



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

COORDENADORIA DE APOIO AO ENSINO DE GRADUAÇÃO

CURSO: **ESTATÍSTICA**

TITULAÇÃO: **BACHAREL EM ESTATÍSTICA**

HABILITAÇÃO: ---

ÊNFASE: ---

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC)**

FORMULÁRIO N° 05 – **ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

O curso de Graduação em Estatística da UFF está organizado em um sistema semestral com 17 (dezessete) semanas de atividade por semestre e um mínimo de duzentos dias de trabalho acadêmico efetivo ao longo de cada ano (conforme as “Normas Gerais para a Educação Superior”, do MEC), de acordo com o calendário dessa Universidade.

São oferecidas 43 vagas por semestre para ingresso via SISU, havendo também a possibilidade de ingresso por transferência facultativa, reingresso e mudança de curso, de acordo com editais próprios da universidade. O fluxograma foi elaborado para que todas as atividades sejam desenvolvidas em 8 (oito) semestres, em período integral. Pela legislação vigente, o aluno terá até 12 (doze) semestres para concluir o curso.

O curso conferirá diploma com o grau de Bacharel em Estatística aos alunos formados, que deverão cumprir uma grade curricular que tem disciplinas agrupadas em duas categorias: **as disciplinas do núcleo de formação específica e as disciplinas optativas**. Além das disciplinas, também deverão ser incorporadas cargas horárias referentes às atividades complementares realizadas pelo aluno conforme indicação da própria LDB e das Diretrizes Curriculares do Curso de Estatística (Resolução CNE nº 08 de 28 de novembro de 2008, DOU 233 de 1 de dezembro de 2008, Seção 1, pp. 24-25). Na maioria das disciplinas do Departamento de Estatística foi propositalmente estipulada uma carga horária para aulas práticas, desenvolvidas à frente de computadores, de forma a propiciar ao aluno uma visão da aplicação dos conceitos teóricos aprendidos em sala de aula. Essas aulas devem ser distribuídas ao longo do período letivo, de acordo com o quadro de horário estabelecido pela coordenação do curso, permitindo, assim, o desenvolvimento gradual das análises práticas.

As disciplinas do núcleo de formação específica formam a parte considerada mais relevante do conhecimento de Estatística, que todo profissional da área deveria ter. São ao todo 2210 horas distribuídas em 25 disciplinas obrigatórias com conteúdo de matemática, computação, probabilidade,



inferência e suas aplicações, além de outras disciplinas – como Metodologia da Pesquisa Científica – que complementam a formação básica profissional.

Considerando o disposto no item III do Artigo 6º das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Estatística, estipulou-se, como disciplinas obrigatórias, as duas disciplinas referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso, o que permitirá ao aluno aplicar os conhecimentos adquiridos no desenvolvimento de um trabalho completo de análise estatística. Como uma das principais características do curso é permitir que o aluno complete sua formação básica em três anos, o aluno deverá cursar todas as disciplinas obrigatórias antes de se inscrever na disciplina Projeto Final I.

Uma base inicial de conceitos matemáticos é dada nos dois primeiros períodos nas disciplinas de Pré-Cálculo e Fundamentos de Matemática para Estatística. Na primeira, são estudados principalmente tópicos sobre conjuntos numéricos, equações e inequações e funções reais. A disciplina de Fundamentos de Matemática para Estatística, que tem Pré-Cálculo como pré-requisito, aborda quatro tópicos principais: métodos de demonstração, conjuntos numéricos e teoria dos conjuntos, análise combinatória e sequências e séries. Como ela é cursada concomitantemente com a disciplina de Cálculo I-A, é fundamental que o tópico de sequências e séries seja o último a ser abordado, para garantir que o aluno tenha os conhecimentos necessários.

As duas disciplinas de Probabilidade abordam os conceitos de probabilidade e variáveis aleatórias uni e multivariadas, explorando os principais modelos probabilísticos discretos e contínuos. A primeira disciplina, Probabilidade I, tem como pré-requisito Cálculo I, que fornece a base matemática sobre funções, limites, derivadas e integral indefinida, e o co-requisito de Cálculo II-A garante que o aluno aprenda conceitos e técnicas de integração necessários para o estudo das variáveis aleatórias contínuas. Para a disciplina de Probabilidade II, os pré-requisitos de Cálculo II-A e Cálculo II-B fornecem as ferramentas matemáticas necessárias para o estudo de vetores aleatórios e teoremas de convergência.

O estudo da Inferência Estatística se inicia no primeiro período do curso, quando o aluno aprende técnicas de Estatística Descritiva e Análise Exploratória de Dados na disciplina Estatística I. Essa disciplina tem um terço da sua carga horária em aulas práticas, que serão ministradas semanalmente no Laboratório de Informática da Graduação em Estatística (LIGRE), onde são ensinados, obrigatoriamente, recursos computacionais como programas de planilhas e uma introdução



ao *software* R. A escolha do *software* R se deve ao fato de este ser de uso gratuito, com várias aplicações na área de Estatística e também se basear em uma linguagem de código aberto, o que propicia constantes melhorias e atualizações. Tal escolha deverá ser constantemente avaliada, para garantir que ferramentas recentes e atuais sejam ensinadas aos alunos.

Na disciplina Estatísticas e Indicadores, essas técnicas são usadas na construção e análise de indicadores básicos nas áreas de saúde, demografia, economia, entre outras. Os conceitos básicos de Inferência propriamente dita são apresentados na disciplina Estatística II, onde é abordado o caso especial de populações normais. Como o pré-requisito é de apenas Probabilidade I, a propriedade de independência nas amostras aleatórias simples deve ser abordada de forma intuitiva e objetiva, com foco nas propriedades básicas dos estimadores da média e da variância. A exigência de co-requisito da disciplina de Métodos Computacionais para Estatística II, que apresenta *softwares* de estatística com ênfase no R, permite uma abordagem integrada entre teoria e prática. Tendo cursado a disciplina Probabilidade II, o aluno completará seu estudo de Inferência Estatística nas disciplinas Inferência e Inferência Bayesiana I.

Dada a crescente demanda de métodos computacionais na análise estatística de dados, o aluno é introduzido, já no segundo semestre do curso, aos conceitos básicos de estruturas de algoritmos e de dados e a uma linguagem de programação atual na disciplina Programação de Computadores. Em sequência, a disciplina Programação Estatística complementa a base computacional inicial do aluno abordando com mais profundidade o *software* gratuito R, introduzido na disciplina Estatística I. Das 6 (seis) horas semanais de aula, 4 (quatro) são para aulas práticas, a serem ministradas no LIGRE, com os alunos trabalhando individualmente nos computadores disponíveis sob orientação do professor. Isso permite que o aluno implemente e teste programas elaborados a partir dos conhecimentos teóricos adquiridos, ampliando assim seus conhecimentos e experiência real de programação. Métodos numéricos básicos são apresentados e implementados na linguagem R, o que propicia ao aluno um conhecimento dos princípios fundamentais de Cálculo Numérico, ao mesmo tempo em que pratica técnicas de programação em R.

Aplicações básicas da estatística são vistas na disciplina Estatística Aplicada, que, em conjunto com a disciplina de Metodologia da Pesquisa Estatística, fornece os instrumentos para elaboração dos

relatórios de análise. A disciplina de Amostragem I completa essa primeira abordagem da prática estatística, apresentando planos amostrais usuais.

Três disciplinas do sexto período apresentam as principais técnicas de análise de séries temporais, modelos lineares e análise de dados multivariados. Todas elas têm um terço da sua carga horária em aulas práticas, que deverão obrigatoriamente ser ministradas semanalmente no LIGRE, de acordo com quadro de horários definido pela coordenação de curso.

Após terminar as disciplinas obrigatórias, idealmente a partir do sétimo período, o aluno ficará sob responsabilidade de um professor orientador, que poderá contar com o auxílio de um co-orientador, para a elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso. Esse trabalho, desenvolvido ao longo de dois semestres, será, então, defendido diante de uma banca, constituída de acordo com regras estabelecidas pelo Colegiado do Curso.

Uma carga horária mínima de 625 horas na categoria de disciplinas optativas deverá ser cumprida pelo aluno para finalizar o curso. Disciplinas optativas de diferentes níveis, ministradas por docentes do GET e de outros departamentos da UFF, serão oferecidas a partir do terceiro semestre e a escolha deverá ser feita de acordo com o interesse do aluno. As disciplinas optativas estão distribuídas entre quatro grandes grupos, denominados trilhas, de forma a facilitar a escolha de optativas pelo aluno de acordo com sua área de interesse. As trilhas ora propostas são as seguintes: (i) Trilha Avançada, voltada para alunos que pretendem continuar seus estudos em nível de pós-graduação, com atuação nas áreas acadêmica e de pesquisa; (ii) Trilha Socioeconômica, Finanças e Econometria; (iii) Trilha Ciências da Vida; (iv) Trilha Estatística Computacional. Naturalmente, há disciplinas comuns a diferentes trilhas e a oferta semestral de optativas deve abranger pelo menos uma disciplina de cada trilha.

Dada a vasta gama de aplicações, as disciplinas de Processos Estocásticos I, Delineamento de Experimentos, Modelos Lineares II e Estatística Não Paramétrica deverão ser oferecidas uma vez por ano, as duas primeiras preferencialmente no primeiro semestre e as duas últimas preferencialmente no segundo semestre, dando, assim, a todos os alunos, oportunidade de cursá-las.

Considerando a importância das disciplinas optativas na escolha e desenvolvimento do tema do Trabalho de Conclusão de Curso, é imprescindível que o aluno curse no máximo duas disciplinas



optativas concomitantemente com a disciplina Projeto Final II, seja para completar as 625 horas necessárias, ou para completar o estudo necessário para o projeto.

A participação em pelo menos 165 horas de atividades complementares (ACs) é condição necessária para a finalização do curso; tais atividades estão ligadas à docência, extensão e pesquisa e pretende-se que estimulem a capacidade criativa do aluno e ampliem o horizonte de seus conhecimentos e da aplicação dos mesmos nos mais diversos campos do saber. Dentre os possíveis tipos de ACs já regulamentados pelo Colegiado do Curso podem ser citadas: monitorias, participações em projetos de pesquisa, extensão e ensino, bem como a apresentação de trabalhos em eventos científicos. Cada uma das atividades complementares deve ser aprovada no Colegiado do Curso, depois de definidas, pela Comissão de Atividades Complementares, a documentação necessária e as cargas horárias a serem efetivamente aproveitadas no histórico escolar do aluno.

Considerando que a estrutura curricular não inclui o estágio curricular supervisionado, em consonância com o item IX do Artigo 3º e item III do Artigo 6º das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Estatística, mas entendendo que a participação em estágio não obrigatório é enriquecedora para a formação do profissional em Estatística, é permitido ao aluno que contabilize tal participação facultativa como atividade complementar, desde que sejam cumpridos os pré-requisitos e procedimentos estabelecidos pelo Colegiado de Curso. A participação em estágio não obrigatório, com carga horária semanal máxima de 30 horas, é, assim, facultada aos alunos, que serão orientados pela Coordenação de Estágios (CES) sobre procedimentos, documentação e pré-requisitos. A Coordenação de Estágios julgará a validade de tais estágios para a formação do aluno de forma que sua carga horária possa ser contabilizada como atividade complementar.

A Comissão de Orientação Acadêmica (CORAC) orientará o aluno na inscrição em disciplinas obrigatórias e na escolha de possíveis optativas e atividades complementares a desenvolver. Durante os quatro primeiros semestres do curso, os alunos serão fortemente encorajados a consultar a CORAC para definição do plano de estudos antes da inscrição online.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) fará a avaliação semestral das disciplinas oferecidas, buscando garantir completude e uniformidade no tratamento do conteúdo programático mínimo obrigatório. Tal avaliação se dará com base no Plano de Aula (Formulário 20 da Estrutura Curricular – EC), levando em conta os objetivos das disciplinas estabelecidos nos formulários de criação das mesmas



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

COORDENADORIA DE APOIO AO ENSINO DE GRADUAÇÃO

e também neste Projeto Pedagógico. Além disso, será função do NDE auxiliar a Coordenação do Curso na escolha das disciplinas optativas a serem solicitadas aos Departamentos de Ensino, de forma a garantir o cumprimento do que foi estipulado neste PPC.