

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
GRADUAÇÃO EM ESTATÍSTICA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ESTATÍSTICA

Uberlândia, 2022

Reitor

Valder Steffen Júnior

Vice- Reitor

Carlos Henrique Martins da Silva

Pró-Reitor de Graduação

Kárem Cristina de Sousa Ribeiro

Diretor de Ensino de Graduação

Ilmério Reis da Silva

Diretor da Faculdade de Matemática

Vinícius Vieira Fávaro

Coordenador do Curso de Graduação em Estatística

José Fausto de Moraes

Núcleo Docente Estruturante do Curso de Graduação em Estatística

Aurélia Aparecida de Araújo Rodrigues

José Fausto de Moraes

Leandro Alves Pereira

Maria Imaculada de Sousa Silva

Pedro Franklin Cardoso

Rodrigo Lambert

Sumário

1	Identificação do curso	1
2	Endereços	3
3	Apresentação	4
3.1	O que é Estatística	4
3.2	Reformulação do Projeto Pedagógico	4
3.3	Projeto Pedagógico	6
4	Justificativa	8
4.1	Histórico	8
4.2	Estatística no Brasil	9
4.3	Estatística na UFU	9
4.3.1	A FAMAT/UFU	9
4.3.2	O curso de Estatística	10
4.3.3	Dificuldades e conquistas	10
4.4	Justificativa para oferta do curso	11
4.5	Reformulação do Projeto Pedagógico	14
4.5.1	Evolução das necessidades da sociedade com relação à formação	14
4.5.2	Articulação entre os componentes curriculares	14
4.5.3	Mudança do tempo de integralização do curso e mudança no regime acadêmico	15
4.5.4	Inserção das atividades de extensão nos Currículos dos Cursos	15
5	Princípios e Fundamentos	16
6	Perfil profissional do(a) egresso(a)	18
7	Objetivos do curso	20
8	Estrutura Curricular	21
8.1	Distribuição da Estrutura Curricular por Núcleos de Formação	22
8.1.1	Núcleo de Formação Básica	22
8.1.2	Núcleo de Formação Específica	24
8.1.3	Disciplinas Optativas	24
8.1.4	Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural	24
8.1.4.1	Atividades Acadêmicas Complementares	25

8.1.4.2	Trabalho de Conclusão de Curso	30
8.1.4.3	Atividades Curriculares de Extensão	32
8.2	Atendimento aos Requisitos Legais e Normativos	34
8.3	Fluxo Curricular e seu Quadro Síntese	34
8.4	Equivalências entre Componentes curriculares para Aproveitamento de Estudos	37
8.4.1	Regras de transição	37
8.4.2	Equivalências	37
8.5	Componentes Curriculares a Distância	39
8.5.1	Experiência do corpo docente com educação a distância	40
8.5.2	Equipe Multidisciplinar	40
8.5.3	Tutoria	41
8.5.4	Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)	42
8.5.5	Infraestrutura e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) para os componentes curriculares a distância	42
8.5.6	Acompanhamento	42
8.6	Internacionalização	43
9	Diretrizes Gerais para o Desenvolvimento Metodológico do Ensino	45
10	Atenção ao(a) discente	47
11	Diretrizes Gerais para os Processos de Avaliação	50
11.1	Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem	50
11.1.1	Quanto à dimensão pedagógica da avaliação	50
11.1.2	Quanto às finalidades e importância da avaliação	51
11.1.3	Quanto aos procedimentos de avaliação	51
11.1.4	Quanto aos critérios, instrumentos e periodicidade da avaliação	52
11.2	Avaliação do Curso	54
11.2.1	Atuação do Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE)	55
11.3	Exame Nacional de Desempenho do(a)s Estudantes (ENADE)	56
12	Acompanhamento do(a)s egresso(a)s	57
13	Duração do Curso	58
14	Considerações finais	59
	Referências bibliográficas	60

1 Identificação do curso

Denominação: Curso de Graduação em Estatística.

Grau: Bacharelado.

Modalidade: Presencial.

Titulação: Bacharel em Estatística.

Carga horária total: 3.160 horas.

Duração do Curso

Tempo mínimo de integralização curricular: 4 anos/ 8 semestres.

Tempo máximo de integralização curricular: 6 anos/12 semestres.

Atos autorizativos

Criação:

Resolução N° 05/2009/CONSUN/UFU de 28/04/2009.

Reconhecimento:

PORTARIA N° 297 MEC/SERES DE 09 de julho de 2013. D.O.U. de 10/07/2013.

Ato de reconhecimento:

Portaria MEC n° 1598, de 8 de dezembro de 2021. D.O.U. de 13/12/2021.

Regime Acadêmico: Semestral

Ingresso: Semestral

Turnos de Oferta: Noturno

Número de Vagas Oferecidas: 30 vagas semestrais

2 Endereços

Da Instituição: Universidade Federal de Uberlândia. Av. João Naves de Ávila, 2121. Bairro Santa Mônica. Fone: (34) 3239.4411. Uberlândia – MG – Brasil. CEP: 38400-902.

Da Unidade Acadêmica: FAMAT - Faculdade de Matemática. Campus Santa Mônica – Bloco 1F – Sala 1F120. Fone: (34) 3239-4126. e-mail: famat@ufu.br. Av. João Naves de Ávila, 2121. Bairro Santa Mônica. MG – Brasil. CEP: 38.408-100.

Da Coordenação do Curso: Coordenação do Curso de Estatística. Campus Santa Mônica - Bloco 1F - Sala 1F156. Fone: (34) 3239.4114. e-mail: cocest@ufu.br Av. João Naves de Ávila, 2121. Bairro Santa Mônica. Uberlândia – MG – Brasil. CEP: 38.408-100.

3 Apresentação

3.1 O que é Estatística

Estatística é uma ciência multidisciplinar. Seu objetivo é o estudo da variabilidade, da incerteza e da tomada de decisões frente à incerteza. A variabilidade e a incerteza estão presentes em todas as áreas do conhecimento, o que torna a estatística uma ciência de importância crucial para resolver uma série de problemas, através do uso de metodologias que permitem chegar a conclusões científicas a partir de dados coletados do mundo real. O aprendizado a partir de dados, usando técnicas e metodologias científicas apropriadas e direcionadas às mais diversas aplicações, caracteriza a estatística como uma ciência multidisciplinar, embora seu corpo metodológico esteja inserido dentro das ciências exatas. Os métodos estatísticos têm forte embasamento matemático, mas o princípio que rege suas aplicações é o de quantificar a incerteza para fornecer conclusões científicas baseando-se em dados. Ferramentas estatísticas tais como coeficientes de confiança, níveis de significância e regiões de credibilidade foram desenvolvidas com a finalidade de fornecer resultados válidos e, relativamente, de fácil interpretação. O desenvolvimento da estatística como ciência tem seguido a tendência natural do mundo moderno. A alta competitividade na busca de tecnologias e de mercados passa obrigatoriamente pela necessidade da obtenção de informações e do rápido aprendizado das mesmas. A expansão no processo de obtenção, armazenamento e disseminação de informações estatísticas tem sido acompanhada pelo desenvolvimento de novas técnicas e metodologias.

3.2 Reformulação do Projeto Pedagógico

A partir do ano de 2014, o NDE do curso de Estatística, juntamente com o colegiado do curso e docentes nomeados pela FAMAT trabalham na construção do novo PPC. A previsão inicial era de entrega do novo PPC para a FAMAT em 2018 porém com o surgimento da necessidade de implementação das atividades curriculares de extensão, a entrega foi adiada. Por ser um processo inédito e de extrema importância, o NDE e todos os envolvidos perceberam que precisava de maior discussão, informações e amadurecimento da proposta. No entanto, até a metade de 2020 ainda havia poucas informações e orientações a respeito do processo de implementação das atividades curriculares de extensão, além das dificuldades impostas pela pandemia mundial de COVID-19. Com o avanço das discussões, inclusive com mais informações relevantes fornecidas pela UFU, o PPC enfim foi finalizado e entregue.

O colegiado do curso de Estatística, juntamente com o Núcleo Docente Estruturante, que até então tem acompanhado e avaliado permanentemente o PPC, apresentaram a necessidade de reformulação motivados pelo alto índice de evasão e reprovação do curso, pelas atualizações necessárias no perfil de formação, pela readequação de fichas de disciplinas apontadas pelas avaliações *in loco* do MEC e por

fim, pela necessidade de implementação das atividades curriculares de extensão.

Uma das primeiras medidas estudadas foi a reformulação da grade curricular do curso, com a adesão às fichas de disciplinas unificadas de conteúdo básico de matemática dos cursos de Engenharia.

Em seguida, a grade curricular foi planejada para ampliar a formação especializada do(a)s discentes. No mercado atual, é conhecida a importância do(a) cientista de dados para resolver problemas complexos e utilizar recentes tecnologias para alavancar a competitividade e o lucro para as empresas. Diante dessa necessidade foram propostas mudanças importantes no fluxo curricular, como a criação de disciplinas focadas em apresentar ao(a) discente os conceitos gerais de ciência de dados, além de adaptar alguns conteúdos existentes para atender essa nova demanda.

Outra mudança estudada foi a diminuição do tempo de curso de 5 para 4 anos. Essa mudança, além de tornar o curso mais atrativo para o ingressante, é uma adaptação ao que acontece em praticamente todos os cursos de Estatística no Brasil.

O método para concepção e construção deste PPC foi subdividido nas seguintes etapas:

- Estudo do PPC de renomadas instituições de ensino do Brasil e do exterior e pesquisa dos parâmetros curriculares estabelecidos por entidades influentes.
- Estudo prospectivo sobre as causas dos altos índices de evasão do curso e reprovação nas disciplinas. Além de estudos sobre o redimensionamento da carga horária para 4 anos.
- Definição de subgrupos de trabalhos com a participação de docentes especialistas nas diferentes áreas que compõem o curso para validação das disciplinas e ementas pertinentes a cada área. Reuniões e discussões entre os integrantes dos subgrupos de trabalhos para a reformulação do currículo e do novo foco do curso, voltado para Ciência de Dados.
- Discussão com as outras Unidades Acadêmicas da UFU que ofertam disciplinas para o curso de Estatística com o objetivo de repensar as disciplinas e ementas das mesmas.
- Criação de uma nova grade curricular para o curso a partir dos resultados dos subgrupos de trabalho, apresentação e discussão desta grade.
- Criação de uma tabela de equivalências entre as disciplinas oferecidas na grade atual e na nova grade proposta.
- Participação em palestras, rodas de conversas e reuniões com autoridades convidadas, com o intuito de criar subsídios para discussão sobre a implementação dos componentes curriculares de Extensão.

É importante destacar que esta reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Estatística contempla a resolução nº 8, de 28 de Novembro de 2018 que estabelece as Diretrizes para Extensão na Educação Superior.

3.3 Projeto Pedagógico

O Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Estatística da Faculdade de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia, aqui apresentado, foi elaborado seguindo a Resolução CNE/CES Nº 8, de 28 de novembro de 2008, que estabelece diretrizes curriculares nacionais (D.C.N.) para os cursos de Estatística e a Resolução Nº 15/2016, do Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia. O Núcleo Docente Estruturante do curso de Estatística foi responsável pela elaboração deste projeto que tratou de temas diversificados e fundamentais, dentre os quais se destaca: O perfil ideal de formação básica do(a) discente, evasão e reprovação; o respaldo dos técnicos administrativos na manutenção dos laboratórios de informática; o impacto das novas tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino de Estatística; estágios; integração das formações básica e específica; interdisciplinaridade; contextualização; formação continuada; pesquisa; extensão; formação humanística do profissional da educação, com visão crítica e ética, e comprometidos com processos de inclusão social no exercício da profissão.

A formação do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Estatística é diversificada, heterogênea e experiente. Além disso, valorizando o amplo debate a troca de ideias, a elaboração deste Projeto Pedagógico contou com a colaboração do(a)s seguintes docentes da área de Estatística, que fazem ou fizeram parte do NDE do curso de Estatística:

- prof. Aurélia Aparecida de Araújo Rodrigues
- Prof. Edmilson Rodrigues Pinto
- Prof. Janser Moura Pereira
- Prof. Jose Waldemar da Silva
- Prof. Leandro Alves Pereira
- Prof. Lucio Borges de Araújo
- Prof. Maria Imaculada de Sousa Silva
- Prof. Patrícia Viana de Souza
- Prof. Pedro Franklin Cardoso
- Prof. Rodrigo Lambert

A elaboração deste projeto pedagógico e do programa do curso de Bacharelado em Estatística da UFU se baseou no projeto pedagógico antigo e nos projetos pedagógicos de cursos de bacharelados em estatística de várias instituições de ensino superior, bem como seus programas e as ementas de suas disciplinas. Dentre as instituições de ensino superior consideradas podemos citar: USP, UFRJ, UFMG, UFPE, UFSCar, UnB, UFBA, UFRN, ENCE, UFPR, UFES, UNICAMP e UEM. Além disso, a elaboração

seguiu as orientações gerais para elaboração de Projetos Pedagógicos de Curso de Graduação, criado pela Pró-reitoria de Graduação.

4 Justificativa

4.1 Histórico

Contar, enumerar e recensear sempre foram preocupações nas mais antigas civilizações, tanto do ponto de vista econômico como do ponto de vista social. Os Imperadores, ou Governantes, ordenavam recenseamentos com o intuito de conhecer sua população para assim realizar cobranças de impostos e para o recrutamento militar. A estatística de massa iniciou-se nos grandes Impérios da Antiguidade, como Grécia, Roma, Egito, Índia e China, entre outros, tendo como principal objetivo a administração dos bens, homens, armas e obras públicas do Estado. Os registros históricos mais antigos indicam que o primeiro censo foi realizado em 2238 a.C. pelo primeiro Imperador da China. Outras atividades que sempre despertaram a curiosidade foram os jogos de azar. Os jogos não foram objetos de estudo até a Idade Média. A abordagem matemática do azar (ou acaso) iniciou-se há cerca de 500 anos atrás, dando início à Teoria das Probabilidades, com as tentativas de quantificação dos riscos dos seguros e da avaliação das possibilidades de se ganhar em jogos de azar. No final da Idade Média, devido ao crescimento urbano, surgiu o seguro de vida, porém somente depois de 250 anos é que a matemática dos seguros consolidou-se. Assim, no início da Idade Média, começaram a surgir os grandes estudiosos na área de probabilidades. A partir do século XVIII a estatística começa a caminhar para a ciência que conhecemos hoje. Foi quando começou a ocorrer a ligação entre probabilidade e os conhecimentos estatísticos, surgindo a Inferência Estatística. É nesta época também que originou-se a palavra “estatística” e o desenvolvimento da demografia. Na segunda década do século XIX e principalmente no início do século XX, acelera-se o desenvolvimento da estatística, tendo como principal responsável, Sir Ronald A. Fisher, conhecido como o “Pai” da estatística moderna. É na primeira metade do século XX que desenvolveu-se e sedimentou-se a grande parte da metodologia estatística, desde as bases axiomáticas das probabilidades, passando pela inferência estatística clássica e bayesiana, análise de regressão, delineamentos e análise de experimentos, análise multivariada, de sobrevivência, análise não-paramétrica e de séries temporais, consolidando-se aplicações importantes nas áreas biológicas, agrárias, industriais, econômicas, além dos levantamentos populacionais. Durante e após a Segunda Guerra Mundial a Estatística evoluiu, principalmente em métodos eficientes de amostragem juntamente com o desenvolvimento da teoria de grandes amostras, possibilitando o cálculo de medidas de precisão com excelente grau de aproximação. Porém, a maior revolução nesta ciência, ocorreu por volta de 1970, mudando o foco da estatística para sempre: o rápido desenvolvimento e disponibilidade dos computadores e programas aplicativos mudou completamente o significado da realização de uma análise estatística. Influenciou também na facilidade com que cientistas e profissionais podem coletar e armazenar dados, surgindo uma nova era, com inúmeras possibilidades para a implementação de novas e antigas idéias, a partir de abordagens em maiores escalas e soluções computacionalmente intensivas. Como consequência, no

final do século XX, foi possível uma explosão de novas possibilidades em termos de metodologias e aplicações, crescendo o grau de interdisciplinaridade.

4.2 Estatística no Brasil

No Brasil, a Estatística tem sua história associada à história do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. A Diretoria Geral de Estatística, criada em agosto de 1872, data do "primeiro Recenseamento Geral do Império do Brasil", foi quem primeiro coordenou e sistematizou atividades ligadas a levantamentos censitários. No período anterior a esta data (1750 - 1872), a Coroa Portuguesa determinava levantamentos populacionais, realizados precariamente, com o objetivo maior de "conhecer a população livre e adulta apta a ser usada na defesa do território". A partir da segunda metade do século XIX, esses levantamentos passaram a ser realizados por juízes de paz e chefes de polícia dos municípios, mas com fins eleitorais, constituindo-se as paróquias, as bases para as informações. Com o advento da República, a produção das estatísticas dispersou-se nos âmbitos Federal, Estadual e Municipal, quase impossibilitando a unificação dos resultados e dificultando as análises. Em 1907 foi criado o Conselho Superior de Estatística, com o objetivo de padronizar conceitos e apurar resultados em todo o território nacional. Em 1934, foi criado o Instituto Nacional de Estatística, que passou a existir de fato apenas em 1936, mudando seu nome em 1938 para Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, no qual ficaram vinculados os serviços geográficos. Hoje o IBGE é chamado de Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, sendo integrante da Administração Federal, subordinado diretamente à Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral da Presidência da República. O IBGE coordena o Sistema Estatístico Nacional - SEN, tendo a seu encargo a orientação, a coordenação e o desenvolvimento, em todo o Território Nacional, das atividades técnicas do Plano Geral de Informações Estatísticas e Geográficas - PGIE. Do ponto de vista acadêmico, o primeiro curso de Inferência oferecido no Brasil, ocorreu em 1947 mas, somente em 1953 duas Escolas iniciaram o ensino regular de Estatística: a Escola Nacional de Ciências Estatísticas - ENCE, criada pelo IBGE nesse mesmo ano, com o objetivo de contribuir para o cumprimento de sua missão institucional e a Escola de Estatística da Bahia, mantida pela Fundação Visconde de Cairú. Em 1970, O Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA (Rio de Janeiro, RJ), a Universidade Estadual de Campinas e a Universidade Federal do Rio de Janeiro iniciaram a formação de grupos de pesquisa em probabilidades, constituindo-se num dos grandes passos para a criação de outros cursos nessa área.

4.3 Estatística na UFU

4.3.1 A FAMAT/UFU

A federalização da UFU ocorreu em 24/05/1978 (Lei nº 6.532) e foi criado o Departamento de Ciências Exatas, que abrigava, entre outros, o(a)s docentes de Matemática e de Estatística. Em 1981 foi criado o Departamento de Matemática, como integrante do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia,

que funcionou até o ano 2000. Com a implantação do Estatuto da UFU (Portaria N° 682 do Ministro da Educação, de 26/04/1999), foram criadas as Unidades Acadêmicas, entre elas a Faculdade de Matemática e Física, criada em 05/01/2000 e desmembrada em Faculdade de Matemática e Instituto de Física em 27/10/2000 pela Resolução N° 08/2000 do Conselho Universitário e permanece dessa forma até a atualidade. A Faculdade de Matemática que até o ano de 2010 tinha apenas o curso de graduação em Matemática, teve a criação de curso de graduação em Estatística neste mesmo ano, aumentando consideravelmente seu corpo docente e suas atividades. A Faculdade de Matemática, responde por todas as atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão nas áreas de Matemática e Estatística e possui sede nos quatro campi de Uberlândia e nos campi de Monte Carmelo e Patos de Minas.

Atualmente, a Faculdade de Matemática possui três cursos de graduação (dois presenciais e um à distância), um curso de mestrado acadêmico e dois cursos de mestrado profissional, sendo um deles em rede nacional e outro na modalidade de consórcio com outras três Unidades Acadêmicas.

A produção científica da FAMAT tem aumentado constantemente, colocando-a como um centro emergente no cenário nacional. No tocante às atividades de pesquisa a Faculdade de Matemática atua nas áreas de Matemática Pura, Matemática Aplicada, Educação Matemática e Estatística. Na área de Estatística destacam-se Modelos de Regressão, Modelos Lineares Generalizados, Planejamento Ótimo de Experimentos, Controle de Qualidade, Estatística Computacional, Análise Multivariada, Bioestatística e Estatística Aplicada.

4.3.2 O curso de Estatística

A UFU, através de recursos do programa REUNI - Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, aprovou a criação do curso de Estatística pela resolução N° 05/2009 do Conselho Universitário. A primeira versão do projeto Pedagógico foi elaborada pela comissão nomeada pela Portaria FAMAT N°. 045/08, de 18 de julho de 2008. O curso teve seu funcionamento iniciado em 2010 e seu reconhecimento aconteceu pela portaria MEC N° 297 DE 09 de julho de 2013. Até o presente momento o curso passou por 2 renovações de reconhecimento, alcançando notas 4 na primeira avaliação e nota máxima (nota 5) em sua última avaliação.

O Bacharelado em Estatística da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) apesar de ser um curso recente, já é destaque nacional devido ao seu excelente conceito obtido junto ao MEC, possui um corpo docente altamente qualificado e tem entregado à sociedade excelentes profissionais, muitos hoje atuando em importantes empresas da região e do Brasil. Além disso algum(ma)s do(a)s nosso(a)s egresso(a)s já foram aceito(a)s em programas de pós-graduação de excelência, no Brasil e no mundo.

4.3.3 Dificuldades e conquistas

O curso de Estatística ao longo do seu período de atividade, apresentou e apresenta alguns pontos de fragilidade que também motivaram a reformulação do projeto. Um dos problemas enfrentados é o alto índice de retenção e que conseqüentemente leva a um alto índice evasão. Essa dificuldade não é exclusiva do curso de Estatística da UFU, mas de todos os cursos de Estatística e de cursos da área de

ciências exatas presentes no território brasileiro. Porém cabe a todos fazermos nossa parte para enfrentar esse problema. Também acreditamos que fatores adjacentes podem ter contribuído, como a crise econômica brasileira a partir de 2014 e que permanece até os dias de hoje. Outro ponto de dificuldade observado e que está diretamente ligado ao alto índice de evasão é a base matemática e o raciocínio lógico muitas vezes frágil de parte dos ingressantes, o que cria obstáculos para o acompanhamento dos conteúdos. Dessa forma uma reformulação do projeto pode ser importante para que haja uma nova reorganização curricular de forma que seja possível a ênfase em conteúdos que podem provocar maior índice de retenção e redefinir as formas de articulação entre os componentes curriculares com o objetivo de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais adequado a essa realidade, levando-se em consideração a experiência adquirida.

Mas durante esse período algumas vitórias também foram conquistadas. Como um ponto forte do curso, podemos destacar a grande empregabilidade do(a)s egresso(a)s. Uma pesquisa realizada pela coordenação de curso no ano de 2019 mostrou que a quase totalidade dos ex-alunos do curso entrevistados tinham vínculo empregatício associado à área de formação e que não tiveram dificuldades em entrar no mercado. Além disso é notório a grande procura de estagiários por parte de empresas. A grande maioria do(a)s formando(a)s já estão empregados antes mesmo da conclusão do curso.

Outro ponto forte do curso é o seu conceito de curso (CC) que é a nota final de qualidade dada pelo MEC aos cursos de graduação das instituições de ensino superior no Brasil. Na avaliação *in loco* realizada em 2019, o curso obteve conceito máximo (PORTARIA 1.598, DE 8 DE DEZEMBRO DE 2021), o que o coloca entre os melhores cursos de graduação do país, apesar do pouco tempo de existência. Esse resultado surge de esforços e acertos da FAMAT e da UFU em oferecer ao curso condições ideais de trabalho e crescimento. Como exemplos, podemos citar o plano de capacitação docente, o acolhimento institucional a alunos em situação de vulnerabilidade, o oferecimento de instalações físicas ideais, o rico acervo presente nas bibliotecas e as parcerias firmadas para acesso a periódicos de alto fator de impacto e acervo digital.

4.4 Justificativa para oferta do curso

O mercado de trabalho em Estatística é amplo e vem crescendo a cada dia. A diversidade de atuação é um dos grandes atrativos da Estatística, que pode promover a melhoria da eficiência e também a solução de vários problemas práticos importantes em quase todas as áreas do conhecimento.

A crescente procura por estatístico(a)s no mercado de trabalho, especialmente em Uberlândia e região, em diversas áreas, tais como indústrias, instituições financeiras, empresas de pesquisa de mercado, instituições governamentais e de pesquisa relacionadas à saúde humana, agricultura e pecuária, entre outras, associada à pequena quantidade de estatístico(a)s formados nas poucas instituições de ensino superior que oferecem o curso de Bacharelado em Estatística, foi uma das principais motivações para a proposta de criação de um curso de Bacharelado em Estatística na UFU. Entre os diversos fatores que justificaram a criação do curso de graduação de Bacharelado em Estatística na UFU, destacam-se:

- Posição geográfica da cidade de Uberlândia.

Atualmente, o curso de Bacharelado em Estatística é o único curso em um raio de, aproximadamente, 400 quilômetros a partir de Uberlândia, região que compreende territórios dos estados de Minas Gerais, São Paulo e Goiás. As instituições mais próximas de Uberlândia que oferecem o curso de Bacharelado em estatística são: UFMG, UnB, UFSCar, USP de São Carlos e UNESP - Presidente Prudente.

- Mercado de trabalho amplo.

Como mencionado anteriormente, o(a) Estatístico(a) pode ser requisitado por diversas instituições para exercer atividades variadas, tais como:

- Indústrias – coleta de dados na linha de produção, para manter e controlar o processo produtivo; otimização do processo produtivo; detecção das variáveis que realmente influenciam o processo, viabilizando-se as experiências que possam levar a alterações efetivas nesse processo; planejamento de experimentos viáveis, com vistas à economia de observações e, portanto, de custo; planejamento industrial, a atuação do(a) estatístico(a) começa nos estudos de implantação de uma fábrica até a avaliação das necessidades de expansão industrial, na pesquisa e no desenvolvimento de técnicas, produtos e equipamentos, nos testes dos produtos, no controle de qualidade e quantidade, no controle de estoques, nas análises de investimentos, nos estudos de produtividade, no planejamento de manutenção de máquinas, etc.
- Instituições Públicas ou Privadas – planejamento da coleta, do armazenamento e do processamento de informações; processamento de dados com o objetivo de sintetizar e divulgar resultados; montagem de tecnologia adequada de geração de indicadores econômicos; previsão de safras, projeção de demandas; assessoria na área de recursos humanos, o(a) estatístico(a) realiza pesquisa de compatibilização entre os conhecimentos e habilidades dos empregados e as atividades desenvolvidas por eles, estuda salários, avalia planos de saúde, etc.; assessoria na área de demografia, o(a) estatístico(a) estuda a evolução e as características da população, estabelece tábuas de mortalidade, analisa os fluxos migratórios, planeja e realiza experimentos com grupos de controle, desenvolve estudos sobre a distribuição e incidência de doenças, etc.
- Hospitais e instituições de pesquisa médica – prestação de assessoria estatística no exame da validade de testes clínicos; no estabelecimento de padrões de referência; na determinação de fatores de risco de doenças; na comparação de resultados de diversos tratamentos clínicos e no planejamento de experimentos clínicos controlados, de estudos de casos e de estudos prospectivos;
- Empresas de pesquisa de opinião e mercado – prestação de assessoria estatística no levantamento de audiências de programas de televisão, da popularidade de candidatos a cargos

políticos; na avaliação da aceitação de novos produtos; na realização de pesquisas para determinação do perfil do consumidor e no planejamento e execução e pesquisa para determinação das características sócio-econômicas dos habitantes da região; assessoria na área de marketing e análise de mercado, o(a) estatístico(a) tem um perfil adequado para trabalhar na monitoração e análise de mercado, nos sistemas de informação e marketing, na prospecção e avaliação de oportunidades, na análise do desenvolvimento de produtos, nas decisões relativas a preços, nas previsões de vendas, na logística da distribuição de produtos, nas tomadas de decisões, etc.

- Bancos e companhias de seguro – elaboração de previsões a serem utilizadas como instrumento gerencial; trabalho em associação com a atuária nos cálculos das probabilidades de morte, doenças, roubo de carro, etc.; otimização de procedimentos de atendimento ao público; assessoria na área financeira e bancária, o(a) estatístico(a) pode atuar no departamento de seguros e análise atuarial, na avaliação e seleção de investimentos, no estudo e desenvolvimento de modelos financeiros ou na avaliação e projeção de indicadores financeiros.
 - Universidades e Instituições de Pesquisa – observa-se que o auxílio da estatística é imprescindível como suporte para as atividades de pesquisa nos mais diferentes campos. Neste particular pode-se constatar que este tipo de trabalho constitui o grosso volume de atividades e esta alternativa ultrapassa o âmbito da universidade, constituindo-se num canal de comunicação e prestação de serviços à comunidade. O(a) estatístico(a) é capacitado para prestar assessoria estatística em todas as fases de um projeto de pesquisa que envolva coleta, tratamento e análise de dados. Além disso, ele também pode atuar como docente, ministrando disciplinas relacionadas à Estatística, pesquisando e desenvolvendo novas metodologias de análise estatística para os mais variados problemas teóricos e práticos. Pode, ainda, assessorar pesquisadores de outras áreas, dando-lhes suporte científico, para que consigam tomar decisões acertadas, dentro da variabilidade intrínseca de cada problema, auxiliando-os na escolha da metodologia científica a ser adotada, no planejamento da pesquisa, na escolha qualificada dos dados, na análise das respostas, etc.
- Interdisciplinaridade no âmbito da UFU

Dentro da perspectiva do convívio/diálogo interdisciplinar tão valorizado em discursos variados, a estatística constitui uma área de conhecimento que historicamente vem cultivando e aprimorando modalidades de intercâmbio enriquecedor em todas as áreas de conhecimento, renegando qualquer pretensão hegemônica no campo do saber e da investigação científica. A abertura da estatística à interdisciplinaridade é, ao mesmo tempo, exigência imanente ao seu próprio objeto e uma resposta às demandas que lhe são feitas.

Essa interdisciplinaridade estará presente na formação do(a) discente do curso de Bacharelado em Estatística da UFU, uma vez que ele terá oportunidade de cursar disciplinas de outros cursos, sejam elas obrigatórias, optativas ou complementares. Além disso, o curso de Bacharelado

em Estatística certamente promoverá intercâmbio entre seus(suas) docentes com profissionais, docentes e discentes das diversas áreas do conhecimento da UFU, exatas, humanas e biomédicas.

- Lei que regulariza a profissão de Estatístico(a) e a fiscalização do Conselho regional de Estatística.

Como mencionado anteriormente, a profissão de Estatístico(a) no Brasil é estabelecida pela Lei nº 4739 de 1965 e regulamentada pelo Decreto nº 62497 de 1968. A fiscalização do exercício da profissão é realizada pelo Conselho Federal de Estatística (CONFE) e Conselhos Regionais de Estatística (CONRE). Em Minas Gerais, essa fiscalização é exercida pelo Conselho Regional de Estatística da 6ª região, que possui sua sede em Belo Horizonte, Minas Gerais (CONRE-6). Para exercer a profissão de estatístico(a), é necessário obter o registro profissional junto ao CONRE de sua região. No entanto, devido à escassez de estatístico(a)s no Brasil, muitas empresas contratam profissionais de outras áreas para exercerem as atividades de um(a) estatístico(a), o que é ilegal. Uma vez que essa prática seja detectada pela fiscalização do CONRE, ela será proibida e implicará em processos judiciais contra essas empresas.

4.5 Reformulação do Projeto Pedagógico

Entre os diversos fatores que justificam a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Estatística na UFU, destacam-se:

4.5.1 Evolução das necessidades da sociedade com relação à formação

O mundo em que vivemos é dinâmico e isto não é diferente para a ciência. Hoje em dia vemos uma crescente necessidade de uma formação mais voltada para a área computacional. O surgimento e popularização do Big Data e o desenvolvimento de áreas como o machine learning, fizeram com que uma grande área chamada de Data Science, ou “Ciência de Dados” ganhasse notório destaque nos últimos anos. Data Science é uma área interdisciplinar voltada para o estudo e a análise de grande volume de dados, estruturados ou não, que visa a extração de conhecimento para possíveis tomadas de decisão. A Estatística e a computação se destacam como sendo peças importantes neste cenário. Um dos objetivos da reformulação do projeto pedagógico é a inclusão de componentes curriculares que visam uma formação mais sólida na área de computação, mais especificamente para suporte em técnicas utilizadas em ciência de dados.

4.5.2 Articulação entre os componentes curriculares

Durante o funcionamento do curso no âmbito do antigo projeto, algumas fragilidades foram observadas em relação à forma como os componentes curriculares se articulam e foram discutidas durante as avaliações do curso feitas pelo NDE, pelo colegiado e pela coordenação de curso. Os principais pontos de mudança se concentram em

- Mudança de carga horária de componentes curriculares;
- Alteração do período de oferta de componentes curriculares;
- Mudança nas relações de pre-requisitos e co-requisitos;
- Divisão de componentes curriculares:
- União de componentes curriculares;

4.5.3 Mudança do tempo de integralização do curso e mudança no regime acadêmico

O curso de Graduação em Estatística foi proposto inicialmente para um tempo de integralização em 10 semestres, ou 5 anos. Hoje consideramos este tempo longo, pois em geral os cursos de Estatística no Brasil possuem tempo de integralização de 4 anos. Assim uma das principais mudanças que se propõe neste novo projeto pedagógico é a diminuição do tempo de integralização de 10 para 8 semestres letivos, ou de 5 anos para 4 anos.

4.5.4 Inserção das atividades de extensão nos Currículos dos Cursos

Por meio da extensão, podemos proceder a difusão, socialização e democratização do conhecimento existente e das novas descobertas à comunidade. A extensão propicia a complementação da formação acadêmica de docentes e discentes universitários, dada nas atividades de ensino e pesquisa, alicerçadas com a aplicação prática. Assim, forma-se um ciclo onde a pesquisa aprimora e produz novos conhecimentos, os quais são difundidos pelo ensino e pela extensão, de maneira que as três atividades tornam-se complementares e dependentes, atuando então de forma sistêmica. Com o objetivo de reconhecer e fomentar experiências de extensão nas mais diversas áreas, o Conselho de Graduação da UFU aprovou, no dia 18 de outubro de 2019, novas diretrizes para a integralização das atividades de extensão à estrutura curricular dos cursos de graduação da Universidade. Entre as principais alterações estabelecidas, está a determinação de que “a estrutura curricular de cada curso de graduação deverá prever a integralização do percentual mínimo de 10% (dez por cento) da sua carga horária total por meio da formação em Extensão Universitária”. A decisão do CONGRAD foi de grande importância para o cumprimento da Resolução do Conselho Nacional de Educação (Resolução CNE 07/18), que estabeleceu as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira. A resolução determina que 10% da carga horária curricular dos cursos de graduação sejam realizadas em atividades de extensão. O curso de Graduação em Estatística visa conceder através das atividades de extensão formas de interação com a sociedade, propiciando ao(à)s discentes uma nova modalidade de aplicação prática dos conteúdos curriculares, aprimorando suas habilidades para a formação e garantindo também a função social desempenhada pelo curso.

5 Princípios e Fundamentos

O Curso de Estatística segue os seguintes Princípios e Fundamentos, em consonância com o artigo 7º da Resolução 15/2016 do CONGRAD:

- **Qualidade do ensino:** o PPC do curso de Estatística promove, em diversos componentes curriculares, uma discussão dos conhecimentos com intuito de estimular a formação crítica e historicamente situada do(a) discente.
- **Interação social:** o curso de Estatística valoriza a interação da universidade com a sociedade ao proporcionar uma formação generalista de seus discentes. O objetivo do processo de aprendizagem é disponibilizar para a sociedade indivíduos capazes de contribuir com as tomadas de decisões, promovendo o crescimento e desenvolvimento econômico. Além disso, a interação social é estimulada ao longo do curso pela participação dos(as) discentes em atividades acadêmicas complementares, projetos de extensão, projetos de pesquisa e interação com discentes de outros cursos da UFU.
- **Interdisciplinaridade:** o Curso de Estatística é composto por componentes obrigatórios em diversas áreas do conhecimento como Estatística, Matemática, Computação e Letras, além de componentes opcionais nas áreas de Administração, Contabilidade e Biologia.
- **Ensino, pesquisa e extensão indissociáveis:** o novo PPC do curso de Estatística, reconhecendo o dinamismo das sociedades atuais, busca uma articulação entre esses três pilares, ensino, pesquisa e extensão, para desenvolver atitudes investigativas e instigadoras dos seus discentes no desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico.
- **Flexibilidade curricular:** a flexibilidade na organização curricular aparece no curso de Estatística em diversos momentos tais como: nos componentes curriculares optativos, no elenco das atividades acadêmicas complementares, na escolha das temáticas de trabalho de conclusão de curso, entre outros.
- **Trato teórico-prático, histórico e metodológico:** o Curso de Estatística parte da premissa de que o conteúdo dos componentes curriculares deve privilegiar o ensino teórico e a aplicação de práticas, reconhecendo as mudanças tecnológicas e organizacionais inerentes ao desenvolvimento da sociedade.
- **Ética:** as ações educativas propostas por esse PCC baseiam-se na geração de valor para a sociedade por meio de soluções éticas. É importante acompanhar o processo de transformação e evolução dos valores sociais, para incorporá-los ao contexto educacional e organizacional.

- **Avaliação emancipatória:** o curso de Estatística busca avaliar o sucesso dos seus(suas) egresso(a)s e sua contribuição na formação de profissionais de perfil generalista que possam gerar valor para sociedade. Com essa avaliação, objetiva-se compreender se as práticas docentes e a organização curricular atendem às necessidades do mercado trabalho.

6 Perfil profissional do(a) egresso(a)

O PPC foi elaborado seguindo os princípios apontados no Plano Institucional de Desenvolvimento e Expansão (PIDE) da UFU e portanto busca contemplar uma ampla formação técnico-científica, cultural e humanística, preparando o futuro profissional para que o mesmo tenha:

- autonomia intelectual, que o capacite a desenvolver uma visão histórico-social, necessária ao exercício de sua profissão, como um profissional crítico, criativo e ético, capaz de compreender e intervir na realidade e transformá-la;
- capacidade para estabelecer relações solidárias, cooperativas e coletivas;
- possibilidade de produzir, sistematizar e socializar conhecimentos e tecnologias e capacidade para compreender as necessidades dos grupos sociais e comunidades com relação a problemas sócio-econômicos, culturais, políticos e organizativos, de forma a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de preocupar-se em conservar o equilíbrio do ambiente;
- constante desenvolvimento profissional, exercendo uma prática de formação continuada e que possa empreender inovações na sua área de atuação.

A partir desse perfil geral e com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Estatística, o PPC será estruturado de modo que o(a) egresso(a) deve ter as seguintes habilidades:

- Ter cultura científica: o trabalho estatístico começa com interação com outros profissionais, assim sendo, o(a) estatístico(a) deve estar habilitado a participar ativamente de discussões, ou seja, precisa conhecer os fundamentos mais gerais da área onde ajudará na solução de problemas;
- Ter capacidade de expressão e de comunicação;
- Ter conhecimento das formas de medição das variáveis de sua área de atuação e de organização e manipulação de banco de dados;
- Saber produzir sínteses numéricas e gráficas dos dados, através da construção de índices, mapas e gráficos;
- Saber usar os modelos básicos de análise estatística, de forma especial os modelos de associação entre uma variável resposta e um conjunto de variáveis explicativas;
- Ser capaz de, a partir da análise dos dados, sugerir mudanças no processo, na política pública, na instituição, etc;

- Possuir capacidade crítica para analisar os conhecimentos adquiridos, assimilar novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos, além de capacidade de trabalhar em equipe multidisciplinar;
- Dominar métodos e técnicas de informática, especialmente no tocante à utilização de softwares estatísticos e conhecimento de linguagens de programação;
- Ter habilidade numérica; raciocínio lógico e atenção concentrada; exatidão e rapidez de cálculo;
- Ter habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
- Dominar, no nível de leitura, uma língua estrangeira, preferencialmente, a inglesa;
- Ter habilidades gerenciais e empreendedoras.

7 Objetivos do curso

As Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Estatística, no seu artigos 4º e 5º, estabelece que o curso deve ter o objetivo de prover sólida formação científica, além de outras recomendações específicas. O atual PPC foi elaborado para atender a essas recomendações e ir além.

O Curso de graduação, Bacharelado em Estatística, tem por objetivo qualificar os seus graduados para ocupar posições de destaque no mercado de trabalho, interagindo com equipes multidisciplinares, junto a engenheiros, físicos, economistas, biólogos e outros profissionais, visando o desenvolvimento de pesquisa científica, quer dentro ou fora do ambiente acadêmico. Nesse contexto, o Curso de Bacharelado em Estatística tem o objetivo de formar profissionais com as seguintes características:

- sólida formação de conteúdos de Matemática, Métodos Quantitativos e Estatística;
- conhecimento de informática, especialmente em linguagens de programação, noções de banco de dados e pacotes estatísticos;
- formação que lhes prepare para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições do exercício profissional;
- domínio de conhecimentos estatísticos, tendo consciência do modo de produção próprio dessa ciência – fundamentos, origens, procedimentos etc. – tendo, também, conhecimento das suas aplicações em várias áreas;
- conhecimento de conteúdos, habilidades e competências próprias da estatística, reconhecendo sua importância para o exercício pleno da profissão;
- resolução de problemas que envolvam a coleta, a sistematização e a análise de dados, frequentemente em colaboração com profissionais de outras áreas, que propicie uma grande variedade de ênfases possíveis, tais como: Probabilidade, Inferência, Bioestatística, Estatística Experimental, Qualidade e Confiabilidade, Ciência de Dados e Estatística computacional;
- capacidade para continuidade dos estudos em cursos de pós-graduação, para atuação em universidades, centros de pesquisa e instituições similares, que enseje uma formação mais acadêmica e formal;
- capazes de assumir postura ética diante dos fatos.

8 Estrutura Curricular

O Bacharelado em Estatística tem como objetivo formar profissionais de alta competência e seriedade. Esse profissional será o reflexo do Núcleo de Estatística da FAMAT no mercado de trabalho. Ele receberá uma grande carga teórica e terá condições de crescer conforme as exigências e necessidades do mercado. Além dos conhecimentos técnicos da área, ele deverá desenvolver capacidade de trabalhar em grupo e boa expressão oral e escrita.

O Núcleo de Estatística da FAMAT entende que deve formar estatístico(a)s, não apenas que manipulem dados, construam tabelas e apliquem técnicas já consagradas, mas que sejam capazes de desenvolver novas técnicas e/ou adaptá-las para os problemas que possam surgir em sua carreira. É por este motivo que o Bacharelado em Estatística fornece uma forte formação teórica e prática para seus discentes.

O(a) discente que pretende ser Bacharel em Estatística deve ter facilidade com disciplinas de Matemática e ter interesse em aplicá-la em diversas áreas. Essa diversidade em lidar, a cada projeto, com um problema diferente é um dos maiores atrativos da profissão.

O(a) estatístico(a) possui um vasto campo de atuação, podendo citar como exemplos áreas tais como: órgãos do governo, indústrias: farmacêutica, química, siderúrgica, petrolífera, têxtil, alimentícia, automobilística, etc.; empresas de pesquisa de mercado, bancos, hospitais, instituições financeiras, além de outras. É por esse motivo que o(a) estatístico(a) deverá ser versátil para lidar com profissionais de outras áreas e enfrentar as mudanças que ocorrem rapidamente no mundo de hoje, além de ter intimidade com o formalismo matemático que a profissão exige. Desta forma o curso segue alguns preceitos:

- Sólida formação básica: nos três primeiros anos do curso o(a) discente por uma formação forte em Matemática, Computação, Pesquisa Operacional, Probabilidade e Estatística. Essas disciplinas introdutórias fazem com que o(a) discente desenvolva raciocínio matemático e capacidade de enfrentar e resolver problemas. Dentre as disciplinas dos três primeiros anos destacam-se duas que são as chamadas "alicerces da Estatística", são elas: Probabilidade e Inferência Estatística.

- Formação ampla em técnicas estatísticas: existem muitas técnicas estatísticas já consagradas por sua vasta aplicabilidade. O(a) discente do curso de Bacharelado em Estatística será exposto à grande maioria destas técnicas durante a segunda metade do curso. Além de aprendê-las ele verá uma vasta coleção de exemplos de aplicação.

- Adequação ao mercado de trabalho: a realização dos trabalhos de conclusão de curso e atividades de extensão tem como meta abordar situações reais que o(a) discente poderia encontrar no mercado de trabalho. O(a) discente, sob a supervisão de um(a) orientador(a), irá trabalhar em um problema prático, devendo para tanto, modelar o problema, sugerir soluções e finalizar com a formalização de um relatório.

Além dessas disciplinas, são previstas três optativas dentro de um leque grande de opções. O(a)

discente tem a liberdade de escolher as disciplinas que mais lhe interessam. Há um incentivo à multidisciplinaridade o que será fundamental para este profissional que está em vias de formar-se.

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Estatística prevê o ingresso semestral, com 30 vagas por semestre, através dos processos seletivos adotados pela UFU. Os sete primeiros períodos (semestres) oferecem disciplinas de formação básica em Matemática, Estatística, Computação, Métodos Quantitativos, Língua Estrangeira - Inglês (Compreensão de textos) e Língua Portuguesa (Português Instrumental), preparando o futuro profissional (Bacharel em Estatística) com conceitos básicos necessários à prática da profissão de estatístico(a).

A resolução 15/2016, de 9 de dezembro de 2016, do Conselho de Graduação (CONGRAD) estabeleceu a sistemática de elaboração e reformulação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFU. De acordo com esta resolução, a estrutura curricular de um curso é constituída das seguintes componentes curriculares: Disciplinas, Trabalho de Conclusão de Curso, Atividades Acadêmicas Complementares, Práticas Específicas, Estágios e Atividades Curriculares de Extensão (Esta última incluída pela Resolução nº 13/2019/CONGRAD, de 18/10/2019). A obrigatoriedade de inclusão de Trabalho de Conclusão de Curso, de Práticas Específicas e de Estágio Supervisionado na estrutura curricular está vinculada à sua exigência definida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais próprias do curso.

8.1 Distribuição da Estrutura Curricular por Núcleos de Formação

Neste Projeto Pedagógico, o curso de Bacharelado em Estatística terá seus componentes curriculares agrupadas em Núcleo de Formação Básica, Núcleo de Formação Específica (que também podem ser chamados de Núcleo de conhecimentos fundamentais e Núcleo de Conhecimentos Específicos respectivamente, conforme artigo 6º das D.C.N do curso de Estatística), Disciplinas Optativas e Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural, conforme a Tabela 8.1, e este por sua vez dividido nos seguintes componentes curriculares: Trabalho de Conclusão de Curso, Atividades Acadêmicas Complementares e Atividades de Extensão. O curso terá uma estrutura curricular organizada em 8 (oito) períodos semestrais, composto por 33 (trinta e três) disciplinas obrigatórias e 3 (três) optativas, escolhidas num elenco variado. Para a integralização do Curso o(a) discente deverá cumprir uma carga horária de 2.190 horas-aula em conteúdos de natureza obrigatória, 180 horas-aula em disciplinas optativas, 220 horas de atividades acadêmicas complementares, 240 horas em trabalho de conclusão de curso e 330 horas de atividades de extensão, num total de 3160 horas, em período noturno, durante quatro anos.

8.1.1 Núcleo de Formação Básica

De acordo com as Diretrizes Curriculares para Cursos de Bacharelado em Estatística e com a disponibilização, coerente com seus pré-requisitos, dos componentes curriculares em cada período do Curso de Bacharelado em Estatística da UFU, compõem o Núcleo de Formação Básica os componentes dos

Tabela 8.1: Apresentação da estrutura curricular por núcleos de formação.

NÚCLEOS	CH TOTAL	PERCENTUAL
Núcleo de Formação Básica	1530	48,42%
Núcleo de Formação Específica	630	19,94%
Disciplinas Optativas	180	5,70%
Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural	820	25,95%
TOTAL	3160	100,00%

três primeiros períodos, três do quarto período e três do quinto período. Tal Núcleo é constituído de conhecimentos científicos de Estatística Básica, Probabilidade e Matemática Superior que permitem a preparação para estudos mais avançados. Também estão integrados neste Núcleo os conhecimentos de natureza interdisciplinar. Os componentes curriculares do Núcleo da formação básico são exibidas na Tabela 8.2.

Tabela 8.2: Núcleo de Formação básica

COMPONENTES OBRIGATÓRIOS	CARGA HORÁRIA		
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Álgebra Linear	90	0	90
Amostragem em Ciência de Dados	60	0	60
Cálculo Diferencial e Integral I	90	0	90
Cálculo Diferencial e Integral II	90	0	90
Cálculo Diferencial e Integral III	90	0	90
Cálculo Numérico	60	0	60
Estatística Computacional	30	30	60
Estatística I	60	0	60
Estatística II	60	0	60
Fundamentos Matemáticos	60	0	60
Geometria Analítica	60	0	60
Inferência Estatística	90	0	90
Inferência Não Paramétrica	45	15	60
Inglês Para Fins Acadêmicos e Profissionais (EAD)	60	0	60
Introdução a Ciência de Dados	60	0	60
Introdução à Computação	30	30	60
Português Instrumental	60	0	60
Probabilidade I	60	0	60
Probabilidade II	60	0	60
Programação Avançada	30	30	60
Programação Linear	60	0	60
Programação não Linear	60	0	60
Sistema de Banco de Dados	30	30	60
TOTAL	1395	135	1530

8.1.2 Núcleo de Formação Específica

Conforme expresso nos objetivos, a estrutura curricular do curso de Bacharelado em Estatística deve qualificar os seus graduados para ocupar posições no mercado de trabalho, interagindo com equipes multidisciplinares, junto a engenheiros, físicos, economistas, biólogos e outros profissionais; ou ainda para dar continuidade de seus estudos em nível de pós-graduação, visando o desenvolvimento de pesquisa científica, quer dentro ou fora do ambiente acadêmico. Nesse contexto, a estrutura curricular deve conter disciplinas que ampliem a formação de conteúdos que capacitem os graduados para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional. O Núcleo de Formação Específica é constituído por componentes que têm esses objetivos. Apresenta-se na Tabela 8.3 um quadro onde se destaca o oferecimento de cada componente do Núcleo de Formação Específica com sua carga horária.

8.1.3 Disciplinas Optativas

Associado ao Núcleo de Formação Específica existem as disciplinas optativas que permitem a interdisciplinaridade, dando ao(a) discente oportunidade de cursar disciplinas de outras unidades. As disciplinas optativas elencadas são optativas sugeridas, todavia, o(a) discente poderá cursar outras disciplinas em quaisquer cursos de graduação da instituição, tendo valor como disciplina optativa, desde que sejam previamente aprovadas pelo Colegiado de Curso, o qual fará a aprovação sendo guiado fundamentalmente pela qualidade e objetivo da formação de seus discentes e de acordo com as Normas Gerais da Graduação. Apresenta-se na Tabela 8.4 um quadro onde é apresentado o nome de cada disciplina optativa prevista com sua carga horária.

A carga horária mínima a ser cumprida em disciplinas optativas é de 180 horas, onde cada uma possui seus próprios pré-requisitos e co-requisitos. Poderão ser cursadas a partir do quinto período, desde que tenham seus pré-requisitos e co-requisitos atendidos. Disciplinas optativas de outras unidades, apesar de estarem livres de pré-requisitos e co-requisitos neste PPC, devem respeitar os pré-requisitos e co-requisitos definidos pelos respectivos cursos que oferecem a disciplina.

8.1.4 Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural

O Núcleo de Formação Acadêmico–Científico–Cultural do Curso de Bacharelado em Estatística da Universidade Federal de Uberlândia será constituído pelos componentes curriculares:

- Atividades Acadêmicas Complementares;
- Atividades Curriculares de Extensão;
- Trabalho de Conclusão do Curso.

Tabela 8.3: Núcleo de Formação Específica

COMPONENTES OBRIGATÓRIOS	CARGA HORÁRIA		
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Análise de Dados Categorizados	60	0	60
Análise de Regressão	60	0	60
Análise de Séries Temporais	45	15	60
Controle Estatístico de Qualidade	45	15	60
Estatística Multivariada e Mineração de Dados	60	30	90
Inferência Bayesiana	60	0	60
Introdução aos Processos Estocásticos	60	0	60
Modelos Lineares Generalizados	60	0	60
Planejamento e Análise de Experimentos	45	15	60
Probabilidade III	60	0	60
TOTAIS	555	75	630

8.1.4.1 Atividades Acadêmicas Complementares

As Atividades Acadêmicas Complementares, definidas na UFU como atividades de enriquecimento curricular, são obrigatórias na estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Estatística e referem-se àquelas de natureza acadêmica, culturais, artísticas, científicas ou tecnológicas que possibilitam a complementação da formação profissional do(a) discente, tanto no âmbito do conhecimento de diferentes áreas do saber, como no âmbito de sua preparação ética, política e humanística. Elas permitem que o(a) discente construa uma trajetória própria na sua formação, de acordo com suas expectativas e interesses, e também de acordo com as exigências da sociedade e do mercado de trabalho, mas não somente subordinada a elas. A resolução CNE/CES nº 2/2007 prevê que os estágios e atividades complementares dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, não deverão exceder 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso. As atividades complementares, pensadas no sentido de imprimir dinamicidade e diversidade ao currículo do curso de Bacharelado em Estatística da UFU, serão escolhidas e executadas pelo(a) discente, de forma a perfazer um total mínimo de 250 horas, equivalente a 7,91% da carga horária total do curso e as quais serão desenvolvidas em horário flexível. A escolha e execução das atividades supracitadas serão balizadas pelos seguintes eixos orientadores de ações, a saber:

1. Participação em projetos especiais de ensino

O(a) futuro(a) bacharel em estatística, por se relacionar com pessoas de várias áreas do conhecimento, deve ser capaz de saber apresentar, principalmente àqueles sem formação matemática, as conclusões baseadas nos diversos métodos estatísticos atualmente utilizados. Assim ele deve ser incentivado a procurar compreender os processos educativos. É importante que o(a) discente questione a realidade, formulando problemas e tentando resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação. Dessa forma, é recomendada a participação do(a)s discentes

Tabela 8.4: Disciplinas Optativas

DISCIPLINAS OPTATIVAS	CARGA HORÁRIA		
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Álgebra de Matrizes	60	0	60
Álgebra Linear II	60	0	60
Análise de Sobrevivência	45	15	60
Atuária	60	0	60
Bioestatística	60	0	60
Demografia	60	0	60
Educação Ambiental	60	0	60
Geoestatística	60	0	60
Inteligência Artificial Aplicada aos Negócios	60	0	60
Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS I	60	0	60
Matemática Financeira	60	0	60
Métodos Bootstrap	60	0	60
Mineração de Dados	60	0	60
Modelagem e Otimização de Experimentos Industriais	60	0	60
Modelos Dinâmicos Bayesianos	60	0	60
Pesquisa e Análise de Mercado	60	0	60
Planejamento e Análise de Experimentos II	45	15	60
Profissão e Mercado de Trabalho	60	0	60
Teoria da Decisão Bayesiana	60	0	60
Tópicos em Pesquisa Operacional	60	0	60
Tópicos Especiais de Banco de Dados	60	0	60
Tópicos Especiais de Inteligência Artificial	60	0	60
Tópicos Especiais em Estatística I	60	0	60
Tópicos especiais em Estatística II	60	0	60
Tópicos Especiais em Inferência	60	0	60
Tópicos Especiais em Probabilidade I	60	0	60
Tópicos especiais em Probabilidade II	60	0	60
Tópicos Especiais em Processos Estocásticos	60	0	60
Uma Introdução a Simulação Estocástica	60	0	60

do Curso de Bacharelado em Estatística em projetos e ou atividades especiais de ensino. Neste contexto, podemos citar o Programa de Bolsas de Graduação da UFU (PBG).

2. Participação em projetos e/ou atividades de pesquisa

É salutar que o(a) discente do Curso de Bacharelado em Estatística seja estimulado, orientado e que se dedique, desde o início de seu curso, para que tenha bom rendimento acadêmico e que com isso, possa almejar uma bolsa de iniciação científica. Vários são os órgãos de fomento à pesquisa, tais como o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico); a FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais), os quais podem conceder bolsas de iniciação científica ao(à)s discentes de graduação. Naturalmente, com a crescente demanda de bolsas de iniciação científica, recomenda-se que aqueles projetos de iniciação científica não contemplados com bolsas e que apresentem mérito científico, sejam desenvolvidos no âmbito de programas de iniciação científica voluntária que a universidade oferece, em conformidade com as disponibilidades de docentes orientadores na UFU. A participação em projetos e atividades de pesquisa durante a graduação desenvolve no(a) discente atitudes investigativas e instigadoras, e insere-o, de modo crítico, ao modus operandi do fazer-ciência.

3. Participação ou desenvolvimento de projetos para empresa Júnior

As Empresas Juniores constituem um excelente laboratório para o(a) futuro(a) bacharel em estatística complementar sua formação profissional. Desta forma, deve ser fortemente recomendada a participação do(a)s graduando(a)s na estruturação, gerenciamento e execução de atividades de extensão vinculadas a tais empresas.

4. Participação em eventos científico-culturais e artísticos

Inúmeros e diversificados eventos científico-culturais e artísticos são realizados por todo o Brasil ou no exterior. No sentido de ampliar a vivência acadêmica e qualificação profissional, recomenda-se a participação do(a)s discentes em tais eventos. Cita-se como exemplo, o Simpósio Nacional de Probabilidade de Estatística (SINAPE), a Escola de Modelos de Regressão (EMR), a Reunião Anual da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria (RBRAS), o Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional (SBPO), os eventos desta natureza realizados na UFU ou próximo dela, dentre eles: a Semana da Matemática e Semana da Estatística (SEMAT-SEMEST) promovida anualmente pela FAMAT e a Semana de iniciação Científica da UFU.

5. Participação em grupos de estudos temáticos sob orientação docente

A formação de grupos de estudos temáticos, sob orientação docente, favorece, dentre outras coisas, a interdisciplinaridade, a pesquisa de novas metodologias de ensino e o desenvolvimento de pesquisa científica em ambiente coletivo, contribuindo desta forma para o enfrentamento de problemas que surgem no processo de ensino e aprendizagem.

6. Visitas orientadas a centros educacionais / empresariais em área específica

Com o intuito de possibilitar que discentes vivenciem ambientes de trabalho fora da UFU, trocar experiências acadêmicas, científicas, culturais e ampliar as suas possibilidades de articular parcerias científicas ou projetar continuidade de estudos é fundamental a participação do mesmo em visitas orientadas a:

Empresas, sendo estas públicas ou privadas, que tenham atividades que promovam uma visão interdisciplinar, associadas à utilização de ferramentas estatísticas, tais como, por exemplo, controle da qualidade, planejamento da produção e tomada de decisões ou outras técnicas relacionadas à pesquisa operacional, modelagem, etc.

Centros Acadêmicos e ou de Pesquisa (sendo estes de excelência reconhecida, principalmente, nas áreas de Estatística, Probabilidade, Pesquisa Operacional, Matemática Aplicada ou Matemática Pura), onde o(a) discente tenha oportunidade de vivenciar in loco as atividades desenvolvidas, as preocupações atuais dentro de cada área, a utilização de ferramental estatístico/matemático na resolução de problemas práticos, as novas tendências e metodologias utilizadas e as dificuldades locais enfrentadas pelos educadores / pesquisadores.

7. Exercício de monitoria

Partindo do pressuposto de que muito se aprende ensinando, a atividade de monitoria, remunerada ou não, também é considerada como atividade acadêmica complementar por excelência, e sempre deverá ser incentivada.

8. Representação estudantil

A participação oficial do(a) discente em atividades do Diretório Acadêmico do Curso de Bacharelado em Estatística ou do Diretório Central do(a)s Estudantes, como também na representação discente no âmbito do Colegiado de Curso ou Conselho da FAMAT contribui fortemente para a formação de sua mentalidade ética e política, sendo assim deve ser reconhecida em nível curricular. Vale destacar ainda, que ao mesmo tempo em que representa o(a)s discentes frente às Instituições de Ensino Superior, colocando-os a par dos vários problemas enfrentados por elas e das formas de enfrentamento dos mesmos, o(a) discente contribui para a construção de uma gestão educacional inclusiva.

9. Disciplinas facultativas

Poderão ser cursadas disciplinas oferecidas por diversificados cursos da UFU, desde que a matrícula nas mesmas seja autorizada pelo Colegiado do Curso de Bacharelado em Estatística e que estas estejam em conformidade com as normas acadêmicas da UFU.

10. Atividades acadêmicas à distância

Visando democratizar e elevar o padrão de qualidade da educação brasileira, o Ministério da Educação - MEC, através da Secretaria de Educação à Distância - SEED, atualmente fomenta a

incorporação de tecnologias digitais de informação e comunicação e de técnicas e ações relacionadas com a educação à distância. Como vários cursos à distância têm disciplinas obrigatórias de estatística, o(a) futuro(a) bacharel em estatística pode contribuir nesse processo de ensino através de atendimento ao(à)s discentes desses cursos.

11. Participação em concursos

O governo em geral ou sociedades relacionadas ao mesmo instituem concursos com o objetivo de estimular a pesquisa, revelar talentos e investir em estudantes e profissionais que procurem novas alternativas para a busca de soluções em diversos problemas nas mais variadas áreas do conhecimento, muitos deles envolvendo modelagem, análise de dados, tomadas de decisão, etc. O(a)s discentes devem ser estimulados a participar de tais concursos. Além disso, a interdisciplinaridade do Curso de Estatística permite ao(a) discente compor e interagir com várias equipes de trabalho, dando suporte específico para problemas mais abrangentes. Dentre esses concursos, podemos citar os concursos de iniciação científica, promovidos pela Associação Brasileira de Estatística (ABE) e o Prêmio Jovem Cientista. Assim, toda e qualquer participação de nosso(a)s discentes em atividades desta natureza que seja correlacionada com a área de estatística ou venha a utilizar-se de ferramentas dela serão reconhecidas como atividades complementares.

12. Estágio não obrigatório

O estágio supervisionado, realizado ao longo do curso e acompanhado por profissionais, tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático, e permitir o contato do(a) discente com situações e contextos próprios da atuação profissional, propiciando a complementação do ensino. O estágio possibilita o primeiro contato com a atuação e o mercado de trabalho, proporcionando ao(a) discente uma imersão no contexto profissional. Visto que o mercado de trabalho para o Bacharel em Estatística é amplo e com especificidades de cada área, o estágio fará o papel de especializar o(a) discente através do aprendizado de novas técnicas, procedimentos e metodologias específicas da área em que está inserido, sendo uma das atividades complementares de mais destaque na formação. Devido à sua importância e para que atinja seus objetivos, é necessário que o estágio siga normas específicas. O conselho da unidade acadêmica do curso terá o papel de definir e manter atualizadas as normas de estágio, em consonância com as normas gerais vigentes. Ao final do período de estágio, o(a) discente será avaliado através de um relatório final e após a aprovação, terá as horas complementares validadas, dentro do limite máximo permitido conforme a tabela 8.5.

13. Participação em eventos esportivos

A participação em eventos esportivos tem o propósito de promover e apoiar eventos de esporte e lazer e viabilizar a participação em eventos que possibilitem a iniciação e a vivência esportiva, compreendendo modalidades praticadas com a finalidade de contribuir com a integração dos

praticantes na plenitude da vida social, na promoção da saúde e da educação e na preservação do meio ambiente.

14. Participação em oficinas, cursos ou minicursos relacionados ao aprendizado de técnicas úteis à profissão

A inclusão de cursos extracurriculares no decorrer do curso de graduação é uma estratégia que propicia melhor desenvolvimento profissional e formação de um perfil multiprofissional. Um dos principais aspectos dos cursos extracurriculares é a oportunidade de propiciar o contato com diversos temas específicos que muitas vezes não são abordados ou são abordadas parcialmente durante o curso de graduação. Dentre estes temas, podemos citar o aprendizado de idiomas, novas linguagens de programação e diferentes softwares estatísticos, além das técnicas alternativas em outras áreas, que propõem estudar problemas semelhantes àqueles típicos de técnicas tradicionais de Estatística, como inteligência artificial, métodos fuzzy, árvore de decisões e outros, enriquecendo e complementando o aprendizado base.

15. Participação em cursos Massive Open Online Course (MOOC) ofertados em outras línguas.

Os MOOCs (Massive Online Open Courses) são cursos online, abertos e gratuitos, oferecidos por meio de ambientes virtuais de aprendizagem, que visam oferecer para um grande número de discentes a oportunidade de ampliar seus conhecimentos num processo de co-produção. Do mesmo modo que os cursos EADs, os MOOCs trazem a vantagem de permitir a autonomia do(a) discentes e a flexibilidade em seu modelo de ensino. Muitos cursos MOOC são oferecidos por instituições de excelência mundial. O objetivo é que o(a) discente tenha a possibilidade do aprendizado de técnicas complementares em outras línguas, a partir da tutoria e parceria com docentes e discentes estrangeiros.

Finalmente, para que o(a) discente do Curso de Bacharelado em Estatística possa optar por um conjunto de atividades complementares sem o perigo de uma especialização precoce, serão impostas limitações, quanto à carga horária, em cada um dos grupos de atividades acima descritos. Entendemos que esta postura garantirá escolhas bem diversificadas, dando ao(a) discente a oportunidade de vivenciar múltiplas experiências acadêmicas e profissionais. A Tabela 8.5 expressa detalhadamente as limitações supracitadas.

8.1.4.2 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), no contexto do Curso de Bacharelado em Estatística, é definido como um tipo de atividade acadêmica, orientada por docente da carreira do magistério superior da UFU, que desenvolve, de modo sistemático, um tema específico, não necessariamente inédito, de interesse da futura atividade profissional do(a) discente e vinculado a uma das áreas de pesquisa em Estatística ou multidisciplinar. O TCC será registrado por escrito na forma de um relatório técnico conclusivo ou de uma monografia, conforme a natureza da atividade a ser desenvolvida, e deverá expressar domínio do assunto abordado, capacidade de reflexão crítica e rigor técnico – científico. Terá

Tabela 8.5: Lista das Atividades Acadêmicas Complementares

Código	Nome da atividade	C.H. máxima	Comprovação
ATCO0703	Participação em projetos especiais de ensino	60	Certificado ou declaração do órgão competente, constando o número de horas de dedicação.
ATCO0699	Participação em projetos e/ou atividades de pesquisa	120	Certificado ou declaração do órgão competente, constando o número de horas de dedicação.
ATCO0757	Participação ou desenvolvimento de projetos para empresa Júnior	60	Certificado emitido pelo(a) docente orientador(a).
ATCO0568	Participação em eventos científico-culturais-artisticos	100	Certificado de participação no evento sendo total de 10 (dez) horas por evento.
	Participação em cursos Massive Open Online Course (MOOC) ofertados em outras línguas.	120	Certificado emitido pela instituição.
ATCO0598	Participação em grupo de estudo orientado por docente	60	Certificado emitido pelo(a) docente orientador(a).
ATCO1057	Visitas orientadas	40	Certificado emitido pelo(a) docente responsável pela visita.
ATCO0072	Atividade de monitoria	60	Certificado ou declaração do órgão competente, constando o número de horas de dedicação.
ATCO1008	Representação estudantil	120	Portaria de nomeação.
ATCO0522	Participação em disciplina facultativa	120	Histórico escolar.
ATCO0083	Atividades acadêmicas a distância	60	Certificado ou declaração do órgão competente, constando o número de horas de dedicação.
ATCO0500	Participação em concursos	30	Certificado de participação, sendo dez horas por concurso. Inclui o ENADE.
ATCO0782	Participante de estágio não-obrigatório	120	Parecer emitido pelo(a) docente coordenador(a) de estágios.
ATCO0586	Participação em eventos esportivos	20	Certificado de participação, sendo dez horas por evento.
ATCO1135	Participação em oficinas, cursos ou minicursos relacionados ao aprendizado de técnicas úteis à profissão	60	Certificado ou declaração do órgão competente, constando o número de horas de dedicação.

por objetivos estimular a capacidade investigativa e produtiva do(a) discente e contribuir para a sua formação básica, profissional, científica, artística e sócio-política. O TCC poderá ser desenvolvido como uma atividade integrada a um projeto de iniciação científica, de extensão ou de ensino sob a orientação de um(a) docente.

Na estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Estatística, o TCC será desenvolvido por meio de dois componentes curriculares fortemente articulados e intitulados como Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), ambos com mesma carga horária, desenvolvidas em semestres sucessivos e estruturadas de forma que o(a)s discentes, em um primeiro momento, tenham contato direto com o(a)s docentes orientadores, conheçam algumas de suas propostas de projetos a serem desenvolvidos no TCC, bem como suas áreas específicas de interesse e atuação. Assim o(a) discente deve optar por uma delas e estruturar um projeto de trabalho sob orientação de um(a) docente da UFU vinculado ao núcleo de Estatística da FAMAT previamente aprovado pelo colegiado do curso. No componente curricular TCC I o(a) discente terá tempo hábil para realizar leituras e estudos não presenciais definindo o tema para poder efetivamente executar e concluir o projeto originalmente estruturado ao longo do componente curricular TCC II, que terá o TCC I como pré-requisito. Mudanças do tema deverá ser autorizado previamente pelo Colegiado de curso. Atualmente o trabalho de conclusão de curso é regido pela Resoluções 01/2017 e 02/2017 do Colegiado do curso, que serão revisadas e poderão ser atualizadas após o início de vigência deste PPC. A Tabela 8.6 apresenta a carga horária associada aos componentes curriculares TCC I e TCC II.

Tabela 8.6: Trabalho de Conclusão de Curso

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	CH TOTAL
Trabalho de Conclusão de Curso I	120
Trabalho de Conclusão de Curso II	120
TOTAL	240

8.1.4.3 Atividades Curriculares de Extensão

A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

As Atividades Curriculares de Extensão, as quais, segundo o art. 4º da Resolução CNE/CES nº 7/2018, devem perfazer um total mínimo de 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil. Em cumprimento ao art. 4º da Resolução, o conjunto das atividades curriculares de extensão que fazem parte da matriz curricular do curso de Estatística é composto de 330 horas, correspondendo a 10,44% do total da carga horária curricular estudantil (Tabela 8.11).

Tabela 8.7: Componentes Curriculares de Extensão

COMPONENTES	CH TOTAL
Atividades Curriculares de Extensão I	120
Atividades Curriculares de Extensão II	120
Atividades Curriculares de Extensão III	90
TOTAL	330

A extensão tem por finalidade a consolidação da aprendizagem, a complementação dos estudos e a experimentação prática da profissão em sua realidade social e local. O art. 7º da Resolução CNE/CES nº 7/2018, considera como atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do(a) discente e conforme normas institucionais próprias.

Cada componente curricular, apresentado na Tabela 8.7, cumprirá um número específico de horas em Atividade Curriculares de Extensão com vistas a atender as diretrizes do Plano Nacional de Educação Brasileiro, nas seguintes modalidades (art. 8º da Resolução CNE/CES nº 7/2018): (i) programas; (ii) projetos; (iii) cursos e oficinas; (iv) eventos; (v) prestação de serviços. As normas específicas das Atividades Curriculares de Extensão serão elaboradas pelo Colegiado do curso e estarão disponíveis para consulta na página do curso. A Tabela 8.8 apresenta o fluxo da curricularização da extensão.

Ações de extensão desenvolvidas fora da ACE poderão ser convalidadas desde que atendam as normas do Colegiado do curso de graduação em Estatística e do Colegiado de Extensão.

As ACE serão coordenadas por um(a) docente da FAMAT-UFU, que será também o(a) orientador(a) do(a)s discentes matriculados.

Competirá ao coordenador do projeto de extensão

- elaborar um plano de atividades juntamente com o(a)s discentes extensionistas;
- introduzir o aluno extensionista nas atividades de extensão;
- oferecer ao aluno extensionista condições e meios necessários para a realização do seu trabalho;
- ter contato contínuo com o coordenador de extensão da FAMAT, com a finalidade de manter-se atualizado a respeito de normas e necessidades do colegiado de extensão;
- elaborar, ao final do trabalho de extensão, um relatório de avaliação do aluno extensionista;

Segundo a Resolução CES/CES nº 07/2018, a extensão deve estar sujeita à contínua autoavaliação crítica, que se volte para o aperfeiçoamento de suas características essenciais de articulação com o ensino, a pesquisa, a formação do(a) discente, a qualificação do(a) docente, a relação com a sociedade, a participação dos parceiros e a outras dimensões acadêmicas institucionais.

Dessa forma será previsto avaliações periódicas das atividades realizadas seguindo estritamente o PEX - Plano de Extensão da Unidade, que será o documento orientador do desenvolvimento da extensão na FAMAT. Assim as estratégias extensionistas serão avaliadas e replanejadas. Além disso todas as atividades de extensão deverão ser criadas e realizadas respeitando o que for delimitado pelo PEX.

A proposta de Auto-Avaliação, a ser definida e realizada pela coordenação em conjunto com o colegiado de curso, colegiado de extensão e NDE, procurará identificar os aspectos que dificultam e/ou facilitam sua ação acadêmica, assim como implementar estratégias de intervenção, para corrigir rumos, consolidar ou superar sua ação pedagógica e desempenhar, com melhor qualidade, sua função de realização e articulação.

Ainda segundo a Resolução supracitada, a auto avaliação da extensão deve incluir a possibilidade de estudos da sua pertinência, contribuição e demonstração de resultados. Abaixo apresentamos exemplos de estratégias a serem utilizadas para cumprimento de cada inciso presente no artigo 11 da mesma:

- *Identificação da pertinência da utilização das atividades de extensão na creditação curricular:* ao fim das atividades, avaliações como a auto avaliação discente sobre a própria participação permitirá identificar a importância da curricularização da extensão, mensurando sob a perspectiva do(a) próprio(a) discente, a contribuição das atividades para sua formação humana, social e profissional.
- *a contribuição das atividades de extensão para o cumprimento dos objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional e dos Projetos Pedagógico dos Cursos:* As avaliações periódicas quantitativas (como o número de atividades extensionistas realizadas anualmente), permitirão ter a dimensão do crescimento das atividades ao longo do tempo e serão úteis para que a CPDE (Comissão Permanente de Desenvolvimento e Expansão), coordenação de curso e colegiado de extensão analisem o cumprimento das metas previstas no PIDE (Plano institucional de Desenvolvimento e Expansão) e PEX.

Tabela 8.8: Fluxo de curricularização da extensão

PASSOS	DISCENTE	DOCENTE
1	Solicita matrícula nas ACE	
2		Vincula o componente curricular a um projeto com registro ou cadastra um novo projeto no SIEX
3		Controla o diário de atividades
4	Desenvolve o projeto com acompanhamento do(a) docente	Auxilia o(a) discente no desenvolvimento do projeto
5	Se aprovado, integraliza a carga horária	Dá seu parecer final sobre a participação do(a) discente
6		Encerra projeto de extensão no SIEX

- *a demonstração dos resultados alcançados em relação ao público participante*: ao fim das atividades, as avaliações feitas pelo público alvo participante permitirão verificar se as demandas sociais propostas pela atividade foram alcançadas e sugerir alterações para melhoria da relação comunidade e universidade em atividades futuras.

As ACE poderão ser realizadas em parceria entre instituições de ensino superior, de modo a estimular a mobilidade interinstitucional de discentes e docentes.

8.2 Atendimento aos Requisitos Legais e Normativos

Há legislação específica para educação em direitos humanos, educação para relações étnico-raciais, educação ambiental e aprendizado da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Na Tabela 8.9 apresentamos um quadro que destaca quais componentes curriculares atendem tal legislação.

Tabela 8.9: Requisitos Legais e Normativos

TEMÁTICA	LEGISLAÇÃO	COMPONENTE CURRICULAR	PERÍODO	NATUREZA
Educação em Direitos Humanos	- Resolução CNE/CP nº 1/2012. - Lei nº 10.639 de 09/01/2003.	Estatística I	1º Período	Obrigatória
Educação para relações étnico-raciais	- Resolução nº 1/2004 de 17/06/2004. - Resolução nº 4/2014/CONGRAD.	Amostragem em Ciência de Dados	4º Período	Obrigatória
LIBRAS	- Decreto nº 5.626/2005, de 22/12/2005. - Resolução nº 13/2008/CONGRAD.	Língua Brasileira de Sinais –LIBRAS I		Optativa
Educação Ambiental	- Resolução nº 26/2012/CONSUN. - Lei nº 9.795 de 27/04/1999. - Decreto nº 4.281 de 25/06/2002.	Cálculo Dif. e Integral III	3º Período	Obrigatória
		Educação Ambiental		Optativa

8.3 Fluxo Curricular e seu Quadro Síntese

A grade curricular do Curso de Graduação em Estatística presente na Tabela 8.10 apresenta os componentes curriculares distribuídas por período, com informações de carga horária teórica e prática, seus pré-requisitos e correquisitos, natureza obrigatória ou optativa e unidade acadêmica ofertante. A Tabela 8.11 apresenta um quadro-síntese da estrutura curricular, a qual contém informações numéricas a respeito das cargas horárias totais e seus percentuais, por categorias dos componentes curriculares do Curso de Graduação em Estatística.

Tabela 8.10: Estrutura curricular

Per.	Componente Curricular	Natureza (Optativa, Obrigatória)	Carga Horária			Requisitos		Unid. Acad. Ofertante
			Teórica	Prática	Total	Pré-requisito	Correquisito	
1º	Cálculo Diferencial e Integral I	Obrigatória	90	-	90	Livre	Livre	FAMAT
	Enade-Ingressante*	Obrigatória	-	-	-	-	-	-
	Estatística I	Obrigatória	60	-	60	Livre	Livre	FAMAT
	Fundamentos Matemáticos	Obrigatória	60	-	60	Livre	Livre	FAMAT
	Geometria Analítica	Obrigatória	60	-	60	Livre	Livre	FAMAT
Português Instrumental	Obrigatória	60	-	60	Livre	Livre	ILEEL	
2º	Cálculo Diferencial e Integral II	Obrigatória	90	-	90	Cálculo Diferencial e Integral I	Livre	FAMAT
	Estatística II	Obrigatória	60	-	60	Estatística I	Livre	FAMAT
	Inglês Para Fins Acadêmicos e Profissionais (EAD)	Obrigatória	60	-	60	Livre	Livre	ILEEL
	Introdução à Computação	Obrigatória	30	30	60	Livre	Livre	FACOM
	Probabilidade I	Obrigatória	60	-	60	Cálculo Diferencial e Integral I	Cálculo Diferencial e Integral II	FAMAT
3º	Cálculo Diferencial e Integral III	Obrigatória	90	-	90	Cálculo Diferencial e Integral II	Livre	FAMAT
	Estatística Computacional	Obrigatória	30	30	60	Introdução à Computação, Estatística II	Livre	FAMAT
	Introdução à Ciência de Dados	Obrigatória	60	-	60	Estatística II	Livre	FAMAT
	Probabilidade II	Obrigatória	60	-	60	Probabilidade I, Cálculo Diferencial e Integral II	Livre	FAMAT
	Programação Avançada	Obrigatória	30	30	60	Introdução à Computação	Livre	FACOM
4º	Álgebra Linear	Obrigatória	90	-	90	Livre	Livre	FAMAT
	Cálculo Numérico	Obrigatória	60	-	60	Cálculo Diferencial e Integral III	Livre	FAMAT
	Controle Estatístico de Qualidade	Obrigatória	45	15	60	Estatística II, Probabilidade I	Livre	FAMAT
	Probabilidade III	Obrigatória	60	-	60	Probabilidade II, Cálculo Diferencial e Integral III	Livre	FAMAT
	Sistemas de Banco de Dados	Obrigatória	30	30	60	Livre	Livre	FACOM
5º	Atividades Curriculares de Extensão I**	Obrigatória	15	105	120	Estatística Computacional	Livre	FAMAT
	Amostragem em Ciência de Dados	Obrigatória	60	-	60	Estatística II	Livre	FAMAT
	Análise de Regressão	Obrigatória	60	-	60	Estatística II	Livre	FAMAT
	Introdução aos Processos Estocásticos	Obrigatória	60	-	60	Probabilidade III	Livre	FAMAT
	Inferência Estatística	Obrigatória	90	-	90	Probabilidade III	Livre	FAMAT
	Programação Linear	Obrigatória	60	-	60	Álgebra Linear	Livre	FAMAT
6º	Atividades Curriculares de Extensão II**	Obrigatória	15	105	120	Atividades Curriculares de Extensão I	Livre	FAMAT
	Análise de dados categorizados	Obrigatória	60	-	60	Inferência Estatística	Livre	FAMAT
	Estatística Multivariada e Mineração de dados	Obrigatória	60	30	90	Análise de Regressão, Inferência Estatística	Livre	FAMAT
	Inferência não Paramétrica	Obrigatória	45	15	60	Inferência Estatística	Livre	FAMAT
	Programação não Linear	Obrigatória	60	0	60	Programação Linear	Livre	FAMAT
7º	Análise de Séries Temporais	Obrigatória	45	15	60	Análise de Regressão	Livre	FAMAT
	Inferência Bayesiana	Obrigatória	60	-	60	Inferência Estatística	Livre	FAMAT
	Planejamento e Análise de Experimentos	Obrigatória	45	15	60	Análise de Regressão	Livre	FAMAT
	Trabalho de Conclusão de Curso I ***	Obrigatória	15	105	120	1980 horas	Livre	FAMAT
8º	Atividades Curriculares de Extensão III**	Obrigatória	15	75	90	Atividades Curriculares de Extensão II	Livre	FAMAT
	Enade-Concluinte*	Obrigatória	-	-	-	-	-	-
	Modelos Lineares Generalizados	Obrigatória	60	-	60	Inferência Estatística, Planejamento e Análise de Experimentos	Livre	FAMAT
	Trabalho de Conclusão de Curso II	Obrigatória	15	105	120	Trabalho de Conclusão de Curso I	Livre	FAMAT
Atividades Acadêmicas Complementares ****	Obrigatória	-	-	250	-	-	-	
Disciplinas Optativas Gerais *****	Optativa	-	-	180	1500 horas	Livre	-	
Optativas Gerais	Álgebra de Matrizes	Optativa	60	-	60	Álgebra Linear, 1500 horas	Livre	FAMAT
	Álgebra Linear II	Optativa	60	-	60	Álgebra Linear, 1500 horas	Livre	FAMAT
	Análise de Sobrevida	Optativa	45	15	60	Inferência Estatística, 1500 horas	Livre	FAMAT
	Atuária	Optativa	60	-	60	Estatística II, 1500 horas	Livre	FAMAT
	Bioestatística	Optativa	60	-	60	Inferência Estatística, 1500 horas	Livre	FAMAT
	Demografia	Optativa	60	-	60	Estatística II, 1500 horas	Livre	FAMAT
	Educação Ambiental	Optativa	60	-	60	1500 horas	Livre	INBIO
	Geoestatística	Optativa	60	-	60	Estatística II, 1500 horas	Livre	FAMAT
	Inteligência Artificial Aplicada aos negócios	Optativa	60	-	60	1500 horas	Livre	FACOM
	Língua Brasileira de Sinais — LIBRAS I	Optativa	60	-	60	1500 horas	Livre	FACED
	Matemática Financeira	Optativa	60	-	60	1500 horas	Livre	FAMAT
	Métodos Bootstrap	Optativa	60	-	60	Inferência Estatística, 1500 horas	Livre	FAMAT
	Mineração de Dados	Optativa	60	-	60	1500 horas	Livre	FACOM
	Modelagem e Otimização de Experimentos Industriais	Optativa	60	-	60	Planejamento e Análise de Experimentos, 1500 horas	Livre	FAMAT
	Modelos Dinâmicos Bayesianos	Optativa	60	-	60	Inferência Bayesiana, 1500 horas	Livre	FAMAT

Pesquisa e Análise de Mercado	Optativa	60	-	60	Estatística Multivariada e Mineração de Dados, 1500 horas	Livre	FAMAT
Planejamento e Análise de Experimentos II	Optativa	45	15	60	Planejamento e Análise de Experimentos, 1500 horas	Livre	FAMAT
Profissão e Mercado de Trabalho	Optativa	60	-	60	1500 horas	Livre	FAMAT
Teoria da Decisão Bayesiana	Optativa	60	-	60	Inferência Bayesiana, 1500 horas	Livre	FAMAT
Tópicos em Pesquisa Operacional	Optativa	60	-	60	Programação Linear, 1500 horas	Livre	FAMAT
Tópicos Especiais de Banco de Dados	Optativa	60	-	60	Sistemas de Banco de Dados, 1500 horas	Livre	FACOM
Tópicos Especiais de Inteligência Artificial	Optativa	60	-	60	1500 horas	Livre	FACOM
Tópicos Especiais em Estatística I	Optativa	60	-	60	1500 horas	Livre	FAMAT
Tópicos Especiais em Estatística II	Optativa	60	-	60	1500 horas	Livre	FAMAT
Tópicos Especiais em Inferência	Optativa	60	-	60	Inferência Estatística, 1500 horas	Livre	FAMAT
Tópicos Especiais em Probabilidade I	Optativa	60	-	60	Probabilidade III, 1500 horas	Livre	FAMAT
Tópicos Especiais em Probabilidade II	Optativa	60	-	60	Probabilidade III, 1500 horas	Livre	FAMAT
Tópicos Especiais em Processos Estocásticos	Optativa	60	-	60	Introdução aos Processos Estocásticos, 1500 horas	Livre	FAMAT
Uma Introdução à Simulação Estocástica	Optativa	60	-	60	Probabilidade II, 1500 horas	Livre	FAMAT

Observações:

* O Enade é componente curricular obrigatório, conforme Lei nº 10861, de 14 de abril de 2004 (Sinaes).

** O aluno deverá integralizar, no mínimo, 330 horas em Atividades Curriculares de Extensão.

*** Para cursar Trabalho de Conclusão de Curso I o discente deverá ter cumprido, no mínimo, 1980 horas em componentes curriculares.

**** As Atividades Acadêmicas Complementares serão desenvolvidas ao longo do curso.

***** O aluno deverá integralizar, no mínimo, 180 horas nas disciplinas optativas que são de livre escolha do aluno. As disciplinas optativas poderão ser cursadas a partir da integralização de, no mínimo, 1500 horas em componente curricular obrigatório do curso. Os discentes poderão cursar, como optativas, quaisquer disciplinas oferecidas por outras Unidades Acadêmicas da UFU, desde que sejam de áreas afins à formação, sejam aprovadas pelo Colegiado do Curso e não sejam utilizadas ao mesmo tempo para fins de equivalência curricular.

Tabela 8.11: Síntese de distribuição de carga horária por componentes curriculares.

QUADRO-SÍNTESE		
COMPONENTES CURRICULARES	C.H. TOTAL	PERCENTUAL
Componentes Obrigatórios	2160	68,35%
Componentes Optativos	180	5,70%
Trabalho de Conclusão de Curso	240	7,59%
Atividades Acadêmicas Complementares	250	7,91%
Atividades Curriculares de Extensão	330	10,44%
TOTAL	3160	100,00%

8.4 Equivalências entre Componentes curriculares para Aproveitamento de Estudos

8.4.1 Regras de transição

O processo de implementação do novo currículo vincula o(a)s discentes ingressantes a partir do ano civil de 2023 na nova matriz curricular do Curso de Graduação em Estatística. Não haverá migração para o currículo novo de discentes ingressantes antes da implementação do novo currículo. discentes que forem matriculados no curso após a instauração do novo currículo não poderão escolher em qual currículo se matricular. Eles serão compulsoriamente matriculados no currículo novo.

O currículo vigente e o currículo novo serão ofertados paralelamente, havendo o gradual estabelecimento do novo fluxo curricular à medida que o currículo do Projeto Pedagógico de 2016 (doravante chamado de antigo currículo), for deixando de ser ofertado. A Tabela 8.12 ilustra como o antigo currículo (AC) será gradualmente substituído pelo novo currículo (NC), até deixar de ser ofertado.

Tabela 8.12: Calendário de transição.

PERÍODO	Sem. 1 ¹	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8 ²
1º Período	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
2º Período	AC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
3º Período	AC	AC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
4º Período	AC	AC	AC	NC	NC	NC	NC	NC
5º Período	AC	AC	AC	AC	NC	NC	NC	NC
6º Período	AC	AC	AC	AC	AC	NC	NC	NC
7º Período	AC	AC	AC	AC	AC	AC	NC	NC
8º Período	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	NC
9º Período	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
10º Período	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC

1. **Sem. 1** representa o semestre de implantação do novo PPC.
2. **Sem. 8** representa o semestre em que todos os componentes curriculares do novo PPC terão sido implementados.

8.4.2 Equivalências

A fim de suprir eventuais demandas naturais do processo de modificação curricular, segue na Tabela 8.13 o quadro de equivalências no qual são apresentadas as disciplinas do novo currículo que poderão servir de componentes equivalentes para os componentes do currículo antigo. Sendo assim, o(a)s discentes retidos terão garantia de obterem matrícula em componentes curriculares equivalentes no currículo novo. É importante lembrar que o Colegiado do Curso tratará dos casos omissos a esta proposta.

Os componentes curriculares *Introdução à Estatística 1 (GES004)*, *Estatística Aplicada (GES036)*, *Trabalho de Conclusão de Curso I (FAMAT32901)*, *Trabalho de Conclusão de Curso II (FAMAT32902)* e *optativa*

4, por não terem equivalentes no novo currículo, serão oferecidas até que todo(a)s discentes do currículo antigo tenham integralizado.

Tabela 8.13: Equivalência curricular

CURRICULO ANTERIOR			C.H.			SALDO	CURRICULO NOVO			C.H.		
Per.	Cód.	Componente curricular	T	P	TOT.		Cód.	Componente Curricular	T	P	TOT.	
1º	GES002	Cálculo Diferencial e Integral I	90	0	90	0		Cálculo Diferencial e Integral I	90	0	90	
1º	GES001	Fundamentos de Lógica e Conjuntos	60	0	60	0		Fundamentos Matemáticos	60	0	60	
2º	GES008	Introdução a Estatística II	60	0	60	0		Estatística I	60	0	60	
3º	GES012	Estatística geral	60	0	60	0		Estatística II	60	0	60	
1º	GES003	Geometria Analítica	60	0	60	0		Geometria Analítica	60	0	60	
6º	GES023	Português Instrumental	60	0	60	0		Português Instrumental	60	0	60	
2º	GES006	Cálculo Diferencial e Integral II	90	0	90	0		Cálculo Diferencial e Integral II	90	0	90	
4º	GES016	Língua Inglesa Leitura Instrumental	60	0	60	0		Inglês Para Fins Acadêmicos e Profissionais (EAD)	60	0	60	
2º	GES005	Introdução à Computação I	60	0	60	0		Introdução à Computação	30	30	60	
2º	GES009	Introdução à Computação II	60	0	60	0		Programação Avançada	30	30	60	
3º	GES010	Cálculo Diferencial e Integral III	90	0	90	0		Cálculo Diferencial e Integral III	90	0	90	
3º	GES011	Probabilidade I	60	0	60	+30		Probabilidade I e	60	0	60	
								Probabilidade II	60	0	60	
								Probabilidade II e	60	0	60	
								Probabilidade III	60	0	60	
4º	GES015	Probabilidade II	90	0	90	0		ou				
								Probabilidade II e	60	0	60	
								Complementação de Estudos em probabilidade II	30	0	30	
2º	GES007	Álgebra Linear	90	0	90	0		Álgebra Linear	90	0	90	
4º	GES013	Sistemas de Banco de Dados	30	30	60	0		Sistemas de Banco de Dados	30	30	60	
4º	GES014	Cálculo Numérico	90	0	90	0		Cálculo Numérico e	60	0	60	
								Complementação de Estudos em Calculo numérico	30	0	30	
6º	GES021	Pesquisa Operacional 1	60	0	60	0		Programação Linear	60	0	60	
5º	GES017	Estat. Computacional	30	30	60	0		Estat. Computacional	30	30	60	
5º	GES019	Controle Estatístico de Qualidade	60	0	60	0		Controle Estatístico de Qualidade	45	15	60	
5º	GES018	Inferência Estatística I	60	0	60	+30		Inferência Estatística	90	0	90	
								Inferência Estatística e	90	0	90	
6º	GES022	Inferência Estatística II	60	0	60	+90		Inferência não-Paramétrica	45	15	60	
								ou				
								Inferência não-Paramétrica e	60	0	60	
								Complementação de Estudos em Inferência	30	0	30	
6º	GES028	Pesquisa Operacional 2	60	0	60	0		Programação não linear	60	0	60	
5º	GES020	Análise de Regressão	90	0	90	0		Análise de Regressão e	60	0	60	
								Complementação de Estudos em Análise de Regressão	30	0	30	
6º	GES024	Plan. e Análise de Experimentos	90	0	90	0		Plan. e Análise de Experimentos e	45	15	60	
								Compl. de Estudos em Plan. e An. de Experimentos	30	0	30	
7º	GES027	Processos Estocásticos	60	0	60	0		Introd. aos Processos Estocásticos	60	0	60	
7º	GES026	Amostragem	60	0	60	0		Amostragem em Ciência de Dados	60	0	60	
8º	GES030	Inferência Bayesiana	60	0	60	0		Inferência Bayesiana	60	0	60	
7º	GES025	Estatística Multivariada	90	0	90	0		Estatística Multivariada e Mineração de Dados	60	30	90	
8º	GES031	Modelos Lineares Generalizados	60	0	60	0		Modelos Lineares Generalizados	60	0	60	
9º	GES033	Análise de Séries Temporais	60	0	60	0		Análise de Séries Temporais	45	15	60	
8º	GES029	Bioestatística	60	0	60	0		Bioestatística	60	0	60	
10º	GES035	Profissão e Mercado de Trabalho	60	0	60	0		Profissão e Mercado de Trabalho	60	0	60	
8º		Optativa 1	60	0	60	0		Optativa 1	60	0	60	
9º		Optativa 2	60	0	60	0		Optativa 2	60	0	60	
9º		Optativa 3	60	0	60	0		Optativa 3	60	0	60	

8.5 Componentes Curriculares a Distância

O Guia Para Elaboração de Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia recomenda que cada Projeto Pedagógico apresente, no mínimo, uma disciplina optativa ofertada na modalidade EAD (Educação a distância), no intuito de flexibilizar os currículos para as novas demandas do mercado de trabalho, ao mesmo tempo que amplia a possibilidade de experiências de mobilidade nacional e internacional com baixo investimento para seus discentes.

O Curso de Graduação em Estatística propõe oferecer um componente curricular obrigatório na modalidade a distância, perfazendo um total de 60 horas, conforme a resolução 35/2011 do Conselho de Graduação, que dispõe sobre a regulamentação da oferta de componentes curriculares ministrados no formato semi-presencial nos curso de graduação presenciais. O componente curricular ofertado na modalidade a distância será *Inglês para Fins Acadêmicos e Profissionais (EAD)*, devendo ser oferecido integralmente no formato semipresencial e, o espaço de tempo entre dois encontros presenciais consecutivos não poderá ser superior a 30 (trinta) dias letivos.

Esse componente curricular é pensado com o objetivo de promover condições para que a formação do(a)s discentes contemple a tecnologia em sua complexidade e como um fator determinante nos processos de ensino e aprendizagem. Não se trata, apenas de fazê-los observar especificidades técnicas ou instrumentais de equipamentos e softwares, mas de formar criticamente para o trabalho com as tecnologias na sala de aula. Para aprender a língua inglesa, além do conhecimento sobre a língua, são necessários também o conhecimento, a teorização e a problematização das condições nas quais ela será usada.

Estudar a distância e com tecnologias digitais de informação e comunicação é uma realidade e uma tendência que ganha cada vez mais espaço no cenário educacional brasileiro, principalmente na área de ensino de línguas. Neste momento em que ferramentas e materiais que antes eram possíveis de ser acessados somente em laboratórios físicos e, atualmente, podem ser acessados em casa através de computador e internet, a discussão sobre ensinar inglês dessa forma é imprescindível. Entendemos também que a formação do(a) Bacharel em Estatística deve abordar e experienciar as práticas de sala de aula a distância, pois é possível que estes futuros profissionais tenham que vivenciar interações de comunicação a distância no mundo profissional, seja ministrando palestras, participando de reuniões ou até mesmo ministrando ou participando de cursos de complementação profissional a distância.

O componente curricular que propomos será ministrada pelo corpo docente do Núcleo de Inglês e Literaturas de Língua Inglesa da ILEEL, com o intermédio de tutore(a)s previamente selecionados. Tal como nos componentes curriculares presenciais, uma vez finalizadas as atividades, os conteúdos e faltas serão lançados no Portal Docente. Para atividades avaliativas, seguiremos as orientações do formato UAB (Universidade Aberta do Brasil) de ensino a distância e estas serão feitas periodicamente de forma presencial.

8.5.1 Experiência do corpo docente com educação a distância

A oferta de componentes curriculares a distância se alicerça tanto em nossa compreensão e entendimento sobre tecnologias e ensino de língua inglesa na contemporaneidade, quanto na experiência que o corpo docente responsável pelo componente curricular tem com a educação a distância. Desde a oferta do primeiro componente curricular totalmente a distância, a partir de 2009, intitulado Leitura Instrumental em Língua Inglesa a Distância – componente de 60 horas, ministrado pela plataforma MOODLE –, o corpo docente da ILEEL investiu também na oferta de um curso de Letras Inglês totalmente a distância, cuja primeira turma ocorreu a partir de 2011. Para esse curso de 2865 horas, o corpo docente produziu todos os materiais (guias de estudo, videoaulas, provas, instruções para tutore(a)s e desenho dos componentes curriculares no MOODLE), e ministrou componentes curriculares conforme as orientações do Centro de Educação a Distância – CEAD/UFU e os parâmetros da UAB. Também como preparação para atuar nesse curso, o(a)s docentes participam de um curso de 80 horas de formação obrigatória para o ensino a distância, fornecido pelo CEAD/UFU. Além disso, dadas as particularidades do ensino de língua inglesa a distância e por meio de tecnologias digitais de informação e comunicação, a equipe de docentes do curso realizou dezenas de reuniões específicas sobre o tema, o que se configurou como momentos de formação continuada da equipe, e também realizou, em 2014, o evento I JEALLI – I Jornada Sobre Ensino e Aprendizagem de Língua Inglesa e Literaturas e Língua Inglesa em Contexto EAD. Como pesquisadores, esse(a)s docentes tem investido em pesquisas sobre o tema e várias publicações têm emergido desses trabalhos. O investimento do corpo docente na educação a distância tem sido, portanto, bastante significativo e com o que já se constitui uma área de expertise, dessa forma o(a)s docentes são reconhecidamente especialistas no tema pelas suas produções.

Toda essa experiência do corpo docente da ILEEL no exercício da docência na educação a distância permite exercer liderança, identificar as dificuldades do(a)s discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares e elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades e avaliações diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente no período.

8.5.2 Equipe Multidisciplinar

A Equipe Multidisciplinar, nomeada pela Diretoria do Instituto de Letras e Linguística (ILEEL), contribuirá para a concepção, produção e disseminação de tecnologias, metodologias e recursos educacionais especificamente para a educação a distância e será responsável pela elaboração e manutenção dos documentos: Plano de Ação, a ser documentado e implementado nos cursos de graduação que sejam totalmente a distância ou que sejam presenciais e tenham parte da carga horária a distância e Política de Educação a Distância dos cursos. A Equipe Multidisciplinar terá seus processos de trabalho formalizados.

Entende-se por Plano de Ação: um instrumento de trabalho dinâmico com o intuito de orientar e

propiciar ações desta equipe para a identificação e conhecimento dos contextos e condições locais para a execução das atividades a distância dos cursos, tais como de infraestrutura e viabilidade da modalidade.

Entende-se por Política de Educação a Distância de cada curso: a explicitação das diretrizes legais e educativas sobre educação a distância que orientam os corpos docente e discente sobre a modalidade.

8.5.3 Tutoria

Nos componentes curriculares no formato EAD é previsto a presença de tutore(a)s, uma figura essencial para facilitar o relacionamento com metodologia de ensino.

No ensino a distância, o(a) docente é o responsável pela construção e desenvolvimento do conteúdo, tais como atividades avaliativas. O(a) tutor(a) é responsável por fornecer todo o suporte que o(a) discente necessita. Também cabe a esse profissional atuar como um facilitador do processo de aprendizagem do(a) discente no curso EAD, mediando as relações com o(a) docente da disciplina, as atividades e o material didático. É a mediação realizada pelo(a) tutor(a) EAD que garante o bom andamento do curso.

O(a)s tutore(a)s dominam a estrutura pedagógica da disciplina, estão à disposição do(a)s discentes e são capazes de oferecer um retorno preciso sobre todas as questões levantadas em tempo relativamente curto, garantindo o ritmo de aprendizado individual. Para isso o(a)s tutore(a)s serão selecionados em processos seletivos criados pelo(a)s docentes especialistas em ensino no formato EAD.

Segundo as políticas e práticas de educação à distância, presentes no PIDE, será oferecido o curso Formação de tutore(a)s para atuar na educação a distância, com carga horária total de 80 horas (72 horas a distância e 8 horas presenciais). O curso faz parte do processo seletivo para a admissão dos tutore(a)s que atuarão de fato no componente curricular.

Devido a experiência institucional acumulada ao longo de todos os anos em atividades EAD com a língua inglesa e de todos os recursos produzidos ao longo desses anos, prevê-se que as atividades de tutoria devem atender às demandas didático-pedagógicas, além de apresentar-se dentro das expectativas com relação ao acompanhamento do(a)s discentes no processo formativo, ao domínio do conteúdo, de recursos, dos materiais didáticos, demandas comunicacionais e tecnologias adotadas. Acreditamos que essa experiência também permitirá ao corpo tutorial identificar as dificuldades do(a)s discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares e elaborar atividades específicas em colaboração com o(a)s docentes, para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades. Portanto o conhecimento, habilidade e atitudes da equipe de tutoria enfim, serão adequados para a realização das atividades conforme este PPC prevê para realização do componente.

Os tutore(a)s contarão com a experiência docente e os recursos do ambiente virtual de aprendizagem (MOODLE) para adoção de práticas criativas e inovadoras para a permanência e êxito do(a)s discentes.

8.5.4 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

O Ambiente Virtual de Aprendizagem institucionalizado pela Universidade Federal de Uberlândia é a plataforma MOODLE, que é utilizada pelo(a)s docentes da ILEEL para os componentes curriculares no formato EAD. O MOODLE apresenta recursos e tecnologias apropriadas, que permitem desenvolver a cooperação entre tutore(a)s, discentes e docentes, a reflexão sobre o conteúdo e a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional. As aulas em AVA passarão por avaliações periódicas devidamente documentadas, para ações de melhoria contínua. O(a)s docentes já possuem um vasto material criado em outros cursos da UFU e que servirão de base para a criação do curso EAD para o componente curricular.

8.5.5 Infraestrutura e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) para os componentes curriculares a distância

Para o componente curricular a ser oferecido no formato EAD, existe a necessidade do uso de computadores que garanta acesso ao MOODLE. O curso de Estatística possui hoje uma sala de aula multimídia de uso exclusivo, equipada com computadores, projetor de vídeo interativo, ar condicionado, internet a cabo e caixas de som. Além desse, existem diversos laboratórios no bloco 3Q de uso comum e com a mesma infraestrutura, que também poderão ser usados pelo(a)s docentes e discentes do curso de Estatística. Essa infraestrutura é suficiente para garantir a participação de todos o(a)s discentes. Todos os laboratórios contam com manutenção periódica e serviços de apoio técnico.

O número de máquinas disponíveis nos laboratórios são suficientes para atender a todos o(a)s discentes matriculados no componente curricular, levando-se em conta o número de vagas oferecidas no ingresso semestral. Além disso com a popularização do computador e internet nos lares brasileiros, acredita-se que muito(a)s discentes terão condições de acompanhar as atividades da sua própria residência.

A UFU conta com a internet sem fio de alta velocidade em todo os espaços do campus, o que possibilita ao(à)s discentes terem acesso a materiais ou recursos didáticos via notebook ou smartphones, promovendo a interatividade entre docentes, discentes e tutore(a)s a qualquer hora ou lugar e possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso, como bate-papos e canais de streaming alternativos. Dessa forma será garantida a acessibilidade digital via laboratórios e comunicacional via rede sem fio a todo(a)s o(a)s discentes matriculados.

Como teremos apenas um componente curricular no formato EAD, o corpo docente e tutorial será suficiente para atendimento do número de matriculados no componente curricular, conforme o número de vagas oferecidas no ingresso semestral.

8.5.6 Acompanhamento

Entendemos que o acompanhamento mais rigoroso das atividades desenvolvidas no formato EAD são de extrema importância para o sucesso da proposta. Dessa forma a coordenação manterá um canal

digital de comunicação constante com docentes e tutore(a)s, por mensagens e áudio via aplicativo móvel, com o objetivo de garantir a mediação e ações rápidas no encaminhamento de questões do curso. Ao final do semestre letivo serão previstas reuniões entre coordenação, docente e tutore(a)s, com o objetivo de compartilhamento de experiência, identificação de problemas, aperfeiçoamento, capacitação dos tutore(a)s, avaliação dos laboratórios quanto às demandas, qualidade e serviços prestados. Todas as informações levantadas serão encaminhadas ao NDE e Colegiado para apreciação e deliberação sobre ações corretivas em atividades futuras.

8.6 Internacionalização

A internacionalização é um dos pilares do planejamento institucional da UFU, conforme a Resolução N° 02/2018 do Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação dispendo sobre o Plano Institucional de Internacionalização da Universidade Federal de Uberlândia (PInt- UFU).

O curso de graduação em Estatística possui um histórico de contribuição para a internacionalização da UFU e da graduação. Tivemos durante esse período de atividade, diverso(a)s discentes participando de editais de intercâmbio, com boa parte deles selecionados para intercâmbios em países variados como Estados Unidos, Inglaterra e Portugal.

Tendo como principio o incentivo à mobilidade acadêmica e a ampliação dos ambientes educacionais multiculturais, a reformulação do PCC adotará as estratégias abaixo, que buscam como objetivos e metas:

- *Manutenção e Aumento das atividades de intercâmbio e parcerias com instituições estrangeiras:* o curso de Estatística busca aprimorar a formação de seus(suas) egresso(a)s com a possibilidade de atração e interação com discentes, pesquisadores(as) e docentes internacionais. Isso continuará sendo feito através do incentivo à participação em editais de mobilidade internacional e a convalidação da carga horária cursada em instituições estrangeiras para fins de integralização curricular.
- *Aumento do número de discentes em ambientes interativos online com a comunidade estrangeira:* o curso também abrirá a possibilidade do(a)s discentes participarem de cursos Massive Open Online Course (MOOC) ofertados em outras línguas como atividade acadêmica complementar. Os cursos MOOC são ofertados on line por diversas instituições de ensino superior estrangeiras de excelência e representam uma tendência mundial.
- *Aumento do numero de discentes aptos à participar de atividades de intercâmbio:* com fundamento na Resolução N° 12/2019 do Conselho de Graduação, que regulamenta o oferecimento de componentes curriculares ministrados em língua estrangeira nos cursos de graduação da UFU, o(a)s docentes do curso de Estatística poderão cursar componentes curriculares optativos ministrados em língua estrangeira, oferecidos por outras unidades da UFU. Como exemplo temos as disciplinas *Data Science Applied to Business* (Ciência de Dados aplicado a Negócios) e *Machine Learning in*

Finance (Aprendizagem de Máquinas em Finanças) que serão oferecidas pela FAGEN (Faculdade de Gestão e Negócios). Essas disciplinas apresentam-se como uma excelente oportunidade para fortalecer as habilidades em língua estrangeira, além de serem de áreas afins à formação. Além disso a disciplina *Inglês Instrumental* voltada apenas desenvolvimento da habilidade de leitura em língua inglesa, será substituída pela disciplina *Inglês para Fins Acadêmicos e Profissionais*, que trabalhará as quatro habilidades comunicativas: ler, falar, ouvir e escutar.

9 Diretrizes Gerais para o Desenvolvimento Metodológico do Ensino

Considerando o conhecimento como algo em permanente elaboração e a aprendizagem como um processo dialético de ressignificações que se realiza na e pela reflexão contínua do(a) discente com a mediação do(a) docente, optamos por metodologias de ensino que favoreçam a interação, o diálogo, o questionamento e a criatividade. A preocupação com a contextualização dos conteúdos a serem ensinados, a sua articulação com a pesquisa e com a extensão, o rigor teórico e referências éticas são, dentre outros, indicadores do desenvolvimento destas metodologias. Várias delas são vivenciadas ao longo do Curso de Graduação em Estatística da UFU por meio dos diferentes componentes curriculares. As disciplinas presentes no curso utilizam-se de aulas expositivas, integradas em sua maioria ao uso de múltiplos meios de comunicação, tais como: TV, vídeo, projetores de imagens, computadores ou laboratórios de ensino ou científicos. Estes meios são importantes aliados no planejamento, organização e elaboração das aulas, bem como possibilitam o tratamento de problemas reais e complexos, propiciando até mesmo a elaboração de conjecturas em determinadas situações-problema. Tal dinâmica propicia ao(à) discente as primeiras situações de reflexão e investigação. Com a intenção de oportunizar atividades que desenvolvam no(a)s discentes a habilidade da comunicação escrita, expondo suas ideias de modo claro, organizado e em formato científico, a FAMAT oferece:

- Matemática e Estatística em Foco, ISSN: 2318-0552, revista eletrônica com corpo editorial, fluxo contínuo de submissão e revisão por pares dos trabalhos submetidos. É aberta a todos o(a)s discentes que queiram publicar seus trabalhos, sem obrigatoriedade para tal. Endereço eletrônico: <http://www.seer.ufu.br/index.php/matematicaeestatisticaemfoco>;
- Os componentes curriculares Trabalho de Conclusão de Curso 1 e Trabalho de Conclusão de Curso 2, obrigatórios, cujas caracterizações encontram-se no capítulo 8.3 deste Projeto Pedagógico.

Para desenvolver a habilidade da comunicação oral e também a capacidade de arguição o(a)s discentes terão oportunidade de expor os resultados de seus estudos em seminários e sessões de comunicação organizados pela Faculdade de Matemática em diferentes momentos: nos grupos de estudos, nas Semana de Matemática e Semana da Estatística, na Mostra IC e em outras sessões de Iniciação Científica. Como o(a) bacharel deverá estar capacitado para o mercado de trabalho, serão realizadas atividades com o objetivo de orientar o(a)s discentes nas várias possibilidades de carreira profissional dentro de sua formação específica, como as visitas monitoradas a empresas e centros de pesquisa. Para complementar essa orientação, o Colegiado do Curso de Graduação em Estatística envidará esforços no sentido de promover atividades com a presença de profissionais liberais e docentes desta e de outras instituições,

com o objetivo de debater sobre mercado de trabalho, habilidades específicas esperadas nos diferentes setores da economia, qual o perfil profissional de bacharel em Estatística mais procurado na região, salários, expectativas, angústias, sucessos, insucessos, realização profissional, experiências concretas, e tudo o que possa ser de interesse para uma tomada de decisão consciente por parte do(a) discente sobre os diferentes rumos a seguir. No Curso de Estatística o(a)s discente serão fortemente instigados a desenvolverem projetos de iniciação científica, nos quais estudarão temas ligados às diversas áreas do curso. Nestes projetos o(a)s discentes, sob orientação do(a)s docentes, poderão vivenciar aplicações das teorias nas mais diferentes áreas: Probabilidade, Inferência, Processos Estocásticos, Modelos de Regressão, Planejamento de Experimentos, Estatística computacional, Modelos de Séries Temporais, etc. Considerando a complexidade e o volume de cálculos necessários no tratamento de problemas concretos advindos das áreas acima citadas, o(a)s discentes que desenvolvem projetos de iniciação científica e que necessitem de máquinas mais eficientes, disporão do Laboratório de Estatística.

10 Atenção ao(à) discente

A Universidade disponibiliza infraestrutura que garante acessibilidade e mobilidade urbana para as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, bem como possui salas de aulas e laboratórios amplos e com acessos via rampa ou elevador, bibliotecas com recursos de tecnologias assistivas (<https://www.bibliotecas.ufu.br/servicos/tecnologias-assistivas>) e recursos para adaptação de material didático, apoio ao(à) discente e treinamento e orientação de profissionais.

A UFU dispõe, ainda, da Divisão de Ensino, Pesquisa, Extensão e Atendimento em Educação Especial - DEPAE, cujas ações estão voltadas para o desenvolvimento de projetos na área da Educação Especial. O DEPAE possui intérpretes para os serviços de tradução e interpretação de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), bem como profissionais e ferramentas próprias para acessibilidade de portadores de deficiências física, visual, intelectual e auditiva/surdez. Além disso, oferece cuidados ao(à)s discentes com Transtornos Globais do Desenvolvimento – TGD e Transtornos do Espectro do Autismo – TEA. Informações e detalhes sobre programas, profissionais e ferramentas de acessibilidade podem ser obtidos através do sítio eletrônico do CEPAE (<http://www.depae.prograd.ufu.br>). No entanto, mesmo considerando a infraestrutura disponível do DEPAE, observa-se que até o momento desta reformulação o Cursos de Estatística não possui demandas de portadores de TEA.

A infraestrutura provida pelo DEPAE é essencial para a boa formação do(a) discente com necessidades educacionais especiais, tendo em vista sua permanência e sucesso na conclusão dos seus estudos. O acesso ao auxílio da divisão pode ocorrer por iniciativa própria do(a) discente, por encaminhamento da Coordenação dos Cursos ou, ainda, por indicação de docentes e técnicos do curso.

O(a) discente conta também com a atuação da Pró-Reitoria de Assistência Estudantil (PROAE), um órgão da administração superior que tem como missão contribuir com o acesso, a permanência e a conclusão de curso da comunidade estudantil, por meio da implementação da Política de Assistência Estudantil, voltada para inclusão social, produção de conhecimentos, formação ampliada, melhoria do desempenho acadêmico e da qualidade de vida, garantindo o direito à educação aos(às) discentes. Atua, entre outras, nas áreas de esporte e lazer, moradia, alimentação, acessibilidade, transporte, atenção à saúde, inclusão digital, cultura, creche, apoio pedagógico e combate às discriminações de gênero, de diversidade sexual e étnico-raciais. Além disso temos no âmbito da UFU O PROSSIGA - Programa Institucional de Graduação Assistida, que é um conjunto de subprogramas com foco ao combate assertivo à retenção e à evasão nos cursos de graduação da Universidade Federal de Uberlândia – UFU. O PROSSIGA está vinculado à PROGRAD (DIREN). O Colegiado de curso juntamente com o NDE criará estratégias de incentivo aos(as) docentes do curso para participação em editais do PROSSIGA.

A FAMAT, por sua vez, coordena algumas atividades específicas. Várias ações são implementadas de forma a permitir que o(a) discente, segundo suas aptidões e interesses, possa participar de atividades extraclasse. Algumas dessas atividades são:

- *Iniciação Científica.* A Iniciação Científica tem como objetivo iniciar o(a) discente na produção do conhecimento e permitir a sua convivência cotidiana com o procedimento científico. É uma atividade que permite a integração da graduação com a pós-graduação na Universidade. Programas de Iniciação Científica com apoio de Órgãos de Fomento à Pesquisa, tais como o CNPq, FAPEMIG e a própria Universidade Federal de Uberlândia, permitem que o(a) discente receba uma bolsa de estudos para o desenvolvimento dos trabalhos.
- *Monitoria.* A UFU mantém um programa de monitorias em disciplinas dos cursos de graduação. Como nos outros cursos, os Cursos de Graduação em Estatística também utilizam esses monitores(a)s para atender ao(à)s discentes na resolução de exercícios e dirimir dúvidas sobre as matérias. O(a) monitor(a) deve dedicar 12 (doze) horas semanais de atendimento aos(as) discentes. Atualmente, os cursos contam com 4 (quatro) bolsas para monitoria, mas os(as) discentes também podem optar por exercer a monitoria de forma voluntária.
- *Semana da Matemática e Semana da Estatística- SEMAT/SEMEST.* Anualmente a FAMAT organiza a Semana da Matemática e Semana da Estatística. A SEMAT/SEMEST é um evento para debate científico, divulgação de pesquisas e práticas profissionais, integração entre a graduação e pós-graduação dos cursos da FAMAT, facilitando a discussão de ideias, disseminação de experiências e informações sobre os campos de conhecimento em Matemática/Estatística. O encontro é realizado em parceria com outras instituições de ensino superior, empresas, entidades governamentais e órgãos de fomento.
- *Diretório Acadêmico.* O Diretório Acadêmico do curso de Estatística é uma entidade estudantil que representa os(as) discentes do curso dentro da universidade e suas várias instituições.
- *Extensão.* A FAMAT prevê a criação de projetos e programas de extensão voltados para causas sociais, atividades que incentivam o pensamento crítico e lógico e, sobretudo, a autonomia dos(as) discentes.
- *Programa de Educação Tutorial - PET.* O PET-Estatística propicia ao(à)s discentes participantes, sob a orientação de um(a) tutor(a), a realização de atividades extracurriculares que complementam a formação acadêmica do(a) discente e atendam às necessidades do próprio curso de graduação no que se refere a ensino, pesquisa e extensão.
- *Acompanhamento de estágio não obrigatório.* O curso de estatística tem um histórico positivo na concepção do estágio não obrigatório, sendo uma das modalidades de atividades complementares mais desenvolvidas pelo(a) discentes. A resolução 04/2016/FAMAT estabeleceu as normas complementares de estágio não obrigatório, definindo as normas de acompanhamento e estabelece a figura do coordenador de estágios, responsável pela assistência, acompanhamento e orientação ao(à)s discentes em todo o processo.

- *Intercâmbio.* O curso de Estatística incentiva e oferece apoio por meio de sua coordenação ao(à)s discentes participantes dos editais de intercâmbios, nacionais e internacionais, oferecidos pela UFU.
- *laboratórios de aulas e assistenciais.* Vale ressaltar que a Faculdade de Matemática conta com o Laboratório de Educação Matemática, o Laboratório de Cálculo Numérico e Simbólico e o Laboratório de Estatística, que entre outras coisas, visam melhorar o ensino-aprendizagem. O laboratório de Estatística está disponível ao(à) discente extra-classe e oferece apoio nas tarefas acadêmicas como o TCC, projetos de iniciação científica e trabalhos diversos.

11 Diretrizes Gerais para os Processos de Avaliação

11.1 Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

A prática de examinar norteia-se pelo desenvolvimento de ações pontuais, excludentes dos indivíduos envolvidos, seletivas e classificatórias. A prática avaliativa do processo de ensino-aprendizagem, presente neste Projeto Pedagógico, visa ao desenvolvimento de ações dinâmicas, formativas, processuais e diagnósticas. Avaliar é diagnosticar, perceber os avanços e as fragilidades no aprendizado do(a)s discentes para que o processo de ensino seja redirecionado e reorganizado. Além disso, deverá ter continuidade para permitir a comparabilidade dos dados de um determinado momento a outro, revelando o grau de eficácia das medidas adotadas a partir dos resultados obtidos. A avaliação constitui-se num dos componentes do processo de ensinar e de aprender, articulando procedimentos avaliativos voltados para o desempenho do(a)s discentes, do(a)s docentes e da própria adequação do trabalho pedagógico. Entretanto, segundo De Sordi (2001), “inaugurar uma nova cultura no campo da avaliação não é algo que se obtém por decreto. É conquista pessoal, posto que expressa a disposição individual de se manter em campo produzindo as condições objetivas e subjetivas necessárias à mudança coletiva”. De fato, diante das mudanças empreendidas no Curso de Graduação em Estatística, a partir da implantação deste Projeto Pedagógico, faz-se necessária uma profunda reflexão a respeito do tema avaliação, não havendo como manter inalterada a prática avaliativa em funcionamento. Por certo, o simples fato da inclusão de novas e diversificadas componentes curriculares no curso, tais como as Atividades Complementares, o TCC, dentre outras, provocam mudanças de postura no processo de avaliar. As diretrizes do processo avaliativo de ensino-aprendizagem a serem explicitadas neste projeto refletem as discussões e análises coletivas desenvolvidas sobre o assunto, no âmbito da FAMAT. Todavia, entendemos que a operacionalização efetiva desta nova cultura avaliativa não deve se processar de forma impositiva, visto que, ela somente terá sucesso se houver envolvimento e disposição individual de todos os segmentos diretamente associados com o processo avaliativo. Entretanto, a Coordenação e o Colegiado do Curso estarão sempre à disposição de docentes e discentes para refletir, aprimorar e construir novas concepções avaliativas. No sentido de subsidiar a formulação das propostas de avaliações presentes em cada uma das disciplinas ou atividades previstas na estrutura curricular do Curso de Graduação em Estatística, destacamos os princípios e ou orientações gerais que seguem:

11.1.1 Quanto à dimensão pedagógica da avaliação

As propostas devem contemplar a “avaliação de diagnóstico” (realizada geralmente no início da disciplina ou atividade, objetivando-se determinar se o(a) discente tem domínio sobre os pré-requisitos necessários, podendo os seus resultados condicionar o planejamento previsto) e a “avaliação formativa”

(a qual ocorre em diversos momentos do processo de ensino-aprendizagem, objetivando-se verificar até que ponto os objetivos previamente estabelecidos estão sendo alcançados, permitindo ao(a) docente introduzir as necessárias correções ou inflexões na sua estratégia de ensino).

11.1.2 Quanto às finalidades e importância da avaliação

.

As propostas devem ser formuladas de modo:

1. Que a avaliação seja encarada como uma parte do processo de ensino-aprendizagem, com tarefas de avaliação capazes, ao mesmo tempo, de gerar novas oportunidades de aprender e de constituir fontes de informação essenciais tanto para docentes como para discentes;
2. Que a avaliação se constitua numa base para decisões e medidas a tomar, tanto quanto ao ajuste do modo de estudar do(a) discente ou de organizar o ensino do(a) docente;
3. Que a avaliação contemple não somente aspectos do conhecimento Estatístico, mas também suas interligações;
4. Que a avaliação deva ser consistente com os objetivos, os métodos e os principais tipos de atividades do currículo;
5. Que a avaliação deva ter um caráter positivo, isto é, focar aquilo que o(a) discente já é capaz de fazer em vez daquilo que ele ainda não sabe, não se requerendo necessariamente o mesmo nível de desenvolvimento a todos o(a)s discentes;
6. Que a avaliação, nas formas e instrumentos que utiliza, não deva depender somente das possibilidades de se atribuírem classificações quantitativas ao(a)s discentes;
7. Que a avaliação deva ocorrer num ambiente de transparência e confiança, no qual as críticas e sugestões sejam encaradas como naturais.

11.1.3 Quanto aos procedimentos de avaliação

.

Dada a diversidade e as especificidades das disciplinas e/ou atividades desenvolvidas no Curso de Graduação em Estatística, os procedimentos inclusos nas propostas de avaliação associadas a elas necessariamente contemplarão ações de natureza heterogênea. Salienta-se, todavia, entre outros aspectos, que é preciso:

1. Focar uma grande variedade de tarefas estatísticas e adotar uma visão holística da Estatística, em vez de focar capacidades específicas e isoladas organizadas numa matriz de conteúdo / objetivos comportamentais;

2. Recorrer a vários métodos de avaliação, incluindo formas escritas, orais e de demonstração com uso de computadores e materiais manipuláveis, em vez de utilizar apenas testes escritos.

11.1.4 Quanto aos critérios, instrumentos e periodicidade da avaliação

Por entender que o processo de avaliação é uma ação contínua, recomenda-se que as propostas de avaliação sejam estruturadas de forma que a avaliação não somente ocorra em momentos pré-estabelecidos, tipicamente no final da disciplina ou da atividade em desenvolvimento, mas ao longo desta, com no mínimo a aplicação de três momentos de avaliação.

Naturalmente não será suprimida a possibilidade da aplicação de instrumentos avaliativos tradicionais (provas escritas, individuais, sem consulta e com tempo limitado), mas devem-se, respeitando as peculiaridades da disciplina e os objetivos a serem alcançados, incorporar instrumentos avaliativos diversos. Assim, como sugestões destacam-se: relatórios e ensaios (ora individuais ora em pequenos grupos) que o(a)s discentes elaboram sobre problemas e situações-problemas; produtos gerados no decorrer dos projetos desenvolvidos no curso; testes em duas fases; apresentações orais, por um(a) discente ou um grupo, do modo como resolveram um problema ou realizaram um trabalho, seguidas de discussão coletiva; questionários ou entrevistas; observações do trabalho do(a)s discentes nas aulas, seguidas de discussão coletiva discente-docente.

No sentido de exemplificar algumas características próprias de um dos instrumentos acima listados, vamos explicitá-las quanto aos “testes em duas fases”: a ideia consiste em elaborar um teste que o(a) discente responde em dois momentos: num primeiro momento, na sala de aula, com limitação de tempo e sem quaisquer indicações do(a) docente; num segundo momento, dispondo de mais tempo e dos comentários que o(a) docente formulou ao avaliar as respostas iniciais na primeira correção. Para tirar proveito das potencialidades do teste em duas fases, o enunciado deve incluir questões de dois tipos: (1) perguntas de interpretação ou exigindo justificativas e problemas de resolução relativamente breves; (2) questões abertas e problemas requerendo alguma investigação e respostas mais desenvolvidas.

A expectativa, na primeira fase, é que o(a)s discentes resolvam as questões do tipo (1) e comecem a trabalhar as questões do tipo (2) e que, na segunda fase, corrijam ou melhorem as respostas das questões do tipo (1), além de desenvolverem as questões do tipo (2). A avaliação que o(a) docente faz daquilo que o(a) discente produziu integra as duas fases do processo, considerando tanto as respostas iniciais quanto às da segunda fase, com a consciência de que a segunda fase não é um mero “truque” para obrigar o(a)s discentes a corrigirem os erros, mas sim uma parte essencial e insubstituível do instrumento. Estes testes em duas fases permitem captar mais aspectos relevantes sobre a aprendizagem sem se perder o tipo de informação que é recolhido através das provas habituais. Além disso, geram novas oportunidades de aprender, assumindo um caráter mais positivo, auxiliando o(a)s discentes a encarar as críticas e sugestões como algo que é inerente ao próprio processo de aprendizagem.

A recomendação de manter uma avaliação diversificada deve garantir uma formação enriquecida em termos de aprendizagem e não se traduz simplesmente em um apelo à multiplicação de formas e

instrumentos de avaliação. De fato pretende-se destacar que, em um percurso de formação acadêmica em Estatística, o(a) discente seja solicitado a escrever um texto, a elaborar um relatório sobre um dado projeto e desenvolver outras habilidades relacionadas. Espera-se ainda que o(a) discente seja motivado a participar de uma discussão sobre uma situação-problema, a fazer alguma reflexão sobre os múltiplos aspectos humanos, cognitivos, éticos e políticos envolvendo o ensino de Estatística e a sua própria relação com esta disciplina. Sejam quais forem os instrumentos que o(a) docente venha a utilizar na prática avaliativa, ele deverá apresentar ao(à)s discentes claramente os critérios que utilizará quando da análise dos resultados destes.

Como parâmetros à elaboração de critérios por parte do(a) docente, quando da sua proposta de avaliação para uma dada disciplina ou atividade curricular, destacam-se:

1. Clareza, organização e originalidade do material produzido;
2. A qualidade da argumentação / justificativas apresentadas;
3. A diversidade, abrangência e representatividade dos temas escolhidos;
4. A relevância e correção dos aspectos Estatísticos envolvidos;
5. A pertinência e viabilidade da resposta em relação com a situação proposta.

Agora, com o entendimento de que a prática avaliativa deva ser uma ação também direcionada à avaliação docente e ao processo de auto avaliação discente e/ou docente, este presente Projeto Pedagógico estimula ainda a aplicação de instrumentos de avaliação neste contexto. Assim podem ser estruturadas duas fichas de avaliação a serem aplicadas nas disciplinas do Curso de Graduação em Estatística ao final de cada semestre letivo.

Desta forma, o(a)s docentes poderão encaminhar à Coordenação do Curso ao final de cada semestre para apreciação no Colegiado do Curso e no Núcleo Docente Estruturante a ficha “Auto Avaliação Docente”, que pode ter como exemplo, as seguintes questões:

1. Caso venha a ministrar novamente esta disciplina ou como sugestão para outro(a)s docentes que venham a ministrar a disciplina, você gostaria de promover algum tipo de mudança ou inovação? Por que?
2. Durante a aprendizagem semestral, houve alguma dificuldade ou ocorrência em relação ao(à)s discentes que mereça destaque?
3. Você possui alguma sugestão com respeito ao relacionamento docente–discente?

Ao final de cada semestre, será também apreciado no Colegiado do Curso e Núcleo Docente Estruturante a *Avaliação de Desempenho Docente* do(a)s docentes que ministraram disciplinas no curso. Este último é um questionário eletrônico disponibilizado pela UFU ao(à)s discentes ao final de semestre letivo.

Esta avaliação tem por objetivo fornecer um feedback necessário ao processo de Ensino-aprendizagem, sob a visão do(a) discente.

A avaliação se alinha às Normas Gerais da Graduação da UFU, previstas na Resolução nº 15/2011, do Conselho de Graduação. Nesta resolução, fica estabelecido que para cada disciplina sejam distribuídos 100 (cem) pontos, em números inteiros. Para ser aprovado, o(a) discente deve alcançar o mínimo de 60 (sessenta) pontos na soma das notas e 75% (setenta e cinco por cento) de frequência às aulas e outras atividades curriculares dadas. A norma prevê que, para cursos semestrais, como é o caso do curso de Estatística, para efeito de aferição do aproveitamento de cada componente curricular deve ser oferecido, no mínimo, duas oportunidades diferentes de avaliação. Observadas às normas da Instituição, cada docente tem autonomia para propor, dentro de seu componente curricular, as formas ou instrumentos avaliativos que julgar mais adequados às especificidades e peculiaridades de seu trabalho pedagógico, desde que sigam os princípios descritos no PPC.

11.2 Avaliação do Curso

Entendemos que o acompanhamento e a avaliação de um curso de graduação são tarefas de tal modo essenciais que não podem restringir-se a um único e privilegiado instrumento como o Exame Nacional de Desempenho do(a)s discentes (ENADE). É necessário estimular o processo de autocrítica das instituições formadoras, com vistas a garantir a qualidade de seus projetos e o estabelecimento de compromissos com a sociedade, explicitando as diretrizes do projeto pedagógico e os fundamentos de um programa sistemático e participativo de avaliação, que permita o constante reordenamento, consolidação e/ou reformulação das ações, na perspectiva de uma universidade integrada ao momento histórico em que se insere. Paralelamente, entendemos também ser essencial a estruturação de instrumentos de avaliação institucional, de forma a contemplar todos os elementos que compõem a vida universitária: ensino, pesquisa, extensão, administração, qualidade das aulas, laboratórios, titulação do corpo docente, biblioteca, registros escolares, livrarias, serviços, organização do poder, ambiente físico, espírito e as tendências da vida acadêmica, dentre outros. A avaliação institucional e dos cursos deve respeitar e qualificar as diferenças relativas às disfunções existentes no país. Este processo deve prestar-se basicamente para auxiliar na identificação de características e na formulação de políticas, ações e medidas institucionais que impliquem o atendimento específico ou subsídios para minimizar insuficiências encontradas e aperfeiçoar o conjunto. No âmbito do Curso de Graduação em Estatística, sempre em articulação com o Núcleo Docente Estruturante, serão adotados alguns instrumentos e ou ações no sentido da construção de indicadores avaliativos adequados do curso, acompanhados de uma abordagem analítico-interpretativa que forneçam significado às informações fidedignas, a saber:

1. Estruturação do “Seminário de Avaliação do Curso”, com periodicidade bienal, onde serão desenvolvidos debates coletivos, via mesas-redondas e palestras plenárias, envolvendo discentes, técnicos administrativos e docentes da FAMAT. Nele serão analisados aspectos gerais do desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso.

2. Estruturação do “Banco de Dados de Ex-Alunos”, que se constitui num arquivo de informações, obtido via a Internet, referente à vida profissional do(a)s egresso(a)s do Curso de Estatística a partir da implementação do presente projeto. Busca-se com isto obter informações atualizadas e avaliar a inserção de nosso(a)s egresso(a)s no mercado de trabalho, bem como em cursos de pós-graduação, favorecendo uma análise comparativa das reais demandas de mercado e as qualificações profissionais oferecidas no Curso.
3. Ciclo de renovação de reconhecimento conduzido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP (SINAES).
4. Exame Nacional de Desempenho do(a)s Estudantes (ENADE):

11.2.1 Atuação do Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE)

O NDE é um conceito criado com o intuito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso de graduação. De acordo com a Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - CONAES e do ponto de vista da avaliação, trata-se de um núcleo que não só contribui para a melhoria do processo de concepção e implementação do projeto pedagógico de um curso de graduação, mas também no desenvolvimento permanente dele, com vista à sua consolidação. A atuação do NDE segue o proposto pela Resolução nº 49/2010, do CONGRAD, sendo este órgão o responsável pelo aprimoramento do projeto pedagógico, propondo alterações e ações a serem tomadas pelo colegiado. Para cumprir com esta responsabilidade, é necessário o acompanhamento periódico por meio da análise de todo o processo ensino-aprendizagem com a finalidade de avaliar e criticar o projeto pedagógico. O NDE tem autonomia para realizar o planejamento do processo de avaliação, e, em conjunto com a coordenação e colegiado, buscará desenvolver mecanismos com a finalidade de avaliar o curso num processo que envolva todos os seus segmentos: a coordenação, os(as) docentes, os(as) técnicos(as) administrativos(as) e os(as) discentes.

Esta avaliação acontecerá periodicamente, de forma processual e articulada com as ações da Comissão Própria de Avaliação - CPA/UFU. Essa Comissão, constituída pela UFU para fornecer um instrumento de avaliação mais abrangente, visa a coleta de dados junto à comunidade para a produção de informações e reflexões sobre as condições do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão, com o objetivo de conhecer, compreender e orientar as ações que fortaleçam as potencialidades e corrijam as fragilidades identificadas. Este processo conduzido pela CPA/UFU é realizado com vistas à melhoria da qualidade da instituição e dos cursos de graduação, é constituído como um processo de autoavaliação da instituição e está baseado nos princípios do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES.

Ainda, os resultados do processo de autoavaliação são consolidados em relatórios e representam importante fonte de informação para o desenvolvimento de ações que promovam a melhoria da qualidade

11.3 Exame Nacional de Desempenho do(a)s Estudantes (ENADE)

O Enade é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo a participação do(a) discente condição indispensável para integralização curricular. Ele está fundamentado nas seguintes leis e portarias:

1. Lei nº10861, de 14 de abril de 2004: Criação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).
2. Portaria nº 2051, de 9 de julho de 2004 (Regulamentação do Sinaes).
3. Portaria nº 107, de 22 de julho de 2004 (Regulamentação do Enade).

O objetivo do Enade é avaliar o desempenho do(a)s discentes com relação aos conteúdos programáticos previstos nas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação, o desenvolvimento de competências e habilidades, bem como o nível de atualização do(a)s discentes com relação à realidade brasileira e mundial. O Enade, integrante do Sinaes, é um instrumento que compõe os processos de avaliação externa, orientados pelo MEC e é utilizado no cálculo do Conceito Preliminar do Curso (CPC).

12 Acompanhamento do(a)s egresso(a)s

Anualmente a Faculdade de Matemática oferece a “Semana da Matemática e Semana da Estatística” e regularmente a Faculdade oferece/organiza eventos regionais e nacionais como por exemplo o “Encontro Mineiro de Estatística (2013)”, “Matemática e Estatística do Planeta Terra (2013)”, o “Colóquio de Matemática da Região Sudeste (2015)” e o Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional (2018)”. Temos como objetivos no oferecimento destes eventos a divulgação e a integração científica, através do intercâmbio entre discentes, docentes e pesquisadores de Matemática, Estatística e áreas afins, promovendo assim, reflexões sobre ensino, pesquisa e extensão, envolvendo as áreas de Matemática Pura e Aplicada, Educação Matemática e Estatística. Desta forma, estes eventos valorizam a interdisciplinaridade entre as diferentes áreas do conhecimento, oferecendo oportunidades de formação continuada ao(a)s egresso(a)s dos cursos de Estatística. Estes eventos também tem como objetivo estreitar as relações entre egressos, atuais discentes e docentes. A FAMAT também desenvolve atividades de aperfeiçoamento para egressos através de seus programas de Mestrados, e projetos de extensão cadastrados no Sistema de Informação de Extensão da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura. Além destes, a participação de egressos como colaboradores em projetos relacionados aos PROINTER, Maratonas de Matemática e Estatística, seminários regulares e cursos de aperfeiçoamento são atividades incentivadas. Serão mantidos espaços online, como o site institucional, páginas em redes sociais, email institucional da coordenação do curso e direção da FAMAT, para contato e permanente acesso de egressos com o Curso de Graduação em Estatística. Através destes meios, também serão divulgados oportunidades de aperfeiçoamento, cursos de pós-graduação e especialização, seminários e eventos para egressos do curso. Como já citado, será estruturado um “Banco de Dados de Ex-Alunos”, que se constitui num arquivo de informações, obtido via a Internet, referente à vida profissional de egressos do Curso de Estatística. Busca-se com isto obter informações atualizadas e avaliar a inserção de nosso(a)s egresso(a)s no mercado de trabalho, bem como em cursos de pós-graduação, favorecendo uma análise comparativa das reais demandas de mercado e as qualificações profissionais oferecidas no Curso.

13 Duração do Curso

Segundo as orientações expressas na Resolução CNE/CES nº 2/2007, referente à carga horária mínima e os procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, modalidade presencial, prevê-se um mínimo de 3.000 (três mil) horas para os cursos de bacharelado em Estatística, com limite mínimo para integralização de 4 (quatro) anos. A estrutura curricular prevista para o curso de Bacharelado em Estatística deste Projeto Pedagógico prevê um curso com 3.160 (três mil cento e sessenta) horas de carga horária e duração ideal de 4 (quatro) anos, com tempos mínimo e máximo de integralização curricular de 4 (quatro) e 6 (seis) anos, respectivamente.

14 Considerações finais

O Projeto Pedagógico do curso de Estatística resultou de um amadurecido processo de pesquisa e discussão que conduziu à proposição de uma estrutura curricular atualizada e otimizada, e a um perfil de formação do(a) egresso(a) adaptado às necessidades regionais e nacionais. Foi particularmente valorizado o desenvolvimento de um(a) egresso(a) crítico(a), qualificado(a) e apto(a) aos desafios das empresas brasileiras e internacionais, de perfil pública ou privada. A reformulação do PPC é resultado do envolvimento entre corpo docente, discentes, Núcleo Docente Estruturante, Colegiado de Curso e Conselho da Faculdade de Matemática com o curso de graduação em Estatística.

A proposta do novo PPC apresenta as novas diretrizes para o processo de formação do profissional em Estatística. Esta proposta deve ser continuamente revisada e aprimorada de forma a atender aos constantes avanços científicos tecnológicos da área. Por fim, é fundamental futuras revisões do PPC, de acordo com as tendências da área, garantindo a formação de um profissional qualificado para o mercado de trabalho atual.

Referências bibliográficas

BRASIL. 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, 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/rces008_08.pdf>.

BRASIL. Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002 que regulamenta a Lei Nº 9.795, de 27/04/1999, Institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências; disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm>.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. Portaria nº 107, de 22 de julho de 2004. SINAES e ENADE - disposições diversas. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_port107.pdf>.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm?TSPD_%20101_R0=a3988b3728cbe4b990ccd68412166ccdcxz0000000000000000cfff6deb5ffff000%20000000000000000000000005acdf54a00dc3966ca>.

BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.861.htm>.

BRASIL. Lei Nº 11.645 de 10 de março de 2008. estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm>.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm>.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm?TSPD_101_R0=ed321e1849d4%20c3658878e962b7df8960j1m0000000000000000cfff6deb5ffff0000000000000000000000%200000005acdf4c2008efb256d>.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 2.051, de 09 de julho de 2004. Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/PORTARIA_2051.pdf>.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES 01, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>>.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES 01, de 29 de dezembro de 2020. Dispõe sobre prazo de implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) durante a calamidade pública provocada pela pandemia da COVID-19. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN12020.pdf?query=2022>.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES 02, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf>.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES Nº 07, de 18 de dezembro de 2018. estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014- 2024 e dá outras providências. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808>.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf>.

L, M. R. Alternativas propositivas no campo da avaliação: por que não? **In: CASTANHO, Sérgio; CASTANHO, Maria Eugênia (orgs.). Temas e textos em metodologia do Ensino Superior**, Papirus, Campinas, São Paulo, 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução Nº 39, de 14 de fevereiro de 2022, do Conselho de Graduação. Regulamenta a operacionalização das Atividades Curriculares de Extensão - ACE nos Projetos Pedagógicos dos Cursos – PPC em articulação com os Planos de Extensão das Unidades – PEX, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/ataCONGRAD-2022-39.pdf>>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Pró-Reitoria de Graduação. Diretoria de Ensino. Orientações gerais para elaboração de projetos pedagógicos de cursos de graduação, 2018. Disponível em: <http://www.prograd.ufu.br/sites/prograd.ufu.br/files/media/arquivo/guiaorientacoesgerais_elab_projetos_ped_2018_digital.pdf>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução nº 02, de 11 de abril de 2018, do Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação - CONPEP. Dispõe sobre o Plano Institucional de Internacionalização da Universidade Federal de Uberlândia (PINT-UFU). Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONPEP-2018-2.pdf>>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução Nº 12, de 23 de agosto de 2019, do Conselho de Graduação - CONGRAD. Regulamenta o oferecimento de componentes curriculares ministrados em língua estrangeira nos cursos de graduação da Universidade Federal de Uberlândia. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONGRAD-2019-12.pdf>>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução Nº 13, de 18 de outubro de 2019, do Conselho de Graduação - CONGRAD. Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos Currículos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia e altera as Resoluções nº 15/2011 e nº 15/2016, do Conselho de Graduação. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONGRAD-2019-13.pdf>>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução Nº 13, de 29 de dezembro de 2008, do Conselho de Graduação - CONGRAD. Dispõe sobre a criação das disciplinas Língua Brasileira de Sinais – Libras I e Língua Brasileira de Sinais – Libras II, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/ataCONGRAD-2008-13.pdf>>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução nº 15, de 9 de dezembro de 2016, do Conselho de Graduação - CONGRAD. Dispõe sobre a elaboração e/ou reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONGRAD-2016-15.pdf>>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução Nº 25, de 22 de novembro de 2019, do Conselho Universitário. Estabelece a Política de Extensão da Universidade Federal de Uberlândia, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONSUN-2019-25.pdf>>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução Nº 26, de 30 de novembro de 2012, do Conselho Universitário. estabelece a Política Ambiental da Universidade Federal de Uberlândia. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONSUN-2012-26.pdf>>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução nº 31, de 15 de julho de 2011, do Conselho de Graduação - CONGRAD. Dispõe sobre a elaboração e formatação das Fichas de Componentes Curriculares dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONGRAD-2011-31.pdf>>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução Nº 4, de 08 de dezembro de 2016, do Conselho da Faculdade de Matemática - FAMAT. Estabelece Normas Complementares de Estágio Não Obrigatório para o Curso de Graduação em Estatística da Faculdade de Matemática da Universidade Federal de

Uberlândia. Disponível em: <http://www.famat.ufu.br/system/files/conteudo/resolucao_-_estagio_do_curso_de_estatistica.pdf>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução Nº 4, de 14 de fevereiro de 2014, do Conselho de Graduação. estabelece a inclusão de conteúdos e atividades curriculares concernentes à Educação das Relações Étnico-Raciais e História de Culturas Afro-brasileiras, africana e indígena, nos Projetos Pedagógicos da Educação Básica, da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e da Educação Superior da Universidade Federal de Uberlândia, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.prograd.ufu.br/sites/prograd.ufu.br/files/media/documento/resolucao_no_04.2014_do_conselho_de_graduacao.pdf>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução Nº 49, de 22 de dezembro de 2010, do Conselho de Graduação - CONGRAD . Aprova a instituição do Núcleo Docente Estruturante (NDE) em cada Curso de Graduação – Bacharelado e Licenciatura – da Universidade Federal de Uberlândia, define suas atribuições e critérios para sua constituição. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONGRAD-2010-49.pdf>>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução SEI Nº 15, de 10 de junho de 2011, do Conselho de Graduação - CONGRAD. Aprova as Normas Gerais da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONGRAD-2011-15.pdf>>.