

PARECER HOMOLOGADO(*)

(*) Despacho do Ministro, publicado no Diário Oficial da União de 19/11/2008



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

INTERESSADO: Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior		UF: DF
ASSUNTO: Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Estatística.		
RELATOR: Paulo Monteiro Vieira Braga Barone		
PROCESSO Nº: 23001.000201/2008-68		
PARECER CNE/CES Nº: 214/2008	COLEGIADO: CES	APROVADO EM: 9/10/2008

I – RELATÓRIO

O presente processo trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Estatística, remetidas pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação para apreciação da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Considerações Preliminares

A maior parte dos Departamentos de Estatística das Universidades Públicas brasileiras foi criada nas décadas de 1970 e 1980, a partir do desmembramento de Departamentos de Matemática. Os cursos de graduação em Estatística têm a mesma origem. Os novos departamentos e cursos mantiveram grande parte das estruturas dos correspondentes da área de Matemática.

Os cursos, influenciados por este ambiente, definiam um único perfil para os egressos, preparando-os para prosseguir estudos na pós-graduação e trabalhar em atividades de pesquisa, de modo análogo ao que ocorre com um típico bacharel em Matemática. O currículo mínimo dos cursos de graduação em Estatística foi estabelecido à semelhança do currículo da Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE), criada com o objetivo de formar profissionais para as necessidades técnicas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ao qual está ligada. A norma, expedida pela Portaria Ministerial nº 314/1965, com base no Parecer CFE nº 870/1965, consagrou como perfil de formação o praticado em apenas uma instituição, grande e importante, mas com perfil muito específico. Dessa forma, os cursos de graduação em Estatística não incorporavam atividades e temas relacionados ao atendimento de demandas referentes a outras áreas do conhecimento e das necessidades não acadêmicas.

Esses fatores deram origem a cursos de graduação com currículos longos, centrados na idéia de que o aluno aprende apenas na sala de aula, através de aulas expositivas e quase que exclusivamente dentro dos limites de um único departamento acadêmico. As disciplinas exigidas passaram a ser muito específicas, e todos os cursos do país adotaram alternativas muito semelhantes entre si.

Esse histórico contribuiu para o surgimento dos problemas que hoje atingem os cursos de graduação em Estatística no Brasil. Entre eles destacam-se a enorme evasão escolar e um grande descompasso entre a formação e as necessidades relativas às atividades que dependem dessa área de conhecimento. Diante disso, o aporte de conhecimento estatístico a uma série de

atividades na indústria, nos órgãos de governo, nas organizações e empresas de diversos ramos de atividade, requer a redefinição do processo formativo provido pelos cursos de Estatística.

É preciso registrar, ainda, que em outros países o estatístico profissional é formado basicamente na pós-graduação. No País, a implantação de arquiteturas curriculares diversificadas, como a formação em dois ciclos, em que o primeiro ciclo constitui um Bacharelado Interdisciplinar, e o segundo, um ciclo de formação profissional, poderá contribuir para introduzir este padrão de formação em médio prazo. No entanto, em vista da existência de um número razoável de cursos de graduação de Estatística em atividade no país, é relevante estabelecer diretrizes mais flexíveis e mais abrangentes para a formação desses graduados. Esse é o objetivo deste Parecer. Além disso, mesmo a implantação de cursos de graduação em Estatística em regime de dois ciclos poderá ser guiada por estas diretrizes.

Para formular as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Estatística, da mesma forma que ocorreu com outras áreas de formação, a Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (SESu/MEC) recebeu propostas enviadas por diversas IES, que foram sistematizadas por uma Comissão de Especialistas, servindo de base para a proposta que a SESu enviou a este Conselho.

Foi inicialmente designado Relator o Conselheiro Roberto Cláudio Frota Bezerra, que analisou a proposta encaminhada pela SESu e procedeu a consultas a algumas IES que oferecem o curso e a modificações estruturais no texto, com o intuito de aperfeiçoar a proposta e adequá-la aos Pareceres CNE/CES n^{os} 776/1997, 583/2001, 67/2003, 136/2003 e 210/2004. Assim, o material foi estruturado da seguinte forma:

- Organização do curso;
- Projeto pedagógico;
- Perfil desejado do egresso;
- Competências e habilidades;
- Conteúdos curriculares;
- Organização curricular;
- Estágio curricular supervisionado;
- Atividades complementares;
- Acompanhamento e avaliação;
- Trabalho de curso.

Em seguida, com o final do mandato do Conselheiro Roberto Cláudio Frota Bezerra, este Relator foi designado para continuar o trabalho. O texto foi então apresentado à Câmara de Educação Superior para apreciação preliminar e, em seguida, remetido a todos os coordenadores de cursos de graduação em Estatística cadastrados no MEC por meio de mensagem eletrônica, com solicitação de contribuições.

Uma vez consolidadas as contribuições recebidas, o Relator propõe as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Estatística na forma seguinte.

Organização do curso

O curso de graduação em Estatística será organizado com base no correspondente projeto pedagógico, que deve enunciar o perfil desejado para o formando; as competências e habilidades desejadas; os conteúdos curriculares; a organização curricular; o estágio curricular supervisionado e o trabalho de curso (quando houver); as atividades complementares; o acompanhamento e a avaliação.

A distribuição da carga horária para as atividades formativas e o tempo para integralização fazem parte do projeto pedagógico, mas não serão estabelecidos no projeto de

Resolução das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Estatística, em anexo. Para essa finalidade, a Câmara de Educação Superior já expediu uma Resolução específica que trata da carga horária mínima para os cursos de graduação, a Resolução CNE/CES nº 2/2007, baseada no Parecer CNE/CES nº 8/2007. O detalhamento da carga horária referente a cada componente curricular será de responsabilidade das Instituições de Educação Superior.

Projeto Pedagógico

A IES deverá, na elaboração do projeto pedagógico do curso de graduação em Estatística, definir, com clareza, os elementos que fundamentam a concepção do curso, com suas peculiaridades e contextualização, a sua matriz curricular e sua adequada operacionalização e coerente sistemática de avaliação. Deve ser dada ênfase à necessidade de valorizar a criatividade intelectual do estudante e a importância do trabalho em equipe, destacando-se os seguintes elementos estruturais, sem prejuízo de outros:

- I – objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;
- II – condições objetivas de oferta e a vocação do curso;
- III – formas de implementação da interdisciplinaridade;
- IV – formas de integração entre teoria e prática;
- V – formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;
- VI – formas da integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;
- VII – incentivo à investigação, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;
- VIII – regulamentação das atividades relacionadas com o trabalho de curso (quando houver) de acordo com as normas da instituição de ensino, sob diferentes modalidades;
- IX – concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado (quando houver) contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento;
- X – concepção e composição das atividades complementares.

Perfil desejado do egresso

O curso de graduação em Estatística deverá prover sólida formação científica para o egresso, de modo a desenvolver a sua capacidade para:

- a) abordar com proficiência os problemas usuais de sua área de atuação: coleta, organização e síntese de dados, ajuste de modelos, com base em conhecimentos sólidos e atualizados; e
- b) investigar soluções para problemas novos e, encontrando-as, ser capaz de entendê-las e implementá-las.

Além disso, o interesse pelos novos conhecimentos e a postura ética diante dos fatos devem ser associados a todas as atividades dos egressos.

O exercício de atividades em diferentes campos de atuação como os relacionados abaixo constituirá referencial para o delineamento dos perfis dos formandos em Estatística em cada IES:

- a) 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;

b) 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 formações possíveis, tais como: Bioestatística, Estatística Experimental, Qualidade e Confiabilidade, Marketing, Estatística nas Ciências Sociais, Econometria, Ciências Atuariais, Estatística Espacial e Estatística Ambiental.

O curso será denominado CURSO DE GRADUAÇÃO EM ESTATÍSTICA, e expedirá o diploma de ESTATÍSTICO para os concluintes, qualquer que seja o perfil adotado pela IES. Essa formação corresponde a um curso de graduação na modalidade bacharelado. Não haverá habilitações para o curso de graduação em Estatística, nem menção à ênfase do curso em sua denominação.

Competências e Habilidades

A integralização curricular do curso de Estatística deverá possibilitar formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

- a) ter cultura científica: o trabalho estatístico se inicia pela interação com outros profissionais e, dessa forma, o estatístico deve estar habilitado a participar ativamente da discussão; para isso, precisa conhecer os fundamentos mais gerais das áreas com as quais deverá colaborar;
- b) ter capacidade de expressão e de comunicação;
- c) ter conhecimento das formas de planejamento de coleta de dados;
- d) ter conhecimento das formas de medição das variáveis de sua área de atuação e de organização e manipulação dos dados;
- e) saber produzir sínteses numéricas e gráficas dos dados, através da construção de índices, mapas e gráficos;
- f) saber usar técnicas de análise e de modelagem estatística;
- g) ser capaz de, a partir da análise dos dados, sugerir mudanças em processos, políticas públicas, instituições etc.;
- h) possuir capacidade crítica para analisar os conhecimentos adquiridos, assimilar novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos, além de capacidade de trabalhar em equipe multidisciplinar;
- i) ter habilidades gerenciais.

Conteúdos Curriculares

A organização dos currículos da IES deve incluir um **Núcleo de Conhecimentos Fundamentais**, planejado para prover a formação comum na área da Estatística, com duração de, pelo menos, 50% da carga horária mínima estabelecida para o curso, e um **Núcleo de Conhecimentos Específicos**, organizado preferencialmente em módulos seqüenciais, programados para prover a ênfase pretendida no curso. Os núcleos devem ser planejados de forma integrada, dando sentido de unidade ao projeto pedagógico do curso.

I – Núcleo de Conhecimentos Fundamentais:

Este núcleo contará com um conjunto de componentes curriculares abrangendo as seguintes áreas:

- a) Matemática: Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica e Álgebra Linear;
- b) Computação: Informática Básica (edição de textos, planilha eletrônica, Internet) e pacotes estatísticos, domínio de uma linguagem de programação, conhecimento de sistemas de bancos de dados;

- c) Probabilidade;
- d) Estatística: Métodos Estatísticos paramétricos e não paramétricos (Estatística Descritiva, Estimção e Teste de Hipóteses), Tópicos Essenciais de Inferência Estatística, Modelos Lineares, Amostragem e Análise Multivariada;
- e) Estatística Computacional: métodos de simulação, geração de variáveis aleatórias.

II – Núcleo de Conhecimentos Específicos:

Este núcleo corresponderá a módulos sequenciais definidores de ênfases. O detalhamento dos conteúdos curriculares desses módulos, apresentado abaixo, deve servir **apenas como orientação**. Cada IES terá autonomia para definir o perfil do formando, suas ênfases sequenciais e os respectivos componentes curriculares. Nessa parcela residirá a essência diferencial de cada curso. Diante das especificidades regionais e institucionais, a IES estabelecerá seu currículo em consonância com o perfil de formação desejado, priorizando a aquisição das habilidades necessárias e os conteúdos adequados ao(s) perfil(s) escolhido(s). As ênfases sequenciais descritas abaixo devem ser entendidas apenas como exemplos que podem ser implementados, tendo a IES completa liberdade para adotá-las, criar outras ênfases ou criar ênfases mistas:

a) ênfase para continuidade de estudos na pós-graduação: Equações Diferenciais, Análise Matemática, Probabilidade Avançada, Tópicos Avançados de Inferência Estatística, Modelos Lineares Generalizados, Inferência Bayesiana, Processos Estocásticos, Tópicos Específicos em Análise Multivariada;

b) ênfase para atuação na área de Bioestatística e Estatística Médica: Bioestatística, Epidemiologia, Planejamento da Pesquisa Clínica, Análise de Dados Binários, Meta Análise, Regressão Logística, Análise de Sobrevida, Análise de Dados Longitudinais;

c) ênfase para atuação na área de Planejamento de Experimentos: Planejamento de Experimentos, Métodos Especiais de Amostragem, Modelos de Superfície de Resposta, Análise de Dados Longitudinais, Tópicos Específicos em Análise Multivariada, Modelos Lineares Generalizados;

d) ênfase para atuação na área de Controle de Processos Industriais: Controle Estatístico de Processos, Ferramentas de Gerenciamento da Qualidade, Confiabilidade de Sistemas, Análise de Risco, Tópicos Específicos em Análise Multivariada, Tópicos de Gestão Empresarial;

e) ênfase para atuação na área de Análise de Mercados: Tópicos em Gestão Empresarial, Tópicos Específicos em Análise Multivariada, Análise de Dados Categóricos, Modelos de Equações Estruturais, Escalas de Medida: Validade e Fidedignidade, Mineração de Dados;

f) ênfase para atuação na área de Análise de Dados Sociais: Escalas de Medida: Validade e Fidedignidade, Métodos de Pesquisa em Sociologia e Psicologia, Demografia, Tópicos Específicos em Análise Multivariada, Análise de Dados Categóricos, Tópicos Especiais de Amostragem, Modelos de Equações Estruturais;

g) ênfase para atuação na área de Econometria: Séries Temporais, Modelos de Previsão, Análise de Regressão Não-Linear, Modelos de Equações Estruturais, Mineração de Dados;

h) ênfase para atuação na área de Ciências Atuariais: Probabilidade, Demografia, Análise de Risco, Tábuas de Vida, Análise de Sobrevida, Tabelas de Vida;

i) ênfase para atuação na área de Estatística Espacial: Tópicos Específicos em Análise Multivariada, Análise de Imagens, Sensoriamento Remoto, Modelos de Análise de Dados Espaço-Temporais, Geoestatística;

j) ênfase para atuação na área de Estatística Ambiental: Tópicos de Química, Ecologia, Tópicos Específicos em Análise Multivariada.

III – Trabalho de Curso ou Estágio Supervisionado:

O projeto pedagógico do curso de graduação em Estatística conterà, como componente curricular, alternativamente, uma das atividades, o trabalho de curso ou o estágio supervisionado.

O trabalho de curso será dirigido a uma determinada área teórico-prática ou de formação do curso, como atividade de síntese e integração de conhecimentos. É recomendável, mas não obrigatório, que a preparação do trabalho seja conduzida ao longo do último ano do curso.

O estágio supervisionado é um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhadas por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional. O estágio supervisionado 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 formando com situações, contextos e instituições próprios da atuação profissional. É recomendável, mas não obrigatório, que suas atividades sejam distribuídas ao longo do curso.

Em determinadas situações, o trabalho de curso poderá ser desenvolvido a partir das atividades e experiências decorrentes da realização de estágio supervisionado.

Organização Curricular

A organização curricular do curso de graduação em Estatística deverá ser planejada, estabelecendo os componentes curriculares de forma consistente com o projeto pedagógico, em função da descrição de competências, habilidades e do perfil desejado para os egressos.

As atividades formativas poderão ser desenvolvidas na forma de disciplinas, de distintas atividades práticas e teóricas, de estágio supervisionado, de atividades complementares e de trabalho de curso, todas com carga horária e planos de estudos claramente definidos. Devem ser oferecidas aos estudantes, dentre outras atividades, oportunidades de:

- a) uso rotineiro de equipamentos computacionais;
- b) realização de pesquisa bibliográfica, em meios multimídia para localização de informações relevantes para um problema;
- c) leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica;
- d) participação na solução de problemas reais em quantidade e forma compatíveis com a sua orientação no curso;
- e) realização de estágio supervisionado ou trabalho de curso como meio para sistematização de conhecimentos.

Trabalho de Curso

O projeto pedagógico do curso de graduação em Estatística poderá prever o trabalho de curso, desenvolvido com os objetivos de integrar conhecimentos, consolidar a autonomia intelectual do estudante e seu domínio das técnicas de pesquisa e da metodologia científica. O trabalho de curso enfocará determinada área teórico-prática ou de formação profissional do curso, e deverá ter regulamento devidamente aprovado pelas instâncias institucionais cabíveis, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação, além das diretrizes técnicas relacionadas com a sua elaboração.

Estágio Curricular Supervisionado

O projeto pedagógico do curso de graduação em Estatística poderá incluir, como componente curricular, o estágio supervisionado pela Instituição de Ensino.

O estágio supervisionado é um conjunto de atividades de formação, programadas e diretamente supervisionadas por docentes da instituição formadora, com o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso, por meio do contato do estudante com o contexto da atuação profissional. Em vista das características próprias de cada contexto regional, as Instituições poderão optar por computar como estágio supervisionado a atividade de atuação em prestação de serviços ou consultorias realizadas para empresas, para o poder público ou para as organizações da sociedade, devidamente orientadas por seus docentes, e mediante a avaliação dos correspondentes relatórios.

Caso a Instituição decida incluir o estágio supervisionado como componente curricular do curso de graduação em Estatística, deverá aprovar, em seus colegiados acadêmicos, o correspondente regulamento, incluindo as suas diferentes modalidades de operacionalização, e a apresentação de relatórios técnicos e de acompanhamento individualizado, durante o período de realização da atividade e ao seu final.

Atividades Complementares

As atividades complementares devem possibilitar o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do estudante, inclusive adquiridas fora do ambiente acadêmico, assim como a extensão do seu itinerário formativo a experiências acadêmicas diversificadas, obtidas no âmbito do curso ou fora dele. Podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, e até disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino.

Nesse sentido, as atividades complementares devem estimular a prática de interdisciplinaridade e de estudos independentes, transversais, opcionais, bem como a atualização e contextualização na área profissional específica, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho.

Acompanhamento e Avaliação

A implementação e o desenvolvimento do projeto pedagógico do curso de graduação em Estatística devem ser institucionalmente acompanhados e permanentemente avaliados, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários a sua contextualização e aperfeiçoamento.

A avaliação deve basear-se no domínio dos conteúdos e no desenvolvimento de habilidades e competências, assim como nas experiências adquiridas em diferentes atividades formativas, com vistas a garantir a qualidade da formação acadêmico-profissional, no sentido da consecução das competências político-sociais, ético-morais, técnico-profissionais e científicas.

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem e a do próprio projeto pedagógico do curso devem estar em consonância com as metodologias e os critérios empregados para o sistema de avaliação adotado pela Instituição de Ensino Superior.

II – VOTO DO RELATOR

Voto pela aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Estatística, na forma apresentada no Projeto de Resolução em anexo, que é parte integrante deste Parecer.

Brasília (DF), em 9 de outubro de 2008.

Conselheiro Paulo Monteiro Vieira Braga Barone – Relator

III – DECISÃO DA CÂMARA

A Câmara de Educação Superior aprova por unanimidade o voto do Relator.
Sala das Sessões, 9 de outubro de 2008.

Conselheiro Paulo Monteiro Vieira Braga Barone – Presidente

Conselheiro Mário Portugal Pederneiras – Vice-Presidente

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

PROJETO DE RESOLUÇÃO

Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Estatística, de graduação plena, em nível superior, e dá outras providências.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea “c”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995, tendo em vista as diretrizes e os princípios fixados pelos Pareceres CNE/CES nºs 776/1997, 583/2001, e 67/2003, e as Diretrizes Curriculares Nacionais elaboradas pela Comissão de Especialistas de Ensino de Estatística, e considerando o que consta do Parecer CNE/CES nº /2008, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de , de 2008, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares do curso de graduação em Estatística, bacharelado, a serem observadas pelas Instituições de Ensino Superior do País.

Art. 2º O curso de graduação em Estatística será organizado com base no correspondente projeto pedagógico, que deve enunciar o perfil desejado para o formando; as competências e habilidades desejadas; os conteúdos curriculares; a organização curricular; o estágio curricular supervisionado e o trabalho de curso (quando houver); as atividades complementares; o acompanhamento e a avaliação.

Art. 3º O projeto pedagógico do curso de graduação em Estatística, além da clara concepção do curso, com suas peculiaridades, sua matriz curricular e sua operacionalização, deverá incluir, pelo menos, os seguintes elementos:

I – objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;

II – condições objetivas de oferta e a vocação do curso;

III – formas de implementação da interdisciplinaridade;

IV – formas de integração entre teoria e prática;

V – formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;

VI – formas da integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;

VII – incentivo à investigação, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;

VIII – regulamentação das atividades relacionadas com o trabalho de curso (quando houver) de acordo com as normas da instituição de ensino, sob diferentes modalidades;

IX – concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado (quando houver) contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento;

X – concepção e composição das atividades complementares.

Art. 4º O curso de graduação em Estatística deverá prover sólida formação científica para o egresso, desenvolvendo a sua capacidade para:

I – abordar com proficiência os problemas usuais de sua área de atuação: coleta, organização e síntese de dados, ajuste de modelos, com base em conhecimentos sólidos e atualizados;

II – investigar e implementar soluções para problemas novos e interpretar criticamente novos conhecimentos;

III – assumir postura ética diante dos fatos.

§1º As Instituições de Educação Superior terão autonomia para definir o perfil do egresso, com o objetivo de:

a) 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;

b) resolução de problemas que envolvam a coleta, a sistematização e a análise de dados, freqüentemente em colaboração com profissionais de outras áreas, que propicie uma grande variedade de ênfases possíveis, tais como: Bioestatística, Estatística Experimental, Qualidade e Confiabilidade, Marketing, Estatística nas Ciências Sociais, Econometria, Ciências Atuariais, Estatística Espacial e Estatística Ambiental.

§ 2º Em qualquer caso, o curso será denominado curso de graduação em Estatística, fornecendo-se um único diploma, o de Estatístico, sem nenhuma menção adicional.

Art. 5º A integralização curricular do curso de Estatística deverá desenvolver, pelo menos, a formação das seguintes competências e habilidades:

I – ter cultura científica: o trabalho estatístico se inicia pela interação com outros profissionais e, dessa forma, o estatístico deve estar habilitado a participar ativamente da discussão; para isso, precisa conhecer os fundamentos mais gerais das áreas com as quais deverá colaborar;

II – ter capacidade de expressão e de comunicação;

III – ter conhecimento das formas de planejamento de coleta de dados;

IV – ter conhecimento das formas de medição das variáveis de sua área de atuação e de organização e manipulação dos dados;

V – saber produzir sínteses numéricas e gráficas dos dados, através da construção de índices, mapas e gráficos;

VI – saber usar técnicas de análise e de modelagem estatística;

VII – ser capaz de, a partir da análise dos dados, sugerir mudanças em processos, políticas públicas, instituições etc.;

VIII – possuir capacidade crítica para analisar os conhecimentos adquiridos, assimilar novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos, além de capacidade de trabalhar em equipe multidisciplinar;

IX – ter habilidades gerenciais.

Parágrafo único. O projeto pedagógico deverá demonstrar claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas, tendo em vista o perfil desejado, garantindo a coexistência de relações entre teoria e prática, como forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e à prática de atuação do estatístico.

Art. 6º A organização dos currículos da IES deverá incluir:

I – Núcleo de Conhecimentos Fundamentais, planejado para prover a formação comum na área da Estatística, com duração de, pelo menos, 50% da carga horária mínima estabelecida para o curso;

II – Núcleo de Conhecimentos Específicos, organizado preferencialmente em módulos seqüenciais, planejados de modo a prover a ênfase pretendida no curso;

III – Trabalho de curso ou estágio supervisionado.

§ 1º O Núcleo de Conhecimentos Fundamentais consiste num conjunto de componentes curriculares abrangendo as seguintes áreas:

a) Matemática: Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica e Álgebra Linear;

b) Computação: Informática Básica (edição de textos, planilha eletrônica, Internet) e pacotes estatísticos, domínio de uma linguagem de programação, conhecimento de sistemas de bancos de dados;

c) Probabilidade;

d) Estatística: Métodos Estatísticos paramétricos e não paramétricos (Estatística Descritiva, Estimação e Teste de Hipóteses), Tópicos Essenciais de Inferência Estatística, Modelos Lineares, Amostragem e Análise Multivariada;

e) Estatística Computacional: métodos de simulação, geração de variáveis aleatórias.

§ 2º O Núcleo de Conhecimentos Específicos corresponderá a módulos sequenciais definidores de ênfases, cujos componentes curriculares devem ser planejados em consonância com o perfil de formação desejado, a partir das referências seguintes:

a) ênfase para continuidade de estudos na pós-graduação: Equações Diferenciais, Análise Matemática, Probabilidade Avançada, Tópicos Avançados de Inferência Estatística, Modelos Lineares Generalizados, Inferência Bayesiana, Processos Estocásticos, Tópicos Específicos em Análise Multivariada;

b) ênfase para atuação na área de Bioestatística e Estatística Médica: Bioestatística, Epidemiologia, Planejamento da Pesquisa Clínica, Análise de Dados Binários, Meta Análise, Regressão Logística, Análise de Sobrevida, Análise de Dados Longitudinais;

c) ênfase para atuação na área de Planejamento de Experimentos: Planejamento de Experimentos, Métodos Especiais de Amostragem, Modelos de Superfície de Resposta, Análise de Dados Longitudinais, Tópicos Específicos em Análise Multivariada, Modelos Lineares Generalizados;

d) ênfase para atuação na área de Controle de Processos Industriais: Controle Estatístico de Processos, Ferramentas de Gerenciamento da Qualidade, Confiabilidade de Sistemas, Análise de Risco, Tópicos Específicos em Análise Multivariada, Tópicos de Gestão Empresarial;

e) ênfase para atuação na área de Análise de Mercados: Tópicos em Gestão Empresarial, Tópicos Específicos em Análise Multivariada, Análise de Dados Categóricos, Modelos de Equações Estruturais, Escalas de Medida: Validade e Fidedignidade, Mineração de Dados;

f) ênfase para atuação na área de Análise de Dados Sociais: Escalas de Medida: Validade e Fidedignidade, Métodos de Pesquisa em Sociologia e Psicologia, Demografia, Tópicos Específicos em Análise Multivariada, Análise de Dados Categóricos, Tópicos Especiais de Amostragem, Modelos de Equações Estruturais;

g) ênfase para atuação na área de Econometria: Séries Temporais, Modelos de Previsão, Análise de Regressão Não-Linear, Modelos de Equações Estruturais, Mineração de Dados;

h) ênfase para atuação na área de Ciências Atuariais: Probabilidade, Demografia, Análise de Risco, Tábuas de Vida, Análise de Sobrevida, Tabelas de Vida;

i) ênfase para atuação na área de Estatística Espacial: Tópicos Específicos em Análise Multivariada, Análise de Imagens, Sensoriamento Remoto, Modelos de Análise de Dados Espaço-Temporais, Geoestatística;

j) ênfase para atuação na área de Estatística Ambiental: Tópicos de Química, Ecologia, Tópicos Específicos em Análise Multivariada.

§ 3º As ênfases sequenciais e os conteúdos curriculares referenciais descritos no parágrafo anterior não devem ser entendidos como exclusivos, tendo as IES liberdade para adotá-los, criar outras ênfases ou ênfases mistas, e para especificar os respectivos componentes curriculares.

§ 4º Os núcleos de conteúdos poderão ser ministrados em diversas formas de organização, observando-se o interesse do processo da formação acadêmica e a legislação

vigente, e deverão ser planejados de modo integrado, dando sentido de unidade ao projeto pedagógico do curso.

§ 5º Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

- a) participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;
- b) experimentação em condições de campo ou laboratório de Estatística Aplicada;
- c) utilização de sistemas computacionais;
- d) consultas à biblioteca;
- e) visitas técnicas;
- f) pesquisas temáticas e bibliográficas;
- g) projetos de pesquisa e extensão;
- h) estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES;
- i) encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões.

Art. 7º O estágio supervisionado, realizado preferencialmente ao longo do curso, sob a supervisão de docentes da instituição formadora, 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 formando com situações, contextos e instituições próprios da atuação profissional.

§ 1º As Instituições de Educação Superior, por seus colegiados acadêmicos, deverão aprovar a regulamentação do estágio, especificando suas formas de operacionalização e de avaliação.

Art. 8º O trabalho de curso será dirigido a uma determinada área teórico-prática ou de formação do curso, como atividade de síntese e integração de conhecimentos, e orientado por um docente, envolvendo todos os procedimentos de investigação técnico-científica, a serem desenvolvidos pelo estudante, preferencialmente, ao longo do último ano do curso.

Parágrafo único. As Instituições de Educação Superior, por seus colegiados acadêmicos, deverão aprovar a regulamentação do trabalho de curso, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e técnicas relacionadas com sua elaboração.

Art. 9º As atividades complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando e deverão possibilitar o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação.

§ 1º As atividades complementares podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, e até disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino.

§ 2º As atividades complementares não poderão ser confundidas com o estágio supervisionado.

Art. 10. As Diretrizes Curriculares Nacionais desta Resolução deverão ser implantadas pelas Instituições de Educação Superior, obrigatoriamente, no prazo máximo de 2 (dois) anos, aos alunos ingressantes, a partir da publicação desta.

Parágrafo único. As Instituições de Educação Superior poderão optar pela aplicação das Diretrizes Curriculares Nacionais aos demais alunos do período ou ano subsequente à publicação desta.

Art. 11. A carga horária mínima para os cursos de graduação em Estatística é estabelecida pela Resolução CNE/CES nº 2/2007.

Art. 12. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se a Portaria Ministerial nº 314, de 26 de outubro de 1965.