmico - Titular|15h/ semestre|Até 60 horas (4 semestres)

Participação como representante em câmaras e conselhos da UFES|15h/semestre|Até 60 horas (4 semestres)

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: O PPC completo encontra-se no processo físico número 23068.020947/2018-95. A versão digitalizada do PPC constante no processo físico número 23068.020947/2018-95 estará disponibilizada no site do Departamento de Estatística.

#### ANEXO II - Relatório de Atividades complementares

Eu, \_\_\_\_\_, matriculado no curso de Estatística sob o número \_\_\_\_\_, informo que realizei as seguintes atividades complementares para que seja cumprido um dos requisitos de conclusão do curso de graduação em Estatística, conforme regulamentado no Projeto Pedagógico do Curso:

Descrição*	Horas	Carga	Horária solicitadas aceitas**
Horas Observações			

\* Em anexo a documentação comprobatória das atividades

\*\* Preenchido pelo Coordenador do Colegiado do Curso de Estatística

Vitória, ES. , \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_ .



---

## **NORMAS PARA LABORATÓRIOS DE FORMAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA**

O presente documento tem por objetivo regulamentar e normatizar laboratórios de formação geral e específica do Curso de bacharel em Estatística da Universidade Federal do Espírito Santo - Campus Goiabeiras.

A seguir são listadas as normas de utilização dos Laboratórios que estão sob responsabilidade dos docentes do Curso de Estatística da Universidade Federal do Espírito Santo.

- 1) Cada laboratório está sob a responsabilidade de pelo menos um dos docentes do Curso de Estatística que usem o respectivo espaço.
- 2) O acesso ao laboratório é restrito aos docentes e discentes do Curso de Estatística. Demais membros da comunidade em geral poderão ter acesso aos laboratórios desde que acompanhados pelo docente responsável pelo espaço.
- 3) Não é permitido beber, comer ou fumar dentro dos laboratórios.
- 4) É proibido utilizar qualquer computador sem a permissão do docente.
- 5) No caso de quebra ou dano de equipamentos, comunicar imediatamente ao docente responsável.
- 6) O laboratório deve ser mantido limpo e livre de todo e qualquer material não relacionado à atividade fim do laboratório.
- 7) Empréstimos de livros presentes nos laboratórios devem ser autorizados pelo docente.
- 8) Casos omissos serão discutidos pelos membros do Departamento de Estatística;

---

# NORMAS PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

## CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º. O presente documento tem por objetivo regulamentar e normatizar as disciplinas Monografia I e Monografia II do Curso de bacharel em Estatística da Universidade Federal do Espírito Santo - Campus Goiabeiras.

§1º. A disciplina Monografia I é uma disciplina obrigatória do Curso de Estatística, com 120 horas semestrais, tendo como pré-requisito todas as disciplinas até o sexto período completo.

§2º. O objetivo da disciplina Monografia I corresponde a um projeto de pesquisa no qual o aluno especificará o tema a ser desenvolvido para o Trabalho de Conclusão do Curso e uma justificativa para a sua escolha, fundamentação teórica, cronograma para execução e bibliografias pertinentes ao desenvolvimento do trabalho.

§3º. A disciplina Monografia II é uma disciplina obrigatória do Curso de Estatística, com 130 horas semestrais, tendo como pré-requisito carga horária de no mínimo 1890 horas e a aprovação na disciplina Monografia I.

§4º. O objetivo da disciplina Monografia II corresponde a um trabalho final de graduação, resultado da execução do projeto de pesquisa desenvolvido na disciplina Monografia I, com aplicação dos conhecimentos da área adquiridos durante o Curso de Estatística.

## CAPÍTULO II A MATRÍCULA

Art. 2º. O projeto de pesquisa e o trabalho de conclusão de curso será elaborado individualmente pelo aluno, sob orientação de um docente em exercício do Departamento de Estatística.

§1º. O docente que orientar a disciplina Monografia I obrigatoriamente será o professor orientador da disciplina Monografia II, uma vez que espera-se a continuação da execução do projeto iniciado na disciplina Monografia I e que será finalizado na disciplina Monografia II.

§2º. O trabalho final poderá ser co-orientado por um ou mais docentes em exercício da UFES ou de outra instituição de ensino superior, sempre que aprovado pelo Colegiado do curso de Estatística.

Art. 3º. Não será permitido ao aluno matricular-se na disciplina, sem que tenha um professor orientador.

§1º. O professor orientador poderá contabilizar uma carga horária de 1 (uma) hora semanal por orientando até o máximo de 3 (três) horas semanais para a disciplina Monografia I.

§2º. O professor orientador poderá contabilizar uma carga horária de 2 (duas) horas semanais por orientando até o máximo de 6 (seis) horas semanais para a disciplina Monografia II.

§3º. Os professores interessados em orientar alunos deverão encaminhar, junto ao Colegiado do Curso, temas de trabalhos para divulgação.

§4º. Deverão ser ofertadas tantas turmas quantos forem o número de professores orientadores.

## CAPÍTULO III DA AVALIAÇÃO

Art. 4º. O aluno ao final da disciplina Monografia I deverá elaborar, junto com o professor orientador, um plano de trabalho contendo:

I - Capa do documento contendo: Título provisório do projeto, nome do aluno, nome do orientador e co-orientador(es);

II - Resumo do projeto em línguas portuguesa e inglesa;

III - Objetivos: geral e específicos do trabalho;

IV - Justificativa para a sua escolha do estudo do tema;



- V - Fundamentação teórica;
- VI - Cronograma de execução;
- VI - Resultados parciais;
- VII - Referências bibliográficas;
- VIII - Apêndices;
- IX - Anexos.

§1º. O formato para elaboração do plano de trabalho será disponibilizado pelo Colegiado do curso de Estatística.

§2º. O plano de trabalho deverá ser registrado no Departamento de Estatística e o título provisório do trabalho deverá ser divulgado pelo Colegiado do Curso.

§3º. Caberá ao professor orientador atribuir uma nota entre 0 (zero) e 10 (dez) ao desempenho do aluno para a sua dedicação na elaboração do projeto de pesquisa e obtenção dos primeiros resultados.

Art. 5º. Para a conclusão da disciplina Monografia II, o aluno deverá elaborar, sob a supervisão do professor orientador, um Trabalho de Conclusão de Curso contendo:

- I - Capa do documento contendo: título Trabalho de Conclusão de Curso, nome do aluno, nome do orientador e co-orientador(es);
- II - Resumo do Trabalho de Conclusão de Curso em línguas portuguesa e inglesa;
- III - Introdução;
- IV - Fundamentação teórica;
- V - Aplicações;
- VI - Conclusão;
- VII - Referências bibliográficas;
- VIII - Apêndices;
- IX - Anexos.

Para avaliar o Trabalho de Conclusão de Curso, o aluno deverá realizar a defesa pública do seu trabalho ante uma banca examinadora constituída pelo professor orientador.

§1º. A banca examinadora será formada pelo professor orientador, o(s) professor(es) co-orientador(es) e dois membros prioritariamente da área de pesquisa com titulação mínima de mestre, pertencentes ou não à UFES.

§2º. A banca examinadora deverá ser aprovada no Colegiado do Curso de Estatística.

§3º. O aluno deverá fornecer cópia do trabalho a cada membro da banca examinadora com prazo mínimo de 20 (vinte) dias antes da defesa do trabalho.

Art. 6º. O Colegiado do Curso de Estatística deverá ser informado da data da defesa para divulgação do local e horário.

§1º. A data para a defesa deverá ser no mínimo 10 (dez) dias antes da entrega das notas finais pelo Departamento à PROGRAD. (vide Calendário Acadêmico do semestre em curso).

Art. 7º. Todas as atividades realizadas durante o ato de defesa deverão ser comprovadas pelo orientador com a apresentação de certificados, atestados e/ou declarações para avaliação e validação da atividade, constantes nos Anexos I e II deste documento.

§1º. Durante a defesa pública do trabalho final, o aluno terá 40 minutos para fazer uma apresentação oral do seu trabalho, seguida de 15 minutos de arguição para cada avaliador.

§2º. A banca examinadora atribuirá uma nota final para o trabalho, entre 0 (zero) e 10 (dez), que será a média aritmética das notas de cada um dos membros da banca.

§3º. Caso a banca examinadora exija correções do trabalho, o orientador deverá receber a versão final corrigida do trabalho, segundo prazo estabelecido de 30 (trinta) dias contados a partir do dia da defesa.

Art. 8º. A nota do aluno só será lançada na pauta definitiva após a entrega da versão final do documento.

§1º. O documento final deverá ser entregue no Colegiado do Curso de Estatística acompanhada de uma versão impressa, uma versão digital, em formato PDF, o banco de dados e os programas computacionais utilizados para a análise dos dados com a versão corrigida.

#### CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES FINAIS



Art. 9º. Os casos omissos deste regulamento serão avaliados pelo Colegiado do curso de Estatística.

ANEXO I  
ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

Aos \_\_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_, no Departamento de Estatística, no Centro de Ciências Exatas, da Universidade Federal do Espírito Santo, realizou-se, a sessão pública de defesa de Monografia do Curso de Estatística, do(a) aluno(a) \_\_\_\_\_ sob orientação do(a) Prof(a) Dr. (a.) \_\_\_\_\_ intitulada \_\_\_\_\_

Pelos Professores/Membros da banca foram atribuídas as seguintes notas:

Prof.(a)/Membro:  
Nota: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof.(a)/Membro:  
Nota: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof.(a)/Membro:  
Nota: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

O(A) aluno(a) foi \_\_\_\_\_ com a média final de \_\_\_\_\_.  
(aprovado/reprovado) (0 a 10)

ANEXO II  
ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que o(a) Prof(a). Dr. (a.) \_\_\_\_\_ participou da banca de monografia do(a) aluno(a) \_\_\_\_\_ sob a orientação do Prof. (a) Dr. (a.) \_\_\_\_\_, intitulada \_\_\_\_\_, sendo realizada a sessão pública de defesa de Monografia aos \_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_ às \_\_\_\_ h no Departamento de Estatística, do Centro de Ciências Exatas, da Universidade Federal do Espírito Santo, campus Goiabeiras.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Prof. (a.) Dr. (a.) <<Nome do orientador>>  
Orientador(a)

\_\_\_\_\_  
Prof. (a.) Dr. (a.) <<Nome do Coordenador do Colegiado>>  
Coordenador do Colegiado do Curso de Estatística - UFES

FICHA DE AVALIAÇÃO - MONOGRAFIA I

ALUNO: \_\_\_\_\_

TÍTULO DA MONOGRAFIA: \_\_\_\_\_

Quesito Observações Nota



---

Plano de trabalho (4 pontos)

Originalidade do trabalho e relevância do tema  
(1,0 ponto)  
O assunto proposto para o estudo apresenta um certo grau de originalidade e relevância para pesquisa.

Qualidade da revisão de literatura e sua consistência teórica  
(1,0 ponto)  
O trabalho mostra um nível adequado de qualidade na revisão bibliográfica para o desenvolvimento do mesmo.

Organização e estrutura  
(0,5 pontos)  
Adequação ao formato disponibilizado pelo Colegiado do curso de Estatística.

Qualidade da redação e organização do texto: ortografia, gramática, clareza, objetividade e estrutura formal  
(0,5 pontos)  
Coerência, lógica, objetividade, gramática, ortografia e outros.

Clareza, pertinência e consecução dos objetivos  
(1,0 ponto)  
Clareza na apresentação dos objetivos do trabalho e coerência para o cumprimento dos mesmos.

Apresentação Oral (3 pontos)

Coerência  
(1,0 ponto)  
Relacionar bem o assunto abordado.

Postura  
(0,6 pontos)  
Manteve uma postura adequada durante toda defesa.

Tempo  
(1,0 ponto)  
Controle do tempo na apresentação

Recursos técnicos  
(0,4 pontos)  
Técnicas e recursos audiovisuais.

Assiduidade e pontualidade (3 pontos)

Assiduidade  
(1,0 ponto)  
Presente de forma regular nas reuniões marcadas com o orientador.

Iniciativa  
(1,0 ponto)  
Mostrou iniciativa na pesquisa, o que permitia se antecipar a algumas questões e, principalmente, executar ações antes de solicitadas pelo orientador.

Motivação  
(1,0 ponto)  
Mostrou motivação e interesse pelo assunto estudado.

Total (10 pontos)

---



Quesito	Observações	Nota
Dissertação (4 pontos)		
Organização e estrutura		
(0,5	Adequação ao formato disponibilizado pelo Colegiado do curso de Estatística.	pontos)
Qualidade da redação e organização do texto: ortografia, gramática, clareza, objetividade e estrutura formal		
(1,0	Clareza, coerência, lógica, objetividade, gramática, ortografia e outros.	ponto)
Abordagem de temas		
(0,5	Adequação no uso de termos técnicos.	pontos)
Discussão e análise do tema		
(1,0	Interpretação e análise crítica dos resultados.	ponto)
Conclusão e considerações finais		
(1,0	Embasamento e coerência.	ponto)
Apresentação Oral (3 pontos)		
Coerência		
(1,0	Relacionar bem o assunto abordado.	ponto)
Postura		
(0,6	Manteve uma postura adequada durante toda defesa.	pontos)
Tempo		
(1,0	Controle do tempo na apresentação	ponto)
Recursos técnicos		
(0,4	Técnicas e recursos audiovisuais.	pontos)
Arguição (3 pontos)		
Segurança		
(1,0	Mostrou segurança durante toda a arguição da banca.	ponto)
Objetividade		
(1,0	Clareza e objetividade na exposição de dados sem omissão de detalhes importantes.	ponto)
Domínio do assunto		
(1,0	Respostas adequadamente às perguntas da banca.	ponto)
Total (10 pontos)		

Professor Avaliador: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_



---

a partir desta data.

Vitória, ES. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

(Nome completo e assinatura do aluno(a))

---

# ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

## Coordenação do Curso

A execução das atividades administrativas referentes ao Curso de Estatística se encontra sob a responsabilidade do Colegiado do Curso, cabendo-lhe as atribuições dispostas no artigo 4º da Resolução 11/87 do Conselho de Ensino e Pesquisa da UFES.

De forma geral, cada Curso de Graduação da UFES é coordenado por um colegiado que reúne professores dos departamentos e representantes estudantis. Um coordenador responde pelo colegiado, a quem compete, entre outras atividades, coordenar o projeto pedagógico do Curso, programar semestralmente a oferta de disciplinas para o Curso, além de orientar os estudantes nas questões relacionadas à sua vida acadêmica.

## Colegiado do Curso

Atualmente o colegiado é formado por 6 membros, 3 membros do departamento de estatística, 2 do departamento de matemática e 1 representante discente. O Colegiado de Curso terá um coordenador que o presidirá e um sub-coordenador, eleitos entre os seus pares, preferencialmente entre os representantes do Departamento que ministre o maior número de créditos para o curso, com mandato de 02 (dois) anos, com direito a recondução. O coordenador tem dispensa de 30 horas semanais para gerenciar as atividades do colegiado. A Resolução 11/87 do Conselho de Ensino e Pesquisa da UFES estabelece normas de funcionamento dos colegiados dos cursos de graduação. As reuniões do Colegiado de Curso são regulamentadas no Capítulo 1 da Resolução 11/87-CEPE e realizam-se, ordinariamente, uma vez por mês.

A sala destinada ao coordenador do curso está localizada no térreo do prédio da administração do Centro de Ciências Exatas (CCE). A sala é equipada com aparelhos de ar condicionado, estações de trabalho, computadores, mesa de reunião e bebedouro.

Adicionalmente, a Secretaria Unificada de Colegiados de Cursos (SUCC) sede apoio administrativo ao coordenado. A SUCC também está localizada no térreo do prédio da administração do CCE e está aberta de 7:00 às 20:00 horas.

## Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi um conceito criado pela Portaria Nº 147, de 2 de fevereiro de 2007, com o intuito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso de graduação. O NDE é segmento da estrutura de gestão acadêmica de cada curso de graduação com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria ao respectivo colegiado no tocante à concepção, acompanhamento, consolidação e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Sua formação e obrigações estabelecidas no resolução 53/2012 do Conselho de ensino pesquisa e Extensão (CEPE) da Universidade Federal do Espírito Santo. O NDE é composto por 5 professores do departamento de estatística. O presidente do NDE será escolhido dentre os seus membros para mandato de 02 (dois) anos, sendo permitida 01 (uma) recondução. As reuniões do NDE ocorrerão, ordinariamente, no mínimo 02 (duas) vezes ao ano, preferencialmente no início de cada semestre letivo e extraordinariamente por convocação do Presidente ou por deliberação da maioria absoluta de seus membros devendo-se observar em ambos os casos a relevância e/ou urgência do tema.

São atribuições específicas do Núcleo Docente Estruturante:

- (i) Acompanhar a consolidação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC);



---

(ii) Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

(iii) Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo e zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação.

(iv) Indicar formas de articulação entre o ensino de graduação, a extensão e a pesquisa.



---

## CORPO DOCENTE

### Perfil Docente

O corpo docente do curso de Estatística tem perfil acadêmico e profissional que contribuem positivamente na formação e pensamento estatístico dos alunos do curso. A maioria dos docentes participam ou são integrantes de projetos de pesquisa, ensino e extensão. O corpo docente do curso de Estatística tem a seguinte formação:

Adelmo Inácio Bertolde  
Graduação em Estatística - UFES  
Mestrado em Estatística - UFRJ  
Doutor em Estatística - UFRJ

Alessandro José Queiroz Sarnaglia  
Graduação em Estatística - UFES  
Mestrado em Estatística - UFMG  
Doutor em Estatística - UFMG

Alexandre Loureiros Rodrigues  
Graduação em Estatística - UFES  
Mestrado em Estatística - UFMG  
Doutor em Estatística - Lancaster University, UK.

Ana Cristina Staut Simmer Schunk  
Graduação em Engenharia Elétrica - UFES  
Mestrado em Engenharia Elétrica - UFES

Antônio Fernando Pêgo e Silva  
Graduação em Licenciatura em Matemática - UFES  
Mestrado em Matemática Aplicada - IMPA/RJ.  
Doutorado em Engenharia Elétrica - PUC/RJ.

Bartolomeu Zamprogno  
Graduação em Estatística - UFES  
Mestrado em Estatística - UFPE  
Doutorado em Engenharia Ambiental - UFES

Edwards Cerqueira de Castro  
Graduado em Bacharelado em Estatística - UFES  
Mestrado em Estatística - UFMG  
Doutorado em Engenharia Elétrica - UFES (Em andamento, previsão 2019)

Eliana Zandonade  
Graduada em Licenciatura em Matemática - UFES  
Graduada em bacharelado em Estatística - UFES  
Mestrado em Engenharia Elétrica - PUC-RJ  
Doutorado em Estatística - USP

Fabio Alexander Fajardo Molinares  
Graduação em Estatística - Universidad Nacional de Colombia - Bogotá-Colômbia.  
Mestrado em Estatística - UFPE  
Doutor em Estatística - UFMG

Ivan Robert Enriquez Guzman  
Graduação em Engenharia Estatística - Universidad Nacional de Ingeniería - Lima-Perú.



---

Mestrado em Estatística - USP  
Doutor em Estatística - USP

Luciana Graziela de Godoi  
Graduação em Licenciatura em Matemática - USP  
Mestrado em Estatística - USP  
Doutorado em Estatística - USP

Mauro César Martins Campos  
Graduação em Física - UFES  
Mestrado em Física - UFES  
Doutorado em Ciência da Computação - UFES

Nátaly Adriana Jiménez Monroy  
Graduação em Estatística - Universidad Nacional de Colombia - Bogotá-Colômbia.  
Mestrado em Estatística - UFPE  
Doutorado em Engenharia Ambiental - UFES

Patrick Borges  
Graduação em Estatística - UFES  
Mestrado em Estatística - UFRJ  
Doutorado em Estatística - UFSCAR

Saulo Almeida Morellato  
Graduação em Estatística - UFES  
Mestrado em Estatística - UFSCAR  
Doutorado em Estatística - UNICAMP

Valdério Anselmo Reisen  
Graduação em Licenciatura em Matemática - UFES  
Mestrado em Estatística - UNICAMP.  
Doutorado em Estatística - Universidade de Manchester - UMIST.

Observamos que, na maioria dos casos, os professores que ministram disciplinas da grade curricular e que pertencem a outros departamentos, nem sempre são os mesmos, o que dificulta a relação dos mesmos. Por esse motivo não aparecem na listagem.

## **Formação Continuada dos Docentes**

A formação continuada compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente.

Nesse sentido, os professores da Universidade Federal do Espírito Santo, como todo o quadro dos docentes das universidades federais, têm acesso à formação continuada por meio de dispositivos da carreira do magistério superior, os quais permitem que os professores universitários possam se inserir em programas de mestrado, doutorado e pós-doutorado. O afastamento do pessoal docente da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) para aperfeiçoamento em instituições nacionais ou estrangeiras, em nível de pós-graduação de natureza presencial, relacionado com sua atividade de magistério, é regulamentado pela Resolução 31/2012 - CEPE/UFES e poderá ocorrer com a liberação total dos encargos docentes, com manutenção dos vencimentos. Como é meta fundamental da Instituição a melhoria da qualificação de nosso quadro docente, os pleitos dos docentes para se qualificarem em níveis de mestrado, doutorado e pós-doutorado têm o apoio da Instituição, estando inclusive no Planejamento Estratégico da UFES. Outras atividades contempladas na Resolução 31/2012 - CEPE/UFES são a participação em congressos internacionais e outras atividades, tais como visitas técnicas de curta duração, cursos, reuniões, participações em bancas e outras



---

atividades.

Outro dispositivo de formação continuada são as licenças capacitação, regulamentadas pela Lei 8.112/1990, Artigos 81 e 102, com redação alterada pelas Leis nº 11.907/2009 e 12.269/2010, o Decreto nº 5.707/2006, que Institui a Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e a Resolução nº 18/1997 do Conselho Universitário. A licença é concedida ao docente, no interesse da Administração, pelo prazo de até 3 (três) meses, após cada quinquênio de efetivo exercício, para participar de cursos de aperfeiçoamento ou especialização, atividades de estudos programados, estágios técnicos ou grupos de estudos, sem prejuízo da remuneração do cargo. As licenças capacitação possibilitam ao mencionado professor desenvolver projetos que fazem com que suas capacidades sejam aprofundadas, ampliadas e renovadas.

Além disso, a UFES por sua parte, instituiu o NAD, Núcleo de Apoio à Docência. O NAD integra o Programa de Desenvolvimento e Aprimoramento do Ensino (Pró-Ensino) e tem como principal objetivo fomentar espaços de aperfeiçoamento didático-pedagógico e de suporte para o desenvolvimento das atividades docentes. Propõe investir na valorização e qualificação continuada do trabalho docente. Prevê ampliar o assessoramento pedagógico ao trabalho docente e realizá-lo próximo aos locais de atuação dos/as docentes. Há um NAD para cada Campus da UFES. Em 2016 foi organizado o primeiro NAD da UFES no Campus de Maruípe e o NAD de Goiabeiras funciona, desde fevereiro de 2017, no espaço do DDP/PROGRAD. As principais atividades realizadas até o momento são: seminário de recepção de docentes; semanas pedagógicas de início de semestre; palestras envolvendo docentes com temáticas solicitadas por Centros, Departamentos, Colegiados e NDEs; cursos de curta duração sobre temáticas e metodologias específicas. Além das atividades já desenvolvidas, o NAD é um espaço para troca de experiência e de divulgação de trabalhos e publicações sobre o ensino e aprendizagem na graduação produzidos por docentes da UFES.

# INFRAESTRUTURA

## Instalações Gerais do Campus

O Campus Alvor de Queiroz é o principal campus da UFES e está localizado na capital do Espírito Santo, Vitória. A organização e o funcionamento da Universidade estão dispostos nos seus normativos: Estatuto, Regimento Geral e Regimentos dos Centros. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2015-2019 ressalta que, administrativamente, a UFES é constituída pela Reitoria, que conta com sete Pró-Reitorias, a seguir: Administração (PROAD); Extensão (PROEX); Gestão de Pessoas (PROGEP); Assuntos Estudantis e Cidadania (PROAECI); Graduação (PROGRAD); Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG) e de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (PROPLAN), pela Superintendência de Cultura e Comunicação (SUPECC) e por três Secretarias: de Avaliação Institucional (SEAVIN); de Ensino a Distância (SEAD); e de Relações Internacionais (SRI). A administração é constituída, ainda, pelas Assessorias e pelos Conselhos Superiores: Conselho de Curadores, Conselho Universitário e Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Por outra parte, a UFES é constituída por dez Centros Acadêmicos, que são unidades acadêmico-administrativas, a seguir:

- Centro de Artes - CAr;
- Centro de Ciências da Saúde - CCS;
- Centro de Ciências Agrárias - CCA;
- Centro de Ciências Exatas - CCE;
- Centro de Ciências Humanas e Naturais - CCHN;
- Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas - CCJE;
- Centro de Educação - CE; • Centro de Educação Física e Desportos - CEFD;
- Centro Tecnológico - CT; • Centro Universitário Norte do Espírito Santo - CEUNES.

Ainda fazem parte da estrutura organizacional da UFES os Órgãos Suplementares vinculados à Administração Central: Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade Federal do Espírito Santo (SIB/UFES), Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM), Instituto de Odontologia (IOUFES), Instituto de Inovação Tecnológica (INIT), Instituto de Tecnologia da UFES (ITUFES), Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) e Prefeitura Universitária (PU). Os Órgãos Suplementares são responsáveis por dar a complementaridade necessária para o bom andamento das ações

Após uma reestruturação organizacional, normatizada no Art. 11 do Estatuto da Universidade, a UFES passou a ter a sua administração distribuída nos seguintes níveis: Superior e Dos Centros.

A Administração Superior é exercida pelos seguintes órgãos:

- i. Conselho Universitário: que exerce a jurisdição superior da Universidade em matéria de política universitária, administrativa, financeira, estudantil e de planejamento.
- ii. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, a quem compete supervisionar, adotar ou propor modificações ou medidas que visem às atividades universitárias de ensino, pesquisa e extensão.
- iii. Conselho de Curadores, a quem compete acompanhar e fiscalizar a execução orçamentária, e aprovar a prestação de contas anual da Universidade.
- iv. Reitoria, que é o órgão executivo da Administração Superior da UFES, responsável por gerenciar o dia a dia da Universidade, bem como prospectar e planejar seu futuro, por meio de suas pró-reitorias e assessorias, entre outras unidades. Segundo o Estatuto, compete ao Reitor representar, administrar e fiscalizar as atividades da Universidade.

A administração dos Centros será exercida pelos seguintes órgãos:

- a. Conselho Departamental que é o órgão superior deliberativo e consultivo do Centro, em matéria administrativa, financeira, didático-curricular, científica e disciplinar, além de deliberar sobre a abertura de cursos de graduação e pós-graduação;
- b. Diretorias dos Centros a quem compete é o órgão executivo que coordena, fiscaliza e superintende as atividades do Centro. Compete ao Diretor representar, administrar e fiscalizar

as atividades do Centro;

c. Departamentos, que congrega docentes para objetivos comuns de ensino, pesquisa e extensão, competindo-lhe: a organização de seus programas, a distribuição do trabalho de ensino, pesquisa e extensão de forma a harmonizar os seus interesses e as preocupações científico-culturais dominantes de seu pessoal docente. A Chefia do Departamento é ocupada por um professor em exercício das classes da carreira do Magistério Superior da Universidade.

O campus abriga uma área de cultura e lazer, com uma galeria, um café, um cinema e um teatro, além da Biblioteca Central e as setoriais. Conta com a presença de uma emissora de rádio, a Rádio Universitária. Possui ginásio de esportes, parque aquático e outros equipamentos esportivos; Centro de Línguas, agências bancárias e de correios, Observatório Astronômico e Planetário. O campus é cercado por uma área de manguezal mantida sob proteção ambiental.

Adicionalmente, há espaço destinado a creche, em que os filhos dos servidores e dos estudantes da UFES têm direito a concorrer a vagas no Centro de Educação Infantil (Criarte) vinculado ao Centro de Educação da Universidade. Conta também com Restaurante universitário (RU) com atendimento aos usuários de segundas a sextas feiras, com almoço das 11:00 às 13:30 e jantar das 17:30 às 19:00. O RU serve alimentação a preço acessível. O estudante pode requerer desconto no valor cobrado, desde que comprove carência financeira. Ainda no campus funciona o Centro de Línguas que oferece cursos de inglês, espanhol, francês, italiano e alemão, além de cursos de português para estrangeiros e para fins de concursos. O campus possui rede Wi-Fi Eduroam disponível, com ampla cobertura no campus de Goiabeiras, onde o curso é abrigado.

## **Instalações Gerais do Centro**

O Centro de Ciências Exatas (CCE) está localizado no Campus Alaor de Queiroz e o espaço físico destinado ao CCE é o prédio IC-1 e o Prédio Didático.

O Prédio do IC I está aberto de segunda a sexta-feira, das 7h às 23h. O horário para utilização do espaço em final de semana é das 7h às 18h. Não havendo reservas prévias o Prédio permanecerá fechado aos domingos. O prédio é composto por dois pavimentos: Térreo e Superior. O Térreo é composto por 5 salas de aula, possui duas entradas para acesso, dois bebedouros de pressão e um bebedouro industrial, sanitário feminino e sanitário masculino, telefone público próximo a entrada do prédio e duas escadas para acesso ao pavimento Superior. O pavimento Superior é composto por 4 salas de aula, tem uma entrada alternativa pelo Prédio Didático e possui rampa de acesso às salas de aula, atendendo desta forma à Lei de Acessibilidade nº 10.098 de 19 de Dezembro de 2000. Ainda possui dois bebedouros de pressão, sanitário Masculino, escada alternativa externa e duas escadas para acesso ao pavimento térreo. Todas as salas do IC-I são climatizadas e possuem quadro branco para escrita, Mesa e cadeira para professor. O Prédio Didático contém duas salas de aula com 40 carteiras individuais cada, quadro branco para escrita e pincel atômico, mesa e cadeira para professor e ar condicionado. As salas equipadas com projetor interativo para apoio didático. O Centro de Ciências Exatas possui um auditório bem equipado e confortável com capacidade para 300 pessoas: Auditório Professor Ailton Pedreira da Silva. O auditório é moderno, climatizado, confortável e possui excelente acústica e está localizado no piso térreo do CCE. Possui espaço para acomodar pessoas portadoras de necessidades físicas e para acomodação de obesos. Dispõe de uma entrada principal, duas rampas frontais para acesso ao palco e duas saídas de emergência nas laterais. É equipado com ar condicionado, isolamento acústico, sistema de som digital e equipamentos de multimídia.

## **Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais**

Na UFES, o Núcleo de Acessibilidade foi criado por meio da Resolução nº 31/2011 do Conselho Universitário como proposta do então Secretário de Inclusão Social, Prof. Antônio Carlos Moraes, com a finalidade de coordenar e executar as ações relacionadas à promoção de acessibilidade e mobilidade, bem como acompanhar e fiscalizar a implementação de políticas de inclusão das pessoas com deficiência na educação superior, tendo em vista seu ingresso,

---

acesso e permanência, com qualidade, no âmbito universitário.

Conforme o Decreto Federal 3.298, de 20 de dezembro de 1999, alterado pelo Decreto 5.296, de 2 de dezembro de 2004, pessoas com deficiência são as que se enquadram nas seguintes categorias:

Deficiência Física - alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções.

Tendo em vista as ações de atendimento às pessoas com deficiência que se fazem em conformidade com a Portaria do Ministério da Educação no 1.679, de 2 de dezembro de 1999, que garante para estudantes com deficiência física: eliminação de barreiras arquitetônicas para circulação do estudante, permitindo o acesso aos espaços de uso coletivo; reserva de vagas em estacionamentos nas proximidades das unidades de serviços; construção de rampas com corrimãos ou instalação de elevadores, facilitando a circulação de cadeiras de rodas; adaptação de portas e banheiros com espaço suficiente para permitir o acesso de cadeiras de rodas; colocação de barras de apoio nas paredes dos banheiros; instalação de lavabos, bebedouros e telefones públicos em altura acessível aos usuários de cadeiras de rodas.

A UFES, por meio das Resoluções nos. 30/2008 e 25/2014, aprovou os Planos Diretores Físicos (PDF) dos campi de Goiabeiras e de Maruípe. Tais planos, dentre outras providências, visam a resolver todas as questões de acessibilidade física da UFES, bem como implantar o tratamento de 100% do esgoto gerado. A implantação das ações estão pendentes pela questão de verba e de aprovação pela Prefeitura Municipal de Vitória.

Deficiência Auditiva - perda bilateral, parcial ou total, de 41 dB ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000HZ e 3.000HZ. Os estudantes com baixa audição ou deficiência auditiva que necessitem de apoio para o desenvolvimento das atividades acadêmicas podem solicitar no NAUFES um intérprete de libras para acompanhá-lo nas atividades acadêmicas.

Deficiência Visual - cegueira, na qual a acuidade visual seja igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores. Os estudantes com baixa visão ou deficiência visual que necessitem de apoio para o desenvolvimento das atividades acadêmicas podem solicitar no NAUFES um leitor para acompanhá-lo na leitura de materiais acadêmicos.

Deficiência Intelectual - funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos 18 anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, utilização dos recursos da comunidade, saúde e segurança, habilidades acadêmicas, lazer, trabalho.

A Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e estabelece diretrizes para sua consecução. Para os efeitos desta Lei, é considerada pessoa com transtorno do espectro autista aquela portadora de síndrome clínica caracterizada da seguinte forma:

1. Deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento;
2. Padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos.



O Curso de Estatística ainda não vivenciou a experiência com alunos que apresentassem o diagnóstico de transtorno do espectro autista. Entretanto, caso haja alguma evidência desse transtorno, o aluno poderá ser encaminhado para atendimento na Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania (PROAECI) que dispõe de psicólogos e assistentes sociais, ao ambulatório de pediatria do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM) que dispõe de profissionais capacitados para essa demanda.

## **Instalações Requeridas para o Curso**

Para a coordenação didática de cada Curso de Graduação existe um Colegiado e outro para coordenação de cada programa de pós-graduação. Conforme previsto no Estatuto, o Corpo Discente tem representação em todos os órgãos colegiados da Universidade. A Gestão da Universidade segue os princípios da gestão estratégica, que envolve ciclos periódicos de planejamento, execução, monitoramento e revisão. O curso de Bacharelado em Estatística funciona nas instalações do Centro de Ciências Exatas (CCE) do Campus de Goiabeiras da Universidade Federal do Espírito Santo. O CCE é constituído pelos Cursos de Estatística (Bacharelado), Física (Licenciatura e Bacharelado), Matemática (Licenciatura e Bacharelado) e Química (Licenciatura e Bacharelado).

As aulas expositivas dos curso de Estatística desenvolvem-se nos diversos prédios do campus de Goiabeiras da Universidade Federal do Espírito Santo. O núcleo básico de formação do curso de Estatística é composto por disciplinas ministradas nas salas de aula e laboratórios computacionais do IC-I e do prédio didático (anexo ao IC-I). As salas de aula com capacidades que variam entre 20 e 60 alunos, todas equipadas com ar-condicionado e lousa branca. As aulas do prédio didático também são equipadas com projetor interativo. As salas destinadas aos professores são compartilhadas por no máximo 2 professores por sala e são equipadas com mesas, cadeiras, armários, computador e pontos para acesso a Internet. O CCE possui o Laboratório de Computação do Centro de Ciências Exatas (LCEX) com capacidade para 25 alunos e que atende às disciplinas da ênfase Computacional do curso e dá suporte aos professores em todas as disciplinas do Curso. Adicionalmente, o Laboratório de Estatística (LESTAT) - constituído por cerca de 10 computadores utilizados pela disciplina Laboratório de Estatística e pelas disciplinas que necessitam de apoio computacional, como Análise de regressão, Modelos Lineares Generalizados, Bioestatística, etc. O LESTAT fica localizado no primeiro andar do Bloco B, anexo ao IC-I, tem acesso por escada e elevador e o ambiente é climatizado. As salas dos professores estão localizadas no segundo pavimento do IC-I e nos Blocos A e B, anexos ao prédio IC-I. Apresentações de palestrantes convidados, seminários, mesas-redondas, encontros ou jornadas e eventos de colação de grau são realizados no auditório do CCE.

## **Biblioteca e Acervo Geral e Específico**

O Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade Federal do Espírito Santo (SIB/Ufes) conta com oito unidades: Biblioteca Central, Biblioteca Setorial Tecnológica, Biblioteca Setorial Ciências da Saúde, Biblioteca Setorial Ceunes, Biblioteca Setorial Ciências Agrárias, Biblioteca Setorial de Artes, Biblioteca de Educação e Biblioteca Setorial Nedtec. O SIB/UFES dispõe de 263.704 exemplares sendo 115.693 títulos e 2.438 títulos de periódicos. A biblioteca possui salas de estudos individuais ou em grupo, bem iluminadas e devidamente mobiliadas. Também possui salas para palestras, exibição de vídeos e projeção de slides. A biblioteca disponibiliza conexão com o Portal de Periódicos da Capes, havendo uma sala própria para consulta pelos usuários. O acesso remoto ao portal CAPES pode ser feito devido à adesão da UFES à CAFE. "A Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) é uma federação de identidade que reúne instituições de ensino e pesquisa brasileiras.

A biblioteca Setorial de Estatística e Matemática é localizada no prédio IC-I do Centro de Ciências Exatas. Nela é encontrado um razoável acervo bibliográfico nas diversas áreas de Probabilidade e Estatística. Este acervo é mantido pelos professores dos Departamentos de



---

Estatística e Matemática, através de doações e verbas de projetos desenvolvidos junto aos órgãos de fomento. O número de títulos diretamente relacionados ao Curso de Estatística está em torno de 400. Nesta biblioteca, devido a baixa quantidade de exemplares, não é possível conceder empréstimo aos alunos, entretanto a biblioteca é equipada com mesas e carteiras para estudos.

Na bibliografia básica, definida no PPC, as disciplinas contêm pelo menos três títulos primando por atender de forma adequada a proporção de alunos matriculados. A bibliografia complementar descrita nos programas, possui em média cinco títulos por unidade curricular, com pelo menos 2 exemplares de cada título físico ou por meio de acesso virtual.

### **Laboratórios de Formação Geral**

Os alunos do curso de Estatística utilizam o Laboratório do Centro de Ciências Exatas (LCEX), que consta com cerca de 20 computadores com sistema operacional Ubuntu, de código aberto e construído a partir do núcleo Linux, quadro branco, bancada de apoio para uso de computador pessoal, bancada de apoio com adaptação para cadeirante, 2 teclados Braille e ar condicionado. Esse laboratório se localiza no segundo andar do IC-I, com acesso por rampas e por escadas a partir do piso térreo. A proposta de usar o sistema operacional Ubuntu é oferecer um sistema que qualquer pessoa possa utilizar sem dificuldades, independentemente de nacionalidade, nível de conhecimento ou limitações físicas, auditivas ou visuais. Os computadores estão equipados, principalmente, com softwares livres para uso contínuo dos alunos e professores e são isentos de qualquer taxa, dessa forma os softwares instalados nos equipamentos estão sempre atualizados. Adicionalmente, o laboratório conta com computadores equipados com softwares livres destinados a atender usuários com deficiências que se enquadram nas categorias definidas no Decreto 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

### **Laboratórios de Formação Específica**



---

## OBSERVAÇÕES

Obs. 1: A RESOLUÇÃO Nº 8, DE 28 DE NOVEMBRO DE 2008 Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Estatística, de graduação plena, em nível superior, e dá outras providências. O Artigo 4 desta resolução define os objetivos gerais dos cursos de Estatística.

Art. 4º O curso de graduação em Estatística deverá prover sólida formação científica para o egresso, desenvolvendo a sua capacidade para:

I - abordar com proficiência os problemas usuais de sua área de atuação: coleta, organização e síntese de dados, ajuste de modelos, com base em conhecimentos sólidos e atualizados;

II - investigar e implementar soluções para problemas novos e interpretar criticamente novos conhecimentos;

III - assumir postura ética diante dos fatos.

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: O PPC completo encontra-se no processo físico número 23068.020947/2018-95. A versão digitalizada do PPC constante no processo físico número 23068.020947/2018-95 estará disponibilizada no site do Departamento de Estatística.



---

## REFERÊNCIAS