



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CONSELHO SUPERIOR

**RESOLUÇÃO Nº 041, DE 14 DE SETEMBRO DE 2015**

Aprovar a criação do curso de especialização *Lato Sensu* em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos do *campus* de Sobral.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, considerando a deliberação do colegiado na 35ª reunião, realizada nesta data,

**R E S O L V E**

**Art. 1º** Aprovar a criação do curso de especialização *Lato Sensu* em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos, a ser ofertado no *campus* de Sobral, considerando a análise do projeto pedagógico do referido curso nesta reunião.

Virgilio Augusto Sales Araripe  
**Presidente do Conselho Superior**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
DIRETORIA DE ENSINO *CAMPUS* SOBRAL**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO *LATO SENSU* EM  
GESTÃO DA QUALIDADE E SEGURANÇA DOS  
ALIMENTOS**

**SOBRAL - CE  
2015**

## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. PROJETO DE CURSO PARA TURMA DE ESPECIALIZAÇÃO DO IFCE CAMPUS DE SOBRAL, INÍCIO 2015. ....	5
2.1. Nome do Curso e Área do Conhecimento.....	5
2.2. Equipe de Elaboração do Projeto .....	5
2.3. Corpo Técnico Administrativo.....	5
2.4. Justificativa .....	6
2.5. Histórico da Instituição.....	8
2.6. Objetivos do Curso de Especialização.....	10
2.6.1. Objetivo Geral .....	10
2.6.2. Objetivos Específicos.....	10
2.7. Público-Alvo.....	10
2.7.1. Número de alunos e turmas a serem ofertadas.....	11
2.7.2. Contribuições que pretende dar em termos de competências e habilidades aos egressos.....	11
2.8. Coordenação do Curso.....	11
2.9. Carga Horária .....	11
2.10. Período e Periodicidade das Aulas.....	12
2.11. Conteúdo Programático.....	12
2.12. Corpo Docente .....	14
2.13. Metodologia .....	15
2.14. Interdisciplinaridade .....	16
2.15. Atividades Complementares.....	16
2.16. Tecnologia .....	17
2.17. Infraestrutura Física .....	17
2.17.1. Biblioteca .....	17
2.17.2. Distribuição do Espaço Físico Existente .....	18
2.17.3. Outros Recursos Materiais .....	18
2.17.4. Laboratórios .....	19
2.18. Critérios de Seleção.....	29
2.19. Sistema de Avaliação .....	29
2.20. Controle de Frequência .....	30
2.21. Do aproveitamento de componente curricular .....	30
2.22. Trabalho de Conclusão de Curso .....	31
2.23. Certificação.....	32
2.24. Indicadores de Desempenho.....	32
2.25. Relatório Circunstanciado .....	33
2.26. Referências Bibliográficas.....	34
3. Matriz Curricular .....	35

## 1. INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica do Ceará (IFCE) é uma autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, que tem assegurado na forma da lei autonomia pedagógica, administrativa e financeira. A Instituição, ao longo de sua história, apresenta uma contínua evolução que acompanha o processo de desenvolvimento do Estado do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Sobral atua na formação de profissionais na área da produção alimentícia com a formação de Tecnólogos em Alimentos, Técnicos em Agroindústria e Panificação, como também realiza diversas pesquisas e atividades de extensão associadas à ciência dos alimentos. O campo de atuação para profissionais com conhecimento na questão alimentar, tanto nos setores públicos como na iniciativa privada, tornou-se mais amplo com o desenvolvimento econômico e social observado nos últimos anos, principalmente quando se considera a fragilidade dos serviços de alimentação em nossa região.

Diante de um cenário cada vez mais complexo e um mercado de trabalho globalizado e acirrado, os profissionais recém-formados têm sido levados a ampliar competências e qualificações necessárias para a profissionalização exigida atualmente. Nesse sentido, a presente proposta pretende preencher uma lacuna existente na região Norte do Ceará no que tange à oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu* gratuitos na área de qualidade e segurança dos alimentos.

Esta proposta está baseada:

1. na Resolução CNE/CES nº. 01/2007, de 08 de junho de 2007 ([http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces001\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces001_07.pdf)), que estabelece normas para o funcionamento dos cursos de pós-graduação *lato sensu* oferecidos no país;
2. na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>) que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
3. na Portaria nº 4.059, de 10 dezembro de 2004 ([http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs\\_portaria4059.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf)), que

estabelece a introdução na organização pedagógica dos cursos superiores a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semi-presencial;

## 2. PROJETO DE CURSO PARA TURMA DE ESPECIALIZAÇÃO DO IFCE CAMPUS DE SOBRAL, INÍCIO 2015.

### 2.1. Nome do Curso e Área do Conhecimento

Nome do Curso: Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos

Área do Conhecimento: Ciência e Tecnologia em Alimentos (código 5.07.00.00-6/CNPq)

Forma de Oferta: Presencial.

### 2.2. Equipe de Elaboração do Projeto

DOCENTE	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Daniele Maria Alves Teixeira Sá	Doutora	Dedicação Exclusiva
Érika Taciana Santana Ribeiro	Mestre	Dedicação Exclusiva
Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade	Mestre	Dedicação Exclusiva
Georgia Maciel Dias de Moraes	Mestre	Dedicação Exclusiva
Glawther Lima Maia	Mestre	Dedicação Exclusiva
Herlene Greyce da Silveira Queiroz	Mestre	Dedicação Exclusiva
Júlio Otávio Portela Pereira	Doutor	Dedicação Exclusiva
Katiane Arrais Jales	Mestre	Dedicação Exclusiva
Leiliane Teles César	Especialista	Dedicação Exclusiva
Luciana Antônia Araújo de Castro	Mestre	Dedicação Exclusiva
Mirla Daianny Farias	Mestre	Dedicação Exclusiva
Paolo Germano Lima de Araújo	Mestre	Dedicação Exclusiva
Luciana Fujiwara de Aguiar	Mestre	40 horas
Ana Cléa Gomes de Sousa	Mestre	Coordenadora Técnico-Pedagógica

### 2.3. Corpo Técnico Administrativo

NOME	SETOR	CARGO
Ana Cléa Gomes de Sousa	Coordenadoria Técnico- Pedagógica	Pedagoga
Maria Aldene da Silva Monteiro	Coordenadoria Técnico- Pedagógica	Pedagoga
José Wellington da silva	Coordenadoria Técnico- Pedagógica	Técnico em Assuntos Educacionais

Juliano Matos Palheta	Coordenadoria de Assistência Estudantil	Psicólogo
Caroline de Oliveira Bueno	Coordenadoria de Assistência Estudantil	Assistente social
Sabrina Oliveira Rosa Duarte Cavalcante	Coordenadoria de Assistência Estudantil	Assistente social
Juliana Silva Liberato	Biblioteca	Auxiliar de biblioteca
Maria Nete Gomes da Silva	Biblioteca	Auxiliar de biblioteca
Aarão Carlos Luz Macambira	Biblioteca	Bibliotecária
Tatiana Ximenes de Freitas	Biblioteca	Bibliotecária
Manoela Maria Alcântara Melo	Coordenadoria de Controle Acadêmico	Assistente em Administração
Guiomar Muniz Ribeiro	Coordenadoria de Controle Acadêmico	Assistente em Administração

## 2.4. Justificativa

Atualmente os temas gestão e segurança dos alimentos tornam-se cada vez mais evidente devido ao seu impacto direto na vida das pessoas e dos empreendimentos compreendidos como indústrias agroalimentares. Em segunda instância, diversos outros setores socioeconômicos como saúde e a educação também são afetados positiva ou negativamente.

Partindo desta premissa encontramos um cenário que apresenta um crescimento das iniciativas de empreendedorismo na área de alimentos a nível nacional e estadual. No Ceará o setor industrial de alimentos corresponde a 20,6% do PIB estadual, em participação nesta área somos o terceiro do Nordeste, e o décimo terceiro do Brasil (CNI, 2014). Estes números também refletem e projetam uma demanda insatisfeita por profissionais com olhar técnico-científico na resolução dos muitos problemas recorrentes, e outros mais, que surgem a cada dia, em todos os tamanhos de empreendimentos da área de alimentos.

Buscando uma melhor justificativa para esclarecer a importância deste novo curso de especialização e na qualificação de novos profissionais da área de gestão e segurança dos alimentos, retrata-se aqui uma pesquisa de envergadura estadual realizada pela FIEC, Federação das Indústrias do Estado do Ceará, publicada no ano de 2014, sob o título: “SETORES PORTADORES DE FUTURO PARA O CEARÁ”, usando como horizonte o ano de 2025. O objetivo deste estudo foi o de: “fazer projeções factíveis para setores e áreas indutoras de desenvolvimento, de modo a

alinhá-los às mais novas tendências tecnológicas, a qualificar oportunidades de investimento, contribuindo para colocar nosso estado em padrão competitivo em relação ao Brasil e ao mundo” (FIEC, 2014).

Os resultados deste estudo mostraram a condição diferencial em que se encontra a indústria agroalimentar em nosso estado. Neste ensaio o estado do Ceará foi dividido em sete regiões: Região Sul, Centro-Sul, Jaguaribe, Sertões, Noroeste (onde se encontra o IFCE – Campus de Sobral), Norte e Região Metropolitana de Fortaleza. No que tange a área de alimentos, em todas as regiões a indústria agroalimentar foi destaque como um setor portador de futuro, e por este motivo foi considerada, dentre outras, como um dos integrantes dos Setores e Áreas Estratégicas do Estado do Ceará (FIEC, 2014).

A proposta do Curso de Especialização vem ao encontro de uma demanda potencial e insatisfeita na área de gestão e segurança dos alimentos, não só pelas pesquisas do cenário atual e futuro, mais, sobretudo em virtude da responsabilidade desta instituição de ensino, e a resposta premente que a sociedade espera obter desta comunidade acadêmica. Ressalto que o IFCE hoje desponta nas iniciativas de qualificação de profissionais na área de alimentos nos diversos cursos técnicos e de graduação, bem como pelo recém-criado Mestrado Acadêmico em Tecnologia em Alimentos. No entanto em nível de especialização na área, conta com apenas uma, no Campus de Limoeiro do Norte (Especialização em Segurança Alimentar), deixando assim uma lacuna na região Norte/Noroeste do Estado, onde este curso proposto será pioneiro.

Essa proposta pedagógica contempla uma visão interdisciplinar e envolve profissionais das áreas de Tecnologia e Engenharia em Alimentos, Nutrição, Agronomia, Química, Engenharia de Produção, e, Engenharia de Pesca, de forma a proporcionar um aprofundamento com uma especialização *latu senso*. A estrutura física do curso contará com laboratórios em diversas áreas e esses equipamentos permitirão que os alunos do curso de especialização consolidem seus conhecimentos e desenvolvam suas atividades de pesquisa e elaboração das monografias com aplicação direta na resolução das problemáticas locais.



## **2.5. Histórico da Instituição**

Nossa história institucional inicia-se no século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com a inspiração orientada pelas escolas vocacionais francesas, destinadas a atender à formação profissional dos pobres e desvalidos da sorte. O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, o que levou à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941 e que, no ano seguinte, passou a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

O crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão-de-obra técnica para operar estes novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal e, com isso, passou a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e, em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de Edificações, Estradas, Eletrotécnica, Mecânica, Química Industrial, Telecomunicações e Turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional: os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais.

Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica. A implantação efetiva do CEFETCE somente ocorreu em 1999.

Com o objetivo de reorganizar e ampliar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica é decretada a Lei 11.892, de 20 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e *multicampi*, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos, desde a Educação de Jovens e Adultos até o Doutorado.

Dessa forma, o CEFETCE passa a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), e seu conjunto de *campi*, composto pela atual Unidade Sede da Aldeota e os *campi* de Acaraú, Aracati, Baturité, Camocim, Canindé, Caucaia, Cedro, Crateús, Crato, Fortaleza, Iguatu, Jaguaribe, Juazeiro do Norte, Limoeiro do Norte, Maracanaú, Morada Nova, Quixadá, Sobral, Tabuleiro do Norte, Tauá, Tianguá, Ubajara, Umirim, e a recém inaugurada unidade de Itapipoca.

O *Campus* Sobral está situado na Região Norte do Estado do Ceará, a 230 km da capital cearense. Possui área total de 43.267,50 m<sup>2</sup>, sendo 7.259,99 m<sup>2</sup> de área construída, com infraestrutura dotada de salas de aula, laboratórios básicos e específicos para os diversos cursos, 01 sala de vídeo conferência e 01 biblioteca com espaço para pesquisa e estudo.

Continuamente, o *Campus* Sobral adapta suas ofertas de ensino, pesquisa e extensão às necessidades locais. Atualmente oferta os cursos superiores de Tecnologia em Alimentos, Irrigação e Drenagem, Mecatrônica Industrial, Saneamento Ambiental e Licenciatura em Física; os cursos técnicos de nível médio em Eletrotécnica, Fruticultura, Mecânica, Meio Ambiente, Panificação e Agroindústria, além da Especialização *Lato Sensu* em Gestão Ambiental.

## 2.6. Objetivos do Curso de Especialização

### 2.6.1. Objetivo Geral

Capacitar profissionais de diversas áreas para atuar na gestão e segurança dos alimentos, levando em consideração os aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais dos empreendimentos e das comunidades envolvidas e/ou afetadas, em respostas as demandas ora apresentadas.

### 2.6.2. Objetivos Específicos

- **Contribuir** para a formação de profissionais na área de gestão e segurança dos alimentos na região Norte do Ceará por meio da condução de pesquisas, estudos, análises, planejamentos e implantação, coordenação e controle de trabalhos que visem à qualidade e à segurança alimentar;
- **Capacitar** profissionais para prestar consultoria e assessoria em diversas áreas da gestão alimentar, como indústrias agroalimentares, serviços de alimentação, distribuição e comercialização de alimentos e matérias primas, dentre outros;
- **Formar** profissionais para executar análises químicas, físicas e biológicas como parte do monitoramento da qualidade e segurança alimentar;
- **Construir e reconstruir** conhecimentos sobre sistemas de gestão e qualidade dos alimentos, no sentido de implementá-los nos setores público e privado;
- **Reforçar** uma prática interdisciplinar que estimule debates sobre os problemas socioeconômicos e ambientais;
- **Discutir** as diretrizes gerais que regem a conduta do Estado em relação à qualidade e à segurança dos alimentos;
- **Demonstrar** a importância da compreensão, da interpretação e da aplicação da legislação Brasileira mediante análise, elaboração e execução de projetos de gestão da qualidade e segurança dos alimentos em conformidade com a legislação vigente.

## 2.7. Público-Alvo

Serão aceitos profissionais de diferentes áreas do conhecimento que trabalham ou pretendem atuar na gestão da qualidade e segurança dos alimentos.

### 2.7.1. Número de alunos e turmas a serem ofertadas

O curso se dará de forma continuada a partir de 2015 (turma inaugural), e a cada ingresso, realizado anualmente, serão ofertadas 30 vagas.

### 2.7.2. Contribuições que pretende dar em termos de competências e habilidades aos egressos

Capacitar profissionais com conhecimentos teórico-práticos na elaboração, execução, acompanhamento de projetos na área de gestão da qualidade e segurança dos alimentos, com ênfase em gestão pública e privada, por meio das seguintes competências: (i) executar consultorias; (ii) realizar auditorias; (iii) elaborar projetos de implementação de gestão; (iv) implantar normas de gestão e segurança dos alimentos em empresas e serviços de alimentação; (v) elaborar, executar, avaliar e monitorar projetos voltados a gestão e segurança dos alimentos.

### 2.8. Coordenação do Curso

Nome	Função	Instituição
Júlio Otávio Portela Pereira	Coordenador Geral	IFCE – Campus Sobral
Leiliane Teles César	Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos	IFCE – Campus Sobral
Marco Antônio Rosa de Carvalho	Diretor de Extensão, Pesquisa, Pós Graduação e Inovação	IFCE – Campus Sobral
Daniele Maria Alves Teixeira Sá	Coordenadora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação	IFCE – Campus Sobral

### 2.9. Carga Horária

O projeto contém a indicação da carga horária total em sala de aula, em atividades práticas, atividades individuais, em grupo, fora de sala de aula.

A carga horária total em sala de aula será de 410 horas em atividades teóricas e práticas, individuais ou em grupos, seminários, etc.

O trabalho de conclusão de curso (TCC), 90 horas será desenvolvido ao longo do período dedicado às atividades de sala de aula.

#### **2.10. Período e Periodicidade das Aulas**

O período de realização do curso compreenderá 12 meses. A periodicidade das aulas será semanal, no período noturno nas sextas feiras; e diurno (manhã e tarde) nos sábados, sendo oferecida dentro do mesmo núcleo uma disciplina por vez, assim garante-se a continuidade e a intensidade dos estudos a serem realizados no tocante à especificidade de cada componente curricular.

#### **2.11. Conteúdo Programático**

Para subsidiar a elaboração dos conteúdos programáticos do curso de especialização indicam-se, inicialmente, alguns princípios que sustentam a concepção de formação em nível de especialização, para, em seguida, apontar núcleos curriculares que se consideram fundamentais para garantir a concepção do curso, de forma coerente com a presente proposta pedagógica.

Um curso dessa natureza – especialização – é regulado por normalizações da SESU, do CNE, da CAPES e do INEP, sendo a observância a essas normas condição necessária para assegurar a titulação dos participantes, e por concepções de formação que orientam o currículo e as formas de desenvolvê-lo.

Parte-se do princípio de que os cursistas são profissionais em atividade laboral, cuja ação produz, continuamente, conhecimentos sobre a realidade local e regional tanto na área alimentar, como nas diversas áreas do conhecimento. Desse modo, o trabalho emerge como princípio educativo, por ser ele delineador de sujeitos – professores e alunos – que, ao se formarem, transformam a si e ao mundo.

Os conhecimentos oriundos da prática profissional dos especializandos precisam, portanto, ser valorizados, podendo ser incluídos nas abordagens dos componentes curriculares do curso, para poderem ser ressignificados e apreendidos novamente pelos sujeitos cursistas, subsidiando mudanças na continuidade da sua ação enquanto profissional da área dos alimentos e/ou educacional. Assim, propõe-se que o conteúdo programático contemple tanto as dimensões teórico-conceitual-prática quanto os métodos de pesquisa próprios de cada campo da ciência, criando a possibilidade de realização de exercícios de investigação, que possibilitem a aplicação de aspectos conceituais nas práticas a serem desenvolvidas pelos educandos.

O desenho escolhido para organizar os fundamentos do curso foi proposto em núcleos curriculares, que possibilitam maior flexibilidade quando da organização da proposta do curso de especialização. A proposição central dos núcleos escolhidos é possibilitar a construção disciplinar ou interdisciplinar ou transdisciplinar das abordagens, contemplando as interfaces possíveis entre os temas de cada núcleo e dentro deles. Cada núcleo deve representar uma síntese das discussões entre ciência, tecnologia, natureza, cultura e trabalho, que permitam conformar as áreas de educação profissional e as diversas áreas do conhecimento, favorecendo a aproximação entre elas, por meio dos fundamentos que sustentam os processos de ensino-aprendizagem e os fenômenos educativos que envolvem subjetividades e formas de manifestar os processos vivenciados pelos aprendizes.

Na organização do curso estará previsto o desenvolvimento de conteúdos, com suporte das tecnologias da informação e da comunicação, abordando teoria e prática de pesquisa em programas e projetos de educação profissional na área multidisciplinar de meio ambiente, com vista a produzir, ao longo do curso, de forma coletiva, propostas de pesquisa-intervenção que traduzam a exigência de TCC.

Os núcleos curriculares propostos:

### **Núcleo Curricular 1: Núcleo de Disciplinas Básicas**

Composto pelas seguintes disciplinas: Gestão da Produção, Sistemas de Gestão da Qualidade, Engenharia de Produtos, Gestão Ambiental, Gestão de Documentos, e, Controle Estatístico de Processos.

### **Núcleo Curricular 2: Núcleo de Disciplinas Técnicas**

Composto pelas seguintes disciplinas: Fundamento de Segurança dos Alimentos, Controle Preventivo e Operacional da Qualidade e Segurança Alimentar, Desenvolvimento de Novos Produtos, Segurança e Qualidade na Cadeia Produtiva de Alimentos de Origem Vegetal, Segurança e Qualidade na Cadeia Produtiva de Alimentos de Origem Animal.

### **Núcleo Curricular 3: Núcleo de Disciplinas Especiais**

Composto pelas seguintes disciplinas: Projeto Especial, Trabalho de Conclusão de Curso –TCC, e Seminário.

## **2.12. Corpo Docente**

O corpo docente será integrado por professores do Instituto Federal do Ceará – Campus Sobral listado na tabela abaixo, podendo esporadicamente a convite da Coordenação do Curso ser ministrada alguma disciplina por professor convidado.

DOCENTE	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Daniele Maria Alves Teixeira Sá	Doutora	Dedicação Exclusiva
Érika Taciana Santana Ribeiro	Mestre	Dedicação Exclusiva
Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade	Mestre	Dedicação Exclusiva
Georgia Maciel Dias de Moraes	Mestre	Dedicação Exclusiva
Glawther Lima Maia	Mestre	Dedicação Exclusiva

Herlene Greyce da Silveira Queiroz	Mestre	Dedicação Exclusiva
Júlio Otávio Portela Pereira	Doutor	Dedicação Exclusiva
Katiane Arrais Jales	Mestre	Dedicação Exclusiva
Leiliane Teles César	Especialista	Dedicação Exclusiva
Luciana Antônia Araújo de Castro	Mestre	Dedicação Exclusiva
Mirla Daianny Farias	Mestre	Dedicação Exclusiva
Paolo Germano Lima de Araújo	Mestre	Dedicação Exclusiva
Luciana Fujiwara de Aguiar	Mestre	40 horas

### 2.13. Metodologia

Os recursos metodológicos podem se traduzir por aulas expositivas dialógicas, seminários, trabalhos em grupo; pesquisas na rede mundial de computadores, metodologia de projetos, metodologia de resolução de problemas, estudos de caso; estudo dirigido, visitas técnicas para conhecimento de projetos na área alimentar, entre outros.

O uso de métodos de ensino pode ser indicado, especialmente, por meio da metodologia de projetos, de resolução de problemas e de projetos interdisciplinares.

A integração teoria-prática é proposta a partir de problemas em situações reais; reflexão-ação-reflexão da prática vivenciada, estudos de caso e realização de oficinas.

Serão introduzidos no processo ensino-aprendizagem aspectos de inovação conceitual e pedagógica, mediante:

- Debates e discussões com profissionais da esfera pública e privada, envolvidas direta ou indiretamente com as questões de gestão da qualidade e segurança dos alimentos;

- Realização de atividades teóricas, de práticas laboratoriais e de oficinas temáticas;

- Criação e manutenção de sítio da especialização na página do IFCE – Campus de Sobral, para divulgar a produção discente e docente relativa ao curso,



artigos de outros colaboradores e de informações relevantes aos usuários, tais como bibliografia, legislação, eventos, experiências inovadoras de gestão da qualidade e segurança dos alimentos, e etc.

#### **2.14. Interdisciplinaridade**

A principal proposição do curso é possibilitar o diálogo entre sujeitos, experiências e objetos de análise da educação profissional na área da gestão alimentar, sendo a interdisciplinaridade constituinte e constituidora dos cursos, traduzida em seminários, visitas de observação, oficinas, entre outras estratégias de integração.

O IFCE – Campus de Sobral deverá realizar um seminário inicial de integração dos docentes, com palestra, painéis e/ou oficinas entre outras atividades que possibilitem o entendimento do currículo do curso, sua metodologia, a elaboração de ações interdisciplinares ao longo do curso, permitindo aos docentes inteirar-se plenamente da proposta e qualificar sua atuação em consonância com os fundamentos pedagógicos referendados na presente proposta.

Ao final do curso, deverá ser realizado um seminário de encerramento, com exposição de resultados de pesquisas dos docentes e dos cursistas, experiências exitosas ocorridas ao longo do curso. Tais seminários ocorrerão dentro da carga horária específica da disciplina de Projeto Integrador.

#### **2.15. Atividades Complementares**

São atividades complementares ao curso de especialização: participação nas atividades de intercâmbio regional e nacional que envolve os cursos de especialização na área alimentar; participação em lista de discussão virtual destinadas a fomentar as trocas de experiências e conhecimentos entre cursistas e professores do curso de Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos; visitas de observação de experiências que interessem educação profissional e educação alimentar, bem como experiências específicas em gestão alimentar potencializadoras de análises e estudos de caso; participação em

atividades de extensão universitária e de oficinas temáticas; participação nas atividades programadas por eventos científicos regionais e estaduais.

## **2.16. Tecnologia**

Serão disponibilizados laboratórios de informática para estudo e pesquisa, além da utilização dos laboratórios de análises físico-químicas, microbiológicas de águas e sensoriais para execução das aulas práticas de disciplinas.

## **2.17. Infraestrutura Física**

### **2.17.1. Biblioteca**

A Biblioteca do IFCE – Campus Sobral funciona nos três períodos do dia, sendo o horário de funcionamento das 7h30min às 21h45min, ininterruptamente, de segunda à sexta-feira. O setor dispõe de 05 servidores, sendo 02 bibliotecários, 02 auxiliares de biblioteca, 01 auxiliar em administração, pertencentes ao quadro funcional do IFCE – Campus Sobral, além de 01 terceirizada.

À comunidade interna (alunos e servidores), é concedido o empréstimo domiciliar, exceto obras de referência, periódicos, e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo e outras regras são estabelecidas no regimento.

Atualmente, a Biblioteca dispõe de um rico acervo, incluindo livros, periódicos, folhetos, Cd's, DVD's, trabalhos científicos e outros, considerando-se especializada nas áreas dos cursos que o nosso campus oferece. Porém, há obras em outras áreas, como: Psicologia, Direito, Filosofia, Literatura, entre outros.

<b>Material/Obras</b>	<b>Número de títulos</b>	<b>Número de exemplares</b>
Apostila	6	22
CD-ROM	49	194
Dissertação	37	38
DVD	114	231
Folheto	23	33
Livro	2162	10414
Monografia	220	227

Norma Técnica	5	5
Tese	17	17
<b>Total*</b>	<b>2633</b>	<b>11181</b>

\* - Estatística de novembro de 2014.

O moderno prédio da Biblioteca, localizado em área central do campus, climatizado, dispõe de salas de estudo em grupo, cabines individuais, Internet WI-FI e 10 computadores conectados à Internet, armários com senha e chave para a guarda de pertences, banheiros, inclusive para portadores de necessidades especiais.

Além do público-alvo, também atende à comunidade externa, resultando numa grande demanda, principalmente ao acervo, pois há obras que os usuários não encontram nas universidades da qual fazem parte e a Biblioteca do IFCE *campus* Sobral disponibiliza através da consulta local.

### 2.17.2. Distribuição do Espaço Físico Existente

<b>Dependências</b>	<b>Quantidade</b>	<b>m2</b>
Sala de Direção	01	15,00
Sala de Direção de Ensino	01	12,00
Salas de Coordenação de Curso	01	12,00
Sala de Professores	05	9,60
Salas de Aulas para o curso	03	36,00
Sala de Registros Escolares (Controle Acadêmico)	01	20,00
Sanitários	02	16,00
Convivência	02	228,60
Sala de Áudio / Salas de Apoio	01	118,40
Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos)	01	919,05
Auditório (com possibilidade de Vídeo Conferência)	01	120,80

### 2.17.3. Outros Recursos Materiais

<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>
Televisores	04
Retroprojetores	06
Quadro Branco	79
Notbooks	10
Projeter de multimídia	24
Aparelho de dvd-player	04
Câmera fotográfica digital	05

## 2.17.4. Laboratórios

### 2.17.4.1. Laboratórios Básicos

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LAB. INFORMATICA</b>	55,44	0,56	5 m <sup>2</sup>
<b>Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)</b>			
Sistema Operacional Windows XP, Editor de Texto Word, Planilha Eletrônica Excel, Software de Apresentação Power Point, Browser Internet Explorer, AVG antivírus, Turbo Pascal, OpenOffice (Editor de Texto, Planilha Eletrônica, Software de Apresentação)			
<b>Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
15	Computador Eclipse, Pentium D 5GHz, Windows XP, 60 Gb, 512 Mb, DVD, Acesso a Internet, Monitores LCD 17", Teclado padrão ABNT e mouse dois botões		

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>QUÍMICA</b>	<b>56,40</b>	<b>28,42</b>	<b>3,72</b>
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Equipamentos Instalados</b>			
Qtde.	Especificações		
04	AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECIMENTO		
01	AGITADOR MECÂNICO MOD. 720 MR. FISATOM SN 752455		
01	BALANÇA ANALÍTICA MR. METTLER TOLEDO MOD. AB204 SN 1116322657		
01	BALANÇA SEMIANALÍTICA MR. METTLER TOLEDO MOD. PB3002 SN 1116322700		
01	BARRILETE MR. PERMUTION CAP. 10LITROS		
01	BOTIJÃO DE GÁS 13KG		
01	CÂMERA DE VÍDEO MR. INALH MOD. 1CV300 SN 970308493		
01	CAPELA DE EXAUSTÃO MR. PERMUTION		
01	CENTRÍFUGA DE LAB.MR. BIO ENG MOD. BE-5000		
01	CONDICIONADOR DE AR 21.000BTUS TIPO JANELEIRO		
01	CONDICIONADOR DE AR 7.500BTUS TIPO JANELEIRO		
02	CONDUTIVIMETRO		
01	DEIONIZADOR CAP. 50L/H MOD. 1800 MR. PERMUTION		
01	DESTILADOR DE ÁGUA TIPO PILSEN MR. TECNAL SN 705032		
01	ESPECTROFOTÔMETRO DIGITAL		
02	ESTUFA DE SECAGEM ESTERILIZAÇÃO		
01	EXTINTOR DE INCÊNDIO PÓ QUÍMICO CAP. 06KG		
01	FORNO MUFLA MR. QUIMIS P 1200GRAUS		
02	MANTA AQUECEDORA		
01	MICROSCÓPIO ESTERIOSCÓPIO MR. INALH MOD. MSZ-300 SN 972557		
01	PLACA AQUECEDORA MR. GERHARBQ BONN MOD. H22 SN 480925		

<b>Laboratório</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>m<sup>2</sup>por estação</b>	<b>m<sup>2</sup>por aluno</b>
<b>BIOLOGIA</b>	<b>56,40</b>	<b>18,80</b>	<b>3,76</b>
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Equipamentos Instalados</b>			
Qtde.	Especificações		
01	CONDICIONADOR DE AR 18.000BTUS TIPO JANELEIRO		
01	CORTE MEDIANO DO CÉREBRO		
01	ESQUELETO HUMANO		
01	ESTRUTURA CELULAR DE UMA FOLHA		
01	ESTRUTURA DO DNA		
01	ESTRUTURA DO GIRASSOL		
01	ESTRUTURA DO OSSO		
01	ESTRUTURA FOLIAR		
01	HIPERTENSÃO		
01	INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE PH METER WTW MOD. PH340 SN 83540021		
03	MICROSCÓPIO (LUPA)		
06	MICROSCÓPIO MONOCULAR		
01	MINI TORSO		
01	MODELO DA CÉLULA VEGETAL		
01	MODELO DE DENTES (HIGIENE DENTAL)		
01	MODELO DE OLHO HUMANO		
01	MODELO DE OUVIDO		
01	MODELO DE PÉLVIS DA GRAVIDEZ		
01	MODELO DE PÉLVIS FEMININA		
01	MODELO DE PÉLVIS MASCULINA		
01	MODELO DEMONSTRATIVO DE MEIOSE		
01	MODELO DEMONSTRATIVO DE MITOSE		
01	MODELO DEMONSTRATIVO DE PRESERVATIVO		
01	MODELO DO CÉREBRO		
01	MODELO DO CORAÇÃO		
01	MODELO DO NARIZ		
01	MODELO DO RIM		
01	MODELO MUSCULAR		
01	MODELO SÉRIE DA GRAVIDEZ		
01	ÓRGÃOS EPIGÁSTRICOS		
01	PULMÃO		
01	SISTEMA CIRCULATORIO G30		
01	SISTEMA CIRCULATORIO W16001		
01	SISTEMA DE VÍDEO C/MICROSCÓPIO (MINI CÂMERA) SN 970308492		
01	SISTEMA DE VÍDEO C/MICROSCÓPIO (MONITOR DE VÍDEO) SN 160060200		
01	SISTEMA DE VÍDEO C/MICROSCÓPIO (TRIOCULAR) SN 972600		
01	SISTEMA DIGESTIVO		
01	SISTEMA NERVOSO		
01	TELA DE PROJEÇÃO RETRÁTIL		

### 2.17.4.2 Laboratórios Específicos à Área do Curso

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LAB. ANÁLISE SENSORIAL</b>	76,44	7,64	5,09
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Utensílios de Cozinha e Material Descartável.</b>			
<b>Instalações para aulas práticas da disciplina de:</b>			
<b>Equipamentos Instalados</b>			
Qtde.	Especificações		
01	BATEDEIRA DE BOLO MR. ARNO MOD. PLANETARIA		
01	BEBEDOURO TIPO GELAGUA MR. ESMALTEC MOD. GNC-1AE SN M0111164696		
01	BALANÇA CAPACIDADE 30Kg, DA MARCA BALMAK		
01	BALANÇA CAPACIDADE 220g, DA MARCA KNWAAGEN		
01	BOTIJAO DE GAS 13KG		
01	CAFETEIRA ELETRICA MR. ARNO MOD. PERFORMA		
01	EXPREMEDOR DE FRUTAS MR. CAP.1250ML		
01	EXAUSTOR PARA FOGAO A GAS MR. CONTINENTAL MOD. CHARME		
01	FORNO DE MICROONDAS MR. BRASTEMP MOD. BMB27ABBNA SN MA1030829		
01	FORNO ELETRICO MR. SUGGAR MOD. FE1002 SN 02200110528410 G2		
01	LIQUIDIFICADOR MR. ARNO 08VEL. AUTOCLEAM		
01	REFRIGERADOR MR. BRASTEMP CAP. 430L MOD. FROST FREE BRM43ABBNA SN SJ0797511		
03	CONDICIONADOR DE AR 18.000BTUS MR. LG GOLD MOD. WMM180FGA SN 000306		
14	CADEIRA S/BRAÇO EM RESINA SINTESE MR.IBAP		
01	CADEIRA SECRETÁRIA S/BRAÇO COR Preta		
01	CADEIRA SECRETÁRIACOM BRAÇO COR Preta		
01	MESA EM RESINA SINTÉTICA COR BRANCA 1,20X0,90M		
01	MESA DE ESCRITÓRIO COM DUAS GAVETAS		
01	MICRO COMPUTADOR		
01	FREEZER VERTICAL EM AÇO INOX COM CAPACIDADE PARA 400LITROS		
02	ARMÁRIOS EM AÇO CONTENDO DUAS PORTAS		

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LAB. MICROBIOLOGIA</b>	<b>119,86</b>	<b>54,86</b>	<b>3,2</b>
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Meios de cultura, reagentes e vidrarias de diferentes tamanhos.</b>			
<b>Instalações para aulas práticas da disciplina de:</b>			
<b>Equipamentos Instalados</b>			
Qtde.	Especificações		
02	BOTIJÃO DE GAS 13KG		
01	EXTINTOR DE INCÊNDIO CO2 CAP. 06KG		
01	AGITADOR DE TUBOS MR. PHOENIX MOD. AP 56 SN 7568		
02	AGITADOR GIRATORIO DIGITAL MR. IKA MOD. KS501 SN 32252		
01	AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECIMENTO MR. IKA MOD. RCT BASIC SN 00055051		
03	AGITADOR MAGNÉTICO MR. IKA MOD. KMO2BASIC SN 00062871		
01	APARELHO DE DEST. EM SERIE COM MATRIZES DE KJELDAHL MR. GERHARDT MOD. KI9/16		
01	APARELHO DE DESTILACAO DE AGUA MR. GFL MOD. GFL-2008 SN 106120981		
01	APARELHO DE DESTILACAO MR. GERHARDT MOD. VAPODEST VAP20 SN VAP001394		
01	AQUECEDOR DE EXTRACAO PARA MATRIZES MR. GERHARDT MOD. 173200 EV6 A11/16 SN 481821		
02	AQUECEDOR PARA BALÕES DE FUNDO REDONDO MR. WINKLER MOD. WM/MR2/250 SN 122175		
02	ARMARIO TERMICO MR. HERAEUS MOD. T12 SN 98109711		
01	BALANÇA ELETRONICA PARA LABORATORIO MR. KERN MOD. GS320-3 SN 80207529		
02	BANCADA DE SEGURANÇA SLEE BIOHAZARD MOD. VLF/S436 SN 992014		
01	BANHO MARIA PARA INCUBACAO MR. MEDINGEN MOD. W6 SN 80012		
01	BANHO MARIA PARA TUBOS COM AGITACAO MR. QUIMIS MOD. Q215-D2 SN 911127		
01	BATERIA DE AQUECIMENTO P/06 PROVAS MR. QUIMIS MOD. Q308-26 SN 909739		
01	BLOCO DE DIGESTÃO MR. GERHARDT MOD. KJELDATHERM-KB 40S SN 480491		
01	CABINE INCUBADORA MR. MEMMERT MOD. UM100 SN B1980267		
01	CAPELA DE EXAUSTÃO MR. MAXWERL MOD. Q216.21 SN 911154		
03	CENTRÍFUGA COM ACESSORIOS MR. EPPENDORF MOD. 5804R SN 580500733		
02	CONTADOR DE COLONIA MR. PHOENIX MOD. CP600 SN 670		
01	CONTROLADOR DE TEMPO E TEMPERATURA MR. GERHARDT MOD. VARIOSTAT SN 481519		
02	CONTADOR DE COLÔNIA COM LUPA MR. FUNKE GERDER SN 85020820		
04	DEIONIZADOR DE ÁGUA MR. QUIMIS MOD. Q-180M22 SN 911220		

02	DESTILADOR DE AGUA MR. QUIMIS MOD. Q341210 SN 906653
01	ESTUFA DE ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM MR. FANEM MOD. ORION 515 SN NT3133
02	ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZACAO MR. QUIMIS MOD. Q316.24 SN 909202
01	ESTUFA PARA CULTURA BACTERIOLOGICA MR. FANEM MOD. ORION 502 SN NT1975
01	ESTUFA PARA ESTERILIZACAO E SECAGEM MR. MEMMERT MOD. SM400 SN B4980455
02	FORNO MUFLA MR. LINN MOD. LM312.10 SN 028983
01	INCUBADORA BOD MR. QUIMIS MOD. Q315.26 D SN 9106116
01	INCUBADORA MICROBIOLOGICA MR. HERAEUS MOD. B12 SN 98109747
02	MICROSCOPIO BINOCULAR MR. COLLEGE JUNIOR SN 960110012

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LAB. BIOTECNOLOGIA</b>	<b>28,26</b>	<b>14,08</b>	<b>1,87</b>
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Instalações para aulas práticas da disciplina de:</b>			
<b>Equipamentos Instalados</b>			
Qtde.	Especificações		
01	AGITADOR MAGNÉTICO MOD. RTC/ICA		
01	BALANÇA ANALÍTICA MOD. KERN 770-13		
02	BALANÇA ANALÍTICA MOD. KERN GS 320 B		
01	BANHO-MARIA MOD. WB436-D		
01	BOMBA À VÁCUO MOD.MZ2C		
01	BOMBA À VÁCUO MOD. 820		
01	CENTRÍFUGA MOD. NORA SAFETY		
01	CENTRÍFUGA REFRIGERADA MOD.5804R		
01	CENTRÍFUGA REFRIGERADA MOD. SUPER VARIO		
01	CRIOSCÓPIO MOD. CRYOSTAR I		
01	CROMATÓGRAFO MOD. GC-CGA-1		
01	DESTILADOR MOD. 2002		
02	ESTUFA MOD. T6		
01	ESTUFA MOD. B12		
01	ESTUFA À VÁCUO MOD. VT6025		
01	MANTA AQUECEDORA MOD. D64653		
01	MANTA AQUECEDORA MOD. WM-NR2-1		
01	POTENCIÔMETRO MOD. PHMETER 766		
02	POTENCIÔMETRO MOD. HI9318		
01	(DESTILADOR FECHADO) IKA ROTARY EVAPORATOR MOD. RV06		
01	MÁQUINA DE FABRICAR GELO MOD. L-21		
01	KIT ANALISADOR DE BEBIDAS MOD. DOCTOR OPTIC		
01	ELETROFORESE MOD. ELETROPHORESIS POWER SUPPLY		
01	REFRIGERADOR MOD. CRA 36ABBNA- CONSUL		
01	BALANÇA MOD. KERN		



03	DESSECADORES
01	REFRATÔMETRO DE CAMPO MOD. AKUSS
01	KIT PARA ENSINO DE DENSIMETRIA MOD. KB26-200-026/37
01	KIT DE PADRONIZAÇÃO DE GORDURA E ACIDEZ NO LEITE MOD. KB24-320-011P
01	REAGENTES- DIVERSOS
01	VIDRARIAS DIVERSOS

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LAB. DE BROMATOLOGIA</b>	<b>28,16</b>	<b>14,08</b>	<b>1,87</b>
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Reagentes e vidrarias de diferentes tamanhos.</b>			
<b>Instalações para aulas práticas da disciplina de:</b> Segurança e Qualidade na Cadeia Produtiva de Alimentos de Origem Vegetal, Desenvolvimento de Novos Produtos, Segurança e Qualidade na Cadeia Produtiva de Alimentos de Origem Animal.			
<b>Equipamentos Instalados</b>			
Qtde.	Especificações		
07	Agitador magnético com aquecimento marca		
02	Agitador giratório marca Ika		
01	Agitador de tubos marca Phoenix		
06	Aquecedor para balão com função múltipla		
01	Atividade de água marca Etec		
01	Balança Analítica Shimatzu marca Marconi		
01	Balança Analítica de precisão AY220 marca Marte		
01	Balança Semi-analítica marca Kern		
01	Balança de determinação de umidade por infravermelho marca Gehaka		
02	Banho Maria marca Dubnoff e Biomatic		
01	Banho Maria de incubação marca Medingen		
04	Bomba de vácuo		
01	Capela de exaustão de gases		
01	Centrifuga marca Eppendorf		
04	Chapa aquecedora marca Quimis		
01	Chapa digestora marca Quimis		
02	Computadores marca AOC, com gravadora de dvd		
01	Destilador de proteínas tipo Kjeldahl marca Tecnal		
01	Destilador de água marca Novatecnica		
02	Estufa a vácuo marca Heraeus		
01	Estufa elétrica marca Memmert		
01	Estufa para esterilização e secagem marca Odontobras		
01	Espectrofotômetro marca Spectrum		
02	Extrator de lipídios		
01	Extrator de bolas marca Gerhardt		
01	Forno Mufla marca Quimis		
01	Moinho tipo Willye marca Tecnal		

01	Moinho de pulverização marca Fritsch
01	Medidor de decibéis digital marca Feldmeter
02	pH metro marcaAnalyser
01	Refratômetro ABBE marca Keuss
02	Refratômetro portátil marca Kruss
01	Refrigerador frostfree marca Brastemp
01	Termômetro digital marca Thermameter
01	Vibrado eletromagnético com 7 peneiras
01	Vibrado eletromagnético com 6 peneiras

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LAB. DOS PRODUTOS DAS ABELHAS</b>	24,81	11,75	1,87
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Reagentes e vidrarias de diferentes tamanhos.</b>			
<b>Instalações para aulas práticas da disciplina de:</b>			
<b>Equipamentos Instalados</b>			
Qtde.	Especificações		
01	MICROSCÓPIO		
01	LUPA		
01	PLACA AQUECEDORA		
01	CENTRÍFUGA		
01	BALANÇA DIGITAL		
01	PHGAMETRO		
01	COLORÍMETRO PARA MEL		
01	CAMERA FOTOGRÁFICA DIGITAL		
01	CAMERA ANALÓGICA PARA MICROSCÓPIO		
01	CAMERA DIGITAL PARA MICROSCÓPIO		
01	GPS		
01	COMPUTADOR DE MESA		
01	NOTEBOOK		
01	IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL		
01	GELADEIRA		
01	REFRATÔMETRO		
02	MESAS COM CADEIRAS		
01	ESTANTE DE METAL COM PRATELEIRAS		
01	ESTANTE DE METAL COM CHAVES		
01	TERMÔMETRO AMBIENTE		

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LAB. PANIFICAÇÃO</b>	64,39	32,2	4,30
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Talheres, painéis, depósitos e bacias plásticas de diversos tamanhos.</b>			
<b>Instalações para aulas práticas da disciplina de:</b>			

<b>Equipamentos Instalados</b>	
Qtde.	Especificações
02	BOTIJAO DE GAS 13KG
01	FORNO A GAS 1300 COM VAPOR MR. PASIANI
01	BALANCA DE PRECISAO ELETRONICA MR. METRA MOD. 20002N
01	CONDICIONADOR DE AR FUJITISU
01	DIVISORA DE MASSA MED. 0,50X0,68X0,94 MR.BRAESI/TOFER
01	FATIADORA ELÉTRICO MOD. FP-12 MR.G.PANIZ
01	FOGÃO C/06BOCAS + FORNO INDUSTRIAL
01	FORNO ELÉTRICO C/SISTEMA DE VAPORIZAÇÃO MOD. GOLD MR. LIEME
01	ESTUFA - INCUBADORA OPERANDO C/BAIXAS TEMPERATURAS MR. MEMMERT MOD. ICE/ICP 800 SN 1.898.0019
01	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL MR. SKYSEN MOD. LAR-10 SN 001670
01	MASSADEIRA ESPIRAL P/25 KG C/MOTOR DE 02 VELOCIDADES MOD. LENTA CONVENCIONAL MR. LIENI
01	MESA EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304 ACABAMENTO SANITÁRIO C/O4 RODIZIOC/PRATELEIRA INFERIOR MOD.BF MR. BARATÃO DOS FRIOS
02	MESA PVC QUADRADA BRANCA
30	CADEIRA DE PVC BRANCA COM BRAÇOS SEM MARCA
01	BIRÔ DE AÇO COM 3 GAVETAS CINZA COM BRANCO SEM MARCA
01	CADEIRA ESTOFADA SEM BRAÇOS MARCA FORMATTO COR AZUL COM PRETO
02	APARELHO DE AR CONDICIONADO LG GOLD BRANCO GELO
01	APARELHO TELEFÔNICO COR PRETA MARCA SIEMENS
01	ARMÁRIO VERTICAL 2 PORTAS DE AÇO CINZA SEM MARCA
01	MODELADORAC/MOTOR DE 05RP MR. LIEME
01	REFRIGERADOR BIFLEX FROST FREE 420L MR. CONSUL MOD. CRM42ABBNA SN JH1965010
01	ARMARIO DE ACO PARA PAES COM 01 PORTA
01	BATEDEIRA INDUSTRIAL MR. LIEME

01	CILINDRO PARA MASSA MR. LIEME MOD. CE400
01	MICROCOMPUTADOR
01	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL CAPAC. 1,5L
01	MICROONDAS CAP 30L MARCA BRASTEMP
01	BALANÇA DIGITAL CAP 15KG MARCA BALMAK MOD. ELC-15 Nº SÉRIE 051-154/2014
01	MESA DE MADEIRA PEQUENA COR BRANCA

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>PLANTA PILOTO DE CARNES E PESCADO</b>	<b>50,15</b>	<b>5,27</b>	<b>3,92</b>
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Talheres, panelas, depósitos e bacias plásticas de diversos tamanhos.</b>			
<b>Instalações para aulas práticas da disciplina de: Segurança e Qualidade na Cadeia Produtiva de Alimentos de Origem Animal</b>			
<b>Equipamentos Instalados</b>			
Qtde.	Especificações		
01	ESTRATOR DE UMIDADE TIPO PRENSA MECANICA CAP. 15KG. C/ 02 BANDEJAS MR. PEARCE		
01	FOGAO INDUSTRIAL 02 BOCAS DE 03 CHAMAS MR. TRON		
01	REFRIGERADOR CONSUL BIPLEX FROST FREE 420L		
01	BALANÇA DIGITAL ELETRÔNICA MOD. MF-30 MR. FILIZOLA		
01	BALANÇA SEMIANALÍTICA MR. METTLER TOLEDO MOD. AB204		
01	CUTTER EM AÇO INOX CAP.3KG MR.METVISA MOD. CUT-3 SN 950		
02	CONDICIONADOR AR 21000 BTUS MR. LG		
01	EMBUTIDEIRA DE LINGUICA CAP. 10KG MOD. EL-10 MR. METVISA		
02	MESA EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304 ACABAMENTO SANITÁRIO C/O4 RODIZIO ESTRUTURA EM AÇO TUBULAR INOX		
01	MINI-SERRA P/OSSO MOD.IP-55 MR. IMLEMIS		
01	MISTURADOR BASCULANTE CAP. 25 KG MOD.ALI-25 MR.BRAESI		
01	PICADOR DE CARNE 8CM MOTOR 1/3CV 220V-60Hz MR.BECARO		
01	MÁQUINA DE FAB. DE GELO EM CUBOS P/LAB. MR. WESSAMAT MOD. L-21 SN 7419/30.E.98KS		

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>PLANTA PILOTO DE FRUTOS E HORTALIÇAS</b>	<b>205,66</b>	<b>102,83</b>	<b>13,71</b>
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Talheres, panelas, depósitos e bacias plásticas de diversos tamanhos.</b>			
<b>Instalações para aulas práticas da disciplina de:</b>			
<b>Equipamentos Instalados</b>			

Qtde.	Especificações
02	BOTIJAO DE GAS 13KG
02	CENTRÍFUGA MANUAL TOTALMENTE INOX 16/32 MR. APIAGRO
02	DECANTADOR INOX COM TORNEIRA CAP. 214L MR. APIAGRO
01	EXTINTOR DE INCENDIO PO QUIMICO CAP. 06KG
01	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL CAP. 15KG MR. VISA MOD. LQ-15 SN 3093
01	MESA DESOPERCULADORA EM INOX 200 X 050 X 0 80 M MR. APIAGRO
01	CAMARA FRIGORIFICA MR. THERMUS COM 02 PORTAS MED. 130X100X190
01	ESTANTE DE AÇO COM 06 PRATELEIRAS COR VERDE
01	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL MR. VISA MOD. LQ-10 SN 1303
01	ARMÁRIO DE AÇO C/05 NÍVEIS DE APOIO C/02 PORTAS MR. AÇOFORTE
01	BANHO MARIA DUBNOFF MR. MARCONI MOD. AM093 SN 02331OT
08	ARMÁRIO TÉRMICO MR. HERAEUS MOD. T-6 SN 98109728
01	CADEIRA SECRETÁRIA S/BRAÇO COR AZUL
09	CADEIRA TIPO POLTRONA C/BRAÇO EM RESINA SINTETICA MR. IBAP
01	DESPOLPADEIRA CAP. 50KG/H EM AÇO INOX MR. BIANCHETA
01	DESTILADOR DE AGUA MR. GFL MOD. 2002 SN 106311981
01	DOSADORA MANUAL P/PRODUTOS PASTOSOS MR. TORTUGAN MOD. M-30 SN 4001
01	FOGÃO 04 BOCAS C/02 QUEIMADORES MOD. MAXI MR. VENÂNCIO
01	FREZER HORIZONTAL MR. FRICON MOD. THO-8R2TD SN 0501019669
01	MÁQUINA SELADORA A VÁCUO COMPLETA P/EMBALAGEM MR. SUPLACK
02	MESA EM AÇO INOXIDÁVEL AISI-304 MR. MAQNOX SUBSTIUINDO RP 57151
01	SELADORA DE COPOS PLÁSTICOS CAP. 200,500 E 1000ML MR. DELGO
01	TACHO CONCENTRADOR TIPO ABERTO CAP. 50 KG
01	TACHO CONCENTRADOR TIPO BOLA
01	GARRAFÃO DIÓXIDO DE CARBONO 9KG
01	TANQUE P/RECEPÇÃO DE POLPAS E SUCOS CAP. 50KG
01	ESTUFA DE CIRCULAÇÃO À GÁS
01	DECANTADORA INOX C/ TORNEIRA 400KG
01	DECANTADORA INOX C/ TORNEIRA 200KG
01	DECANTADORA INOX C/ TORNEIRA 120KG
01	SELADORA MANUAL
01	MESA EM RESINA REDONDA BRANCA
01	SELADORA A VÁCUO
01	DESIDRATADOR SOLAR
05	CADEIRA PVC BRANCA COM BRAÇO
01	MESA DESIDRATADORA DE FRUTOS MADEIRA TAM. PEQ/MÉD/GRANDE
02	DECANTAÇÃO COR BRANCA MR. PERMUTION
01	CPU 60 X MAR

01	PENETRÔMETRO MANUAL PRETO FNESTRY
01	LIQUIDIFICADOR MR. MALORY BRANCO
01	MESA PVC QUADRADA COR BRANCA
01	REFRATÔMETRO DE MÃO FAÍSCA 10 - 32%
01	REFRATÔMETRO DE MÃO FAÍSCA 28 - 62%
01	REFRATÔMETRO DE MÃO FAÍSCA 58 - 90%

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LAB. LACTICÍNIOS</b>	<b>28,15</b>	<b>12,27</b>	<b>3,92</b>
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Instalações para aulas práticas da disciplina de:</b>			
<b>Equipamentos Instalados</b>			
Qtde.	Especificações		
01	GELADEIRA		
01	TERMÔMETRO DE MÁX E MIN.		
01	PHGAMETRO		
01	IORGUTEIRA INDUSTRIAL (FERMENTEIRA)		
01	MAQUINA FOTOGRAFICA DIGITAL		

## 2.18. Critérios de Seleção

A seleção será feita por meio de edital público, o qual estabelecerá as fases do processo seletivo e os aspectos que serão avaliados: currículo, histórico escolar, pré-projeto de pesquisa, entrevista, prova de conhecimentos na área do curso, etc.

## 2.19. Sistema de Avaliação

A avaliação, como parte integrante do processo educativo acontecerá ao longo do curso de modo a permitir reflexão-ação-reflexão da aprendizagem e a apropriação do conhecimento, resgatando suas dimensões diagnóstica e formativa.

A dimensão diagnóstica tem por finalidade proporcionar informações acerca das capacidades da pessoa antes de iniciar um processo de ensino-aprendizagem propriamente dito.

A dimensão formativa ou processual acontece durante o processo de transmissão dos conteúdos. Será realizada através de trabalhos individuais ou em grupo, estudos de casos, etc., a critério do professor, e buscará acompanhar o desenvolvimento da relação ensino/aprendizado.

Critérios para aprovação de acordo como Regulamento de Organização Didática do IFCE:

- Frequentar, no mínimo, 75 % (setenta e cinco por cento) de todas as atividades programadas para cada disciplina.

- Ser aprovado em todas as disciplinas com média mínima de 7.0 (sete).

- Ter o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) aprovado por uma banca examinadora.

Os instrumentos de avaliação poderão ser tantos quantos forem necessários, utilizando-se para isso, de provas, experimentos, estudos de caso e entrevistas, que contribuam para o aprofundamento dos conhecimentos sobre planejamento e implementação de sistemas de gestão da qualidade e segurança dos alimentos ou gerenciamento e execução de atividades ligadas à área alimentar.

## **2.20. Controle de Frequência**

O(a) aluno(a) deve frequentar, no mínimo, 75 % (setenta e cinco por cento) de todas as atividades programadas para cada disciplina de acordo com Regulamento de Organização Didática (ROD) da Instituição.

## **2.21. Do aproveitamento de componente curricular**

Fica assegurado aos alunos matriculados no curso de Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos o direito ao aproveitamento de componente curricular, de acordo com o que preceitua o Art. 59 do Regulamento de Organização Didática (ROD).

Poderão ser aproveitados componentes curriculares cursados no mesmo nível de ensino ou em nível superior ao pretendido. Os discentes, no ato da matrícula, deverão requerer junto à coordenadoria do curso a relação de disciplinas a serem aproveitadas.

## **2.22. Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC compreende a realização de uma pesquisa teórico ou teórico-empírica, que será desenvolvida individualmente ou em dupla. Visa à elaboração, execução e produção de uma monografia, ou um artigo científico. Esse trabalho deve expressar os processos de ensino-aprendizagem realizados no curso, o desempenho pessoal do aluno e o envolvimento do professor-orientador no projeto de investigação do aluno. Desde o início do curso, haverá um grupo de professores-orientadores responsáveis pela orientação do trabalho de conclusão do curso, assim como um professor coordenador da “disciplina TCC”. Cada professor orientador poderá orientar no máximo oito orientandos concomitantemente, sendo quatro orientandos por cada ingresso.

O trabalho será examinado por três professores, sendo dois integrantes do corpo docente do curso e um convidado externo. Será considerado aprovado na “disciplina TCC” o aluno que obtiver, após a apresentação à banca examinadora, a nota mínima de 7,0 (sete) pontos. Caso o aluno não obtenha a nota mínima de aprovação, o professor orientador, conjuntamente com o aluno, discutirá novas estratégias de correções das observações realizadas pela banca.

Os alunos que cursarem todas as disciplinas curriculares terão o prazo de seis meses, a contar a partir da data do término das aulas, para conclusão o TCC, bem como submeter à avaliação da banca examinadora. Os casos especiais serão analisados pela Coordenadoria Geral do Curso de Especialização, que, quando necessário, encaminhará o caso para a Coordenadoria Pedagógica para emissão de parecer com base no regulamento da instituição e apreciação final do Diretor de Ensino do IFCE – Campus Sobral.



### 2.23. Certificação

O certificado do Curso de Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos será expedido pelo Instituto Federal de Educação do Ceará, considerando a área de conhecimento do curso e o histórico escolar, em que deve constar obrigatoriamente: relação das disciplinas, carga horária, nota ou conceito obtido pelo aluno e nome e qualificação dos professores por elas responsáveis; período e local em que o curso foi realizado e a sua duração total, em horas de efetivo trabalho acadêmico; título da Monografia e nota obtida; declaração da Instituição de que o curso cumpriu todas as disposições das Resoluções e Normas vigentes. O portador do certificado obterá a habilitação específica em Especialista em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos.

Ao aluno que não cumprir a exigência da apresentação de Monografia ou de Artigo Científico no tempo hábil, ou que não obtiver nota mínima, será expedido histórico escolar e declaração de conclusão de créditos com o registro do que tenha faltado.

### 2.24. Indicadores de Desempenho

Os indicadores serão os próprios de cada instituição, conforme previsto pela respectiva Comissão Própria de Avaliação - CPA do Instituto Federal do Ceará com base no SINAES.

Indicadores apontados pelo Roteiro Básico da Comissão SESU/INEP:

<b>Indicadores de Desempenho</b>	
Número de cursistas formados:	30 (trinta)
Índice máximo de evasão admitido	25% (vinte e cinco por cento)
Produção científica	Produção mínima de um artigo por professor/ano. Os alunos deverão elaborar um TCC e apresentá-lo a uma banca examinadora.
Média mínima de desempenho dos Alunos	7,0 (sete)
Número mínimo de alunos para manutenção da turma	75% do número total de alunos que iniciaram o curso
Número máximo de alunos por	30 (trinta)

turma	
Grau de aceitação de alunos ao curso	Conforme item da Avaliação Institucional

## 2.25. Relatório Circunstanciado

Este item não demanda preenchimento na fase de implantação do curso, pois trata de relatório de atividades realizadas durante o desenvolvimento do curso.

Porém, mediante a conclusão de cada turma de especialistas em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos, a coordenadoria geral do curso deverá elaborar um relatório acerca do desenvolvimento das atividades do curso e dos resultados alcançados, permitindo a instituição uma análise do projeto pedagógico e sua contribuição para o desenvolvimento econômico, social e educacional, bem como sua área de influência. O relatório deverá citar:

- Número de alunos formados por ano;
- Porcentagem de evasão/desistências;
- Número de alunos matriculados na primeira turma;
- Número de alunos frequentando o curso atualmente;
- Número de trabalhos de conclusão defendidos por ano;
- Descrever os principais projetos desenvolvidos pelos alunos;
- Descrever as reformulações feitas no projeto pedagógico em termos de conteúdo, corpo docente, carga horária e outras.
- Relatar ações e outras informações sobre o aproveitamento dos egressos no mercado de trabalho;
- Relatar resultados de avaliações internas e externas realizadas na instituição.

- Relatar a existência de mecanismos de avaliação internos e externos, bem como procedimentos sistemáticos para utilização dos resultados dessas avaliações.

- Outras informações consideradas relevantes.

## **2.26. Referências Bibliográficas**

FAZENDA, Ivani C. Arantes. Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa. Campinas/SP: Papirus, 1994.

Resolução CNE/CES nº. 01/2007, de 08 de junho de 2007  
([http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces001\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces001_07.pdf)).

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996  
(<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>).

Portaria nº 4.059, de 10 dezembro de 2004  
([http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs\\_portaria4059.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf)).

### 3. Matriz Curricular

NÚCLEOS CURRICULARES	DISCIPLINA	CH	EMENTA	BIBLIOGRAFIA
Núcleo 1 Disciplinas Básicas	Gestão da Produção	20	1. Administração da Produção: conceitos e objetivos; 2. Estratégia de Produção e Competitividade; 3. Medidas de Desempenho; 4. Projeto do Produto e Seleção do Processo; 5. Planejamento e Controle da Rede de Suprimentos.	1. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009. 2. CHASE, Richard B.; AQUILANO, Nicholas J.; JACOBS, F. Robert. Administração da produção e operações: para vantagens competitivas. São Paulo: McGraw Hill, 2006. 3. MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. Administração da produção. São Paulo: Saraiva, 2005. 4. RITZMAN, Larry P.; KAJEWSKI, Lee; MALHORTA, Manoj. Administração da produção e operações. São Paulo: Prentice Hall, 2009. 5. CORRÊA, Carlos Alberto e CORRÊA, Henrique Luiz Administração de produção e de operações: Manufatura e Serviços - Uma Abordagem Estratégica. São Paulo: Atlas, 2013. 6. MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. São Paulo: Cengage, 2008.
	Sistemas de Gestão de Qualidade	20	1. Fundamentos de Gestão 2. Gerenciamento da Qualidade Total na Indústria Alimentícia 2.1 Gerenciamento da Rotina 2.2 Gerenciamento pelas Diretrizes 3. Custos da Não-Qualidade na Indústria Alimentícia 4. Sistema de Avaliação – Critérios de Excelência do Prêmio Nacional da Qualidade 5. Principais Ferramentas da	1. AGUIAR, Silvo. Integração das ferramentas da qualidade ao PDCA e ao programa seis sigma. v. 1. Belo Horizonte: INDG, 2006. 2. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – NBR ISO 22000 – Sistemas de Gestão da Segurança de Alimentos. Rio de Janeiro, 2006. 3. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 9001:2008: Sistemas de gestão da qualidade: requisitos. Rio de Janeiro, 2008. 4. BERTOLINO, T. M. – Gerenciamento da Qualidade na Indústria Alimentícia: ênfase na segurança de Alimentos. Artmed, Porto Alegre, 2010. 5. CAMPOS, V. Falconi. Gerenciamento da rotina do

			<p>Qualidade</p> <p>6. Ciclo PDCA</p> <p>7. Planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ).</p> <p>8. Controle da Qualidade X garantia da Qualidade – Controle Operacional</p> <p>9. Melhoria da Qualidade – Verificação do SGQ</p> <p>10. Ações corretivas e preventivas</p> <p>11. Modelos de gestão da qualidade baseados em normas.</p>	<p>trabalho do dia-a-dia. 8. ed. Belo Horizonte: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.</p> <p>6. _____. Gerenciamento pelas diretrizes. 4. ed. Belo Horizonte: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004 Belo Horizonte: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004</p> <p>7. JURAN, J. M. A Qualidade desde o Projeto. 1. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2002.</p> <p>8. PALADINI, Edson P. Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos. São Paulo: Atlas. 2008.</p>
	Engenharia de Produtos – QFD e DOE	20	<p>1. O método de desdobramento da função qualidade – QFD;</p> <p>1.1. Uma contribuição do QFD: O processo gerencial de desenvolvimento do produto orientado para cliente – PGDPOC;</p> <p>1.2. Captando e traduzindo a voz do cliente para construir a tabela de desdobramento das qualidades exigidas;</p> <p>1.3. Captando e traduzindo a voz do cliente para estabelecer a qualidade planejada;</p> <p>1.4. Elaborando a matriz da qualidade para projetar o produto;</p> <p>1.5. Elaborando o modelo conceitual completo (Qualidade, Tecnologia, Custo e Confiabilidade) para o projeto detalhado do produto e processo;</p> <p>2. DOE – Delineamento de experimentos;</p> <p>2.1. Projeto de qualidade (sistema,</p>	<p>1. CHENG. L. C. QFD – Desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. 2ª Ed. São Paulo: Blucher. 2010.</p> <p>2. CHENG, L. C. QFD: planejamento da qualidade. Belo Horizonte: UFMG/Fundação Christiano Ottoni. 1995.</p> <p>3. FIOD NETO, M. Taguchi e a Melhoria da Qualidade. 1ª Ed. São Carlos: UFSC. 1997</p> <p>4. LOVERRI, R. C., WAENY, J. C. de C. Aplicações das técnicas na Engenharia da qualidade. São Paulo: Makron Books. 1991.</p> <p>5. VIVACQUA, C. A. Uma apresentação e crítica aos métodos de Taguchi em planejamento de experimentos. UNICAMP: Tese de Doutorado. 1995.</p>

			<p>parâmetro e tolerâncias);</p> <p>2.2.Funções Qualidade (custos e ruído);</p> <p>2.3.Etapas para implementação de um projeto de experiências.</p>	
Gestão Ambiental	20	<p>1. A problemática ambiental global; Histórico, conceito e evolução do gerenciamento ambiental na indústria; 2. A conscientização ambiental; 3. Controle da poluição industrial: caracterização, limitações, avaliação das alternativas, seleção e implantação da melhor alternativa, e estudo de casos; 4. Estratégias e Métodos de Implantação do SGA; 5. Benefícios e oportunidades com implantação de SGA; 6. Levantamento de aspectos ambientais e elaboração de Programas Ambientais; 7. Princípios do SGA: Política, Planejamento, Operação, Verificação e Ação Corretiva e Análise crítica; 8. Normas ISO 14000: Processo de Certificação; 9. Elementos de Tecnologias Limpas e Produção Mais Limpa; 10. Exemplos de implantação de SGA. 11. Conceito de ecologia industrial, e suas aplicações na cadeia produtiva de alimentos.</p>	<p>ABNT. NBR ISO 14001. Sistemas da gestão ambiental: requisitos com orientação para uso. 2a ed. Rio de Janeiro, 2004.</p> <p>ABNT. NBR ISO 14004. Sistemas de gestão ambiental: diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. Rio de Janeiro, 1996.</p> <p>ABNT. NBR ISO 14031 - Gestão ambiental - Avaliação de desempenho ambiental - Diretrizes. Rio de Janeiro, 2004.</p> <p>DIAS REIS, L. F. S. S.; QUEIROZ, S. M. Gestão ambiental em pequenas e médias empresas. São Paulo: Qualitymark, 2002.</p> <p>HARRINGTON, H. J; KNIGHT, A. Implementação da ISO 14000: como atualizar o sistema de gestão ambiental com eficácia. São Paulo: Atlas, 2001.</p> <p>MOREIRA, M.S. Estratégia e implantação de sistema de gestão ambiental modelo ISO 14000. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 2001.</p> <p>MOURA, L.A.A. Qualidade e gestão ambiental? 3a ed. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2002.</p> <p>SEIFFERT, M.E.B. ISO 14001 Sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. São Paulo: Atlas, 2005.</p> <p>VILHENA, A.; POLITI, E. Reduzindo, Reutilizando, Reciclando: a Indústria Ecoeficiente. São Paulo: CEMPRE/SENAI, 2000.</p>	
Gestão de Documentos	20	<p>1. Gestão de documentos: conceitos, tipos de documentos utilizados nos sistemas de gestão da qualidade e Importância da</p>	<p>1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 10519</b>: Critérios de avaliação de documentos de arquivo. Rio de Janeiro: 1988.</p> <p>2. _____. <b>NBR ISO 9000</b>: Sistemas de gestão da qualidade – fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2000.</p>	

			<p>gestão de documentos para os sistemas de gestão da qualidade.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Temporalidade e ciclo de vida dos documentos.</li> <li>3. Organização dos documentos (Triagem, formas de organização, classificação, plano de arquivo, identificação.</li> <li>4. Gerenciamento Eletrônico de Documentos</li> <li>5. Manutenção</li> <li>6. Auditoria de gestão documental.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. _____. <b>NBR ISO 9001</b>: Sistemas de gestão da qualidade – requisitos. Rio de Janeiro, 2000.</li> <li>4. _____. <b>NBR ISO 22000</b>: resumos. Rio de Janeiro, 2000.38p.</li> <li>5. JARDIM, José Maria. O conceito e a prática de gestão de documentos. Acervo, v. 2, n.2, jul./dez, 1987.</li> </ol>
	Controle Estatístico de Processos	20	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução ao Controle Estatístico na Qualidade;</li> <li>2. Medidas Descritivas;</li> <li>3. Distribuição Normal;</li> <li>4. Métodos e Filosofia do Controle Estatístico do Processo;</li> <li>5. Gráficos de Controle para Variáveis;</li> <li>6. Gráficos de Controle para Atributos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MONTGOMERY, D. C. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade. LTC, 2004.</li> <li>2. SIQUEIRA, L. G. P. Controle Estatístico do Processo. Pioneira Thomson Learning, 1997.</li> <li>3. PALADINI, E. P. Gestão da qualidade. Teoria e Prática, 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.</li> <li>5) DINIZ, M. G. Desmistificando o Controle Estatístico de Processo. 1. Ed. :Artliber, 2001.</li> <li>6. ROSA, L. C. Introdução ao Controle Estatístico de Processos. 1. Ed. Santa Maria: UFSM, 2009.</li> <li>7. CARPINETTI, L. C. R.; EPPRECH, E. K.; COSTA, A. F. B. C. Controle Estatístico da Qualidade. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2005.</li> <li>8. SAMOHYL, R. W. Controle Estatístico da Qualidade. 1. Ed. :Campus, 2009.</li> </ol>
Carga Horária do Núcleo 1		120		
<b>NÚCLEOS CURRICULARES</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH</b>	<b>EMENTA</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>
	Fundamentos de Segurança dos Alimentos	20	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspectos gerais da segurança dos Alimentos: -Estudo de contaminantes ou fatores de naturezas biológica,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.GERMANO, P.M.L.; GERMANO M.I.S. Higiene e Vigilância Sanitária dos Alimentos. 4 ed. Barueri, SP: Manole 2011.</li> <li>2. MASSAGUER, P.R. Microbiologia dos Processos Alimentares. São Paulo: Varela, 2005.</li> </ol>

<p>Núcleo 2 Disciplinas Técnicas</p>		<p>física ou química que afetam a segurança de matérias primas ou alimentos industrializados; -Descrição dos principais patógenos em alimentos e microrganismos emergentes. - Riscos e consequências; -Alimentos mais frequentemente envolvidos em surtos. 2. Procedimentos que favorecem a contaminação dos alimentos. 3. Efeito da Atividade de Água na estabilidade microbiológica dos alimentos. 4. Utilização da Teoria das barreiras como controle microbiano.</p>	<p>3. GERMANO, P.M.L.; GERMANO M.I.S. Sistema de Gestão Qualidade e Segurança dos Alimentos. Barueri, SP: Manole 2013. 4. JAY.J.M. Microbiologia de alimentos. ed. 6. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p>
	<p>Controle Preventivo Operacional da Qualidade e Segurança Alimentar – BPF – APPCC</p>	<p>40</p> <p>1) Garantia da segurança de alimentos na indústria; 2) Legislações de Segurança dos Alimentos; 3) Boas Práticas de Fabricação; 3.1 Princípios Gerais 3.2 Procedimentos Operacionais Padronizados 3.3 Gerenciamento das BPF's 4) Sistema APPCC e ISO 22000; 4.1 Princípios do APPCC 4.2 Requisitos da Norma ISO 22000 4.3 Etapas preliminares à implantação do Sistema APPCC 4.4 Programa de Pré-requisitos e Pré-requisitos operacionais (PPR e PPRO)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – NBR ISO 22000 – 2006.</li> <li>• CAC/RCP 1-1969, Rev.4 (2003). In: Códex Alimentarius - Recommended international code of practice general principles of food hygiene. FAO, 2003.</li> <li>• Giordano, José Carlos. Análise de perigos e pontos críticos de controle – APPCC. 2ª Edição. Ed. SBCTA. São Paulo, 2007.</li> <li>• Neves, Ricardo; Pinto, José. HACCP - Análise de Riscos no Processamento Alimentar 2ª Edição. Ed. PUBLINDUSTRIA, 180 páginas, São Paulo, 2010.</li> <li>• Saúde, Organização Pan Americana (OPAS); Organização Mundial de Saúde (OMS) – HACCP: Instrumento Essencial para a Inocuidade de Alimentos. Buenos Aires, Argentina: OPAS/IMPAZ, 2001.</li> <li>• Silva Jr., Eneo Alves. APPCC na Qualidade e Segurança Microbiológica de Alimentos: Análise de Perigos e Pontos Críticos a Qualidade e a Segurança Microbiológica de</li> </ul>



			<p>4.5 Plano APPCC</p> <p>4.6 Detalhamento dos perigos existentes em uma linha de produção</p> <p>4.7 Análise dos perigos: identificar PCC's e PPRO's</p> <p>4.8 Programa de treinamentos</p> <p>4.9 Comunicação Interna do Sistema ISO 22000</p> <p>5) Auditoria e Certificação dos Sistemas de gestão de qualidade na Indústria de Alimentos.</p>	Alimentos. Ed. Varela, 377 páginas, São Paulo, 1997.
	Desenvolvimento de Novos Produtos	40	<p>1. Conceito de Novos Produtos (Definição, categorias de Novos produtos, importância do DNP para o setor alimentício, implicações do DNP)</p> <p>2. Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos Alimentícios</p> <p>2.1. Geração e Seleção de ideias</p> <p>2.2 Testes de Conceito</p> <p>2.3. Análise Comercial</p> <p>2.4. Desenvolvimento do produto</p> <p>3. Controle de Produção, Aceitação e Lançamento do Produto.</p> <p>3.1. Programas básicos de Controle e monitoramento da Qualidade</p> <p>3.2 Teste de mercado</p> <p>3.3 Lançamento do produto (Estratégia de Marketing)</p>	<p>1. KOTLER, P. <b>Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle.</b> 10 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2000.</p> <p>2. CHENG, L.C.; MELO FILHO, L. R. <b>QFD: Desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos.</b> 2 ed. São Paulo, Ed. Blucher, 2010. 539p.</p> <p>3. BAXTER, M. <b>Projeto de Produto : guia prático para o design de novos produtos.</b> 3ª ed. São Paulo: Blucher, 2011.</p> <p>4. Miguel, P. A. C. <b>Implementação do QFD para o Desenvolvimento de Novos Produtos.</b> São Paulo: Atlas, 2008.</p> <p>5. WILLE, G. M. F. C. <b>Desenvolvimento de novos produtos: As Melhores Práticas em Gestão de Projetos em Indústrias de Alimentos do Estado do Paraná.</b> 2004. 187 f. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Paraná, 2004.</p>

	Segurança e Qualidade na Cadeia Produtiva de Alimentos de Origem Vegetal	20	<p>1. Conceito integrado de segurança na cadeia produtiva “fromfarmtotable”. 2. Conceito de Boas Práticas Agrícolas (BPA). 3. Parâmetros críticos a considerar e controlar na produção, colheita, armazenamento, transporte e comercialização de insumos. 4. Principais problemas da cadeia produtiva de alimentos de origem vegetal. 5. Posição de produtos brasileiros no mercado interno e internacional.</p>	<p>1. LAJOLO, F.; NUTTI, M. Transgênicos: bases científicas da sua segurança. 2ª ed. Editora ILSI, 2003.  2. PATERNIANI, M.L.S. (org.) Biossegurança e plantas transgênicas. São Paulo: Ed. FUNEP, 2005.  3. LIMA, L. C. O. Classificação Padronização, Embalagem e Transporte de frutos e hortaliças. UFLA FAEPE: FAEPE, 2000. v. 1. 104 p.  4. CHITARRA A.B. 1999. Armazenamento de frutos e hortaliças por refrigeração. Lavras: UFLA/FAEPE, 62p  5. LIMA, L. C. O. Fatores Précolheita e Póscolheita que afetam a qualidade dos Frutos e Hortaliças. 1. ed. Lavras: UFLAFAEPE, 2000.  6. BRASIL. Ministério da Saúde. CNNPA. Resolução nº 12/78 de 30 de março de 1978. Aprova os padrões de identidade e qualidade dos alimentos de origem vegetal. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24/07/1978, Seção I.  7. PUZZI, D. Abastecimento e armazenamento de grãos. Ed. atualizada. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2000. 666p.  8. SILVA, J.S. Pré-processamento de produtos agrícolas. Juiz de Fora: Instituto Maria, 1995. 509p.</p>
	Segurança e Qualidade na Cadeia Produtiva de Alimentos de Origem Animal	40	<p>1. Segurança e Qualidade na Cadeia Produtiva do Pescado</p> <p>a) Principais perigos na cadeia produtiva do pescado  b) Doenças veiculadas por pescados  c) Aditivos em produtos pesqueiros  d) Resíduos de Agrotóxicos e Metais pesados em pescados  e) Biotoxinas Marinhas</p>	<p>1. GONÇALVES, A. A. <b>Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia</b>, Inovação e Legislação. São Paulo: Editora Atheneu, 2011.  2. OGAWA, M.; MAIA, E. L. <b>Manual de Pesca - Ciência e Tecnologia do Pescado</b>. São Paulo: Livraria Varela, vol. 1 1999.  3. GERMANO, P. M. L. <b>Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos</b>, 4ª edição, Editora Manole, São Paulo, 2011.  4. GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. <b>Qualidade e Processamento de Pescado</b>. Rio de Janeiro, Editora</p>

			<p>f) Parasitas em pescados g) Legislação</p> <p>2. Segurança Alimentar na Cadeia Produtiva da Carne (20 horas)</p> <p>a) Principais perigos na cadeia produtiva da carne b) Doenças veiculadas pela carne c) Aspectos de qualidade da carne suína na produção d) Rastreabilidade carne bovina: uma exigência para segurança alimentar e) Melhoramento genético da carne bovina f) Legislação</p>	<p>Elsevier, 2014.</p> <p>5. EMBRAPA GADO DE CORTE. Melhoramento Genético Animal no Brasil: Fundamentos, História e Importância. Campo Grande (MS): Embrapa, 2000. Disponível em: Acesso em: 23 dez. 2011.</p> <p>6. CASTILLO, C. J. C. <b>Qualidade da carne</b>. São Paulo: Varela. 2006. 240p.</p> <p>7. LAWRIE, R. A. <b>Ciência da carne</b>. Porto Alegre: ARTMED, 6ª edição. 2005.384p.</p> <p>8. MONTE, A. L. S.; SELAIVE-VILLARROEL, A. B.; GARRUTI, D. S.; ZAPATA, J. F. F. BORGES, A. S. Parâmetros físicos e sensoriais de qualidade da carne de cabritos mestiços de diferentes grupos genéticos. Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, 27(2): 233-238, abr.-jun. 2007</p> <p>9. PARDI, M. C; SANTOS, I. F.; SOUZA, E. R.; PARDI, H. S. <b>Ciência, higiene e tecnologia de carne</b>. Goiânia:CEGARF-UFG/Niterói:EDUFF. Vol I. 2001. 623p.</p> <p>10. PRATA, L. F.; FUKUDA, T. <b>Fundamentos de higiene e inspeção de carne</b>. Jaboticabal:FUNEP, 2001. 349p.</p> <p>11. ORDÓÑEZ, J. A.; RODRIGUES, L. F.; SANZ, M. L. G. et al. <b>Tecnologia de alimentos – Alimentos de origem animal</b>. Vol 2. Porto Alegre:ARTMED, 2005. 279p.</p>
Carga Horária do Núcleo 2		160		
<b>NÚCLEOS CURRICULARES</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH</b>	<b>EMENTA</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>
	Projeto Especial	20	Disciplinade caráter não repetido, de curta duração, onde o tema é orientado dentro de uma linha de pesquisa específica do	Indicada ou fornecida pelo professor responsável.

Núcleo 3 Disciplinas Especiais			Programa, de modo a fornecer ao pós-graduando formação especializada, abordando tópicos não trabalhados ao longo do currículo regular do curso, procurando a inovação e atualização do conhecimento. Como avaliação será exigida uma publicação em periódicos Qualis A.	
	TCC	90	1.Receber orientação nos TCCs; 2.Revisar regras monográficas ou de artigo científico.	1 MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7ª ed., São Paulo: Atlas, 2010.
	Seminários/Tópicos Especiais	20	Apresentação e discussão de temas atuais e relevantes previamente escolhidos.	Variável de acordo com o conteúdo programático da disciplina.
Carga Horária do Núcleo 3		130		
Carga Horária Total das Disciplinas		410		
Trabalho de Conclusão de Curso			O TCC compreende um projeto de pesquisa a ser desenvolvido ao longo do curso, com foco num determinado problema e objeto de análise e expressará os processos de aprendizagem e comprometimento pessoal e o envolvimento no projeto de pesquisa na área de gestão da qualidade e segurança dos alimentos.	