



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MEC-INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO**

RESOLUÇÃO Nº 45/2019, DE 07 DE JUNHO DE 2019

Processo nº 23199.003905/2019-85

Dispõe sobre a aprovação da Resolução
Ad Referendum n. 17/2019

O CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 11.892/2008 e as portarias nº 397 de 26/02/2018, publicada no DOU de 02/03/2018, nº 1.319 de 25/07/2018, publicada no DOU de 26/07/2018 e nº 1.636 de 10/09/2018, publicada no DOU de 12/09/2018, em sessão realizada no dia 07 de junho de 2019, RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar a Resolução “Ad Referendum” n. 17/2019, que versa sobre a revisão/atualização do Projeto Pedagógico do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (Mestrado Profissional) – do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, conforme anexo.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Uberaba, 29 de março de 2019.

Roberto Gil Rodrigues Almeida
Presidente do Conselho Superior do IFTM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

*INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO
MINEIRO - IFTM*

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE ALIMENTOS - CURSO MESTRADO PROFISSIONAL**

**UBERABA – MG
2019**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

*INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO
MINEIRO - IFTM*

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Jair Messias Bolsonaro

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Ricardo Vélez-Rodríguez

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Alexandro Ferreira de Souza

REITORIA
Roberto Gil Rodrigues Almeida

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO
Humberto Marcondes Estevam

DIRETOR
Rodrigo Afonso Leitão

COORDENAÇÃO DO CURSO
Fernanda Barbosa Borges Jardim



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

*INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO
MINEIRO - IFTM*

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
ALIMENTOS - CURSO MESTRADO PROFISSIONAL**

**Equipe Responsável pela Revisão do Projeto Pedagógico do Curso
Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos:**

Fernanda Barbosa Borges Jardim – Coordenadora
Amilton Diniz e Souza

Carlos Antônio Alvarenga Gonçalves

Carolina Rodrigues da Fonseca

Cláudia Maria Tomás Melo

Deborah Santesso Bonnas

Edson José Fragiorge

Estelamar Maria Borges Teixeira

Marlene Jerônimo

Pedro Henrique Ferreira Tomé

Luis Carlos Scalon Cunha

Elisa Norberto Ferreira Santos

Watson Rogério de Azevedo

Lucas Arantes Pereira

**UBERABA – MG
2019**

SUMÁRIO

1 MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	5
1.1 CURSO	5
1.2 COORDENAÇÃO DO CURSO	5
2 INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR.....	6
2.1 DIRIGENTES	6
3 HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROGRAMA	7
4.COOPERAÇÃO E INTERCÂMBIO.....	11
5 ÁREA DE CONCENTRAÇÃO/LINHAS DE PESQUISA	12
5.1 ÁREA DE CONCENTRAÇÃO.....	12
5.2 LINHAS E PROJETOS DE PESQUISA	12
6 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO	14
6.1 NÍVEL DO CURSO.....	14
6.2 NOME DO CURSO.....	14
6.3 OBJETIVOS (GERAL E ESPECÍFICO)	14
6.4 PERFIL DO EGRESSO	15
6.5 TOTAL DE CRÉDITOS PARA TITULAÇÃO.....	15
6.6 PERIODICIDADE DA SELEÇÃO	15
6.7 VAGAS POR SELEÇÃO	15
6.8 INTEGRAÇÃO COM A SOCIEDADE/MERCADO DE TRABALHO.....	15
6.9 SOLIDARIEDADE, NUCLEAÇÃO E VISIBILIDADE	18
6.10 INSERÇÃO SOCIAL.....	19
6.11 INTERFACES COM A EDUCAÇÃO BÁSICA.....	21
6.12 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	21
6.13 INTEGRAÇÃO COM A GRADUAÇÃO	22
7 DISCIPLINAS	23
7.1 DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	23
7.2 DISCIPLINAS ESPECÍFICAS	24
7.3 EMENTA, PERÍODO LETIVO E CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	26
7.4 EMENTAS, PERÍODO LETIVO E CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS.	33
7.5 NÚMERO DE ALUNOS	57
7.6 ETAPAS DE SELEÇÃO.....	57
7.7 ORIENTAÇÕES DOS ESTUDANTES	57

8. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	57
8.1 ACOMPANHAMENTO.....	57
8.2 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	57
8.1.1 Aferição da aprendizagem.....	58
8.2 AVALIAÇÃO DO CURSO	58
8.3 AVALIAÇÃO DO PROGRAMA	59
9 CORPO DOCENTE	60
10 CORPO DOCENTE – DISCIPLINA	61
11 INFRA-ESTRUTURA ADMINISTRATIVA, DE ENSINO E PESQUISA.....	63
11.1. AMBIENTES ADMINISTRATIVOS DE APOIO GERAL E ESPECÍFICO DE ENSINO.....	63
11.2 AUDITÓRIOS	63
11.3 ACESSIBILIDADE AOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS	64
11.4 RECURSOS AUDIOVISUAIS	64
11.5 BIBLIOTECA	64
11.5.1 Infraestrutura.....	65
11.5.2 Acervo Bibliográfico.....	65
11.6 INFRAESTRUTURA DE PESQUISA - LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS.....	67
11.6.1 Laboratório de Microbiologia	67
11.6.2 Laboratório de Análise de Alimentos.....	69
11.6.3 Unidade de Processamento de Vegetais	72
11.6.4 Unidade de Processamento de Leite	74
11.6.5 Unidade de Processamento de Carnes	75
11.6.6. Laboratório de Análise Sensorial	77
11.6.7 Laboratório de Química.....	78
11.6.8 Laboratórios de informática aplicada	83
11.7 INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR DE LABORATÓRIOS - CAMPUS UBERLÂNDIA	83
11.7.1 Processamento de Produtos de Cana-de-açúcar	83
11.7.2 Panificação	84

1 MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

1.1 Curso

Instituição:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM
Programa:	Ciência e Tecnologia de Alimentos (32048017001P9)
Curso:	Ciência e Tecnologia de Alimentos
Área Básica:	50700006 – Ciência e Tecnologia de Alimentos
Área de Avaliação	50701002 – Ciência de Alimentos
Modalidade	Profissional
Duração:	24 meses
Início:	Agosto/2011
Número de Alunos:	12
Graduação em área afim/Ano de início do curso:	Tecnologia em Alimentos – 2007 Zootecnia - 2007 Engenharia Agrônômica - 2008
Nível do Curso:	Pós-Graduação Mestrado Profissional

1.2 Coordenação do Curso

Nome:	Profa. Dra. Fernanda Barbosa Borges Jardim
Cargo:	Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico.
Endereço:	Avenida Claricinda Alves de Rezende, 1650 Bairro: Residencial Flamboyant Park
CEP:	38081-793
Cidade/UF:	Uberaba/MG
E-mail:	fernanda.jardim@iftm.edu.br
Telefone Residencial:	(34) 3317-1999
Celular:	(34) 99688-2678

2 INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM *Campus* Uberaba oferece o **Curso de Pós-Graduação em nível *Stricto Sensu* Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos.**

IES	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO - IFTM
Pró-Reitoria	Pesquisa e Inovação Tecnológica
Programa	Ciência e Tecnologia de Alimentos
Curso	Ciência e Tecnologia de Alimentos
Endereço	Av. Dr. Randolpho Borges Júnior, 2900
Bairro	Univerdecidade
Cidade/UF	Uberaba/MG
CEP	38064-200
DDD Telefone	(34) 3326-1167
E-mail	prop@iftm.edu.br

2.1 Dirigentes

Instituição:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM
Reitor	Prof. Dr. Roberto Gil Rodrigues Almeida CPF – 485.107.186-87 Telefone – (34) 3326 1103
Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação	Prof ^o . Dr. Humberto Marcondes Estevam CPF – 660.926.636-00 Telefone – (34) 3326 1121
Diretor do IFTM – Campus Uberaba	Prof. Dr. Rodrigo Afonso Leitão CPF – 719.618.286-34 Telefone – (34) 33196017
Coordenadora do Curso	Profa. Dra. Fernanda Barbosa Borges Jardim CPF – 038.374.336-25 Telefone – (34) 33196043
DDD Telefone	(34) 3326-1167
E-mail	prop@iftm.edu.br

3 HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROGRAMA

O Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, está sediado no Campus Uberaba/MG, com a participação de professores dos Campi Uberlândia/MG. Teve o início de suas atividades em agosto de 2011, com o ingresso de oito alunos regulares no seu primeiro processo seletivo. No ano de 2017, houve o ingresso de 14 alunos e no ano de 2018, 12 alunos, sempre com a procura elevada pelo curso. O processo seletivo sempre apresentou relação candidato/vaga de 3 candidatos/vaga. O programa apresenta uma boa receptividade por parte da comunidade e revela a tendência de que o curso tem um grande potencial de evolução, pois a demanda por qualificação dos profissionais da Área de Alimentos da região do Triângulo Mineiro é importante e significativa.

A oferta do curso de Mestrado Profissional representa um importante passo na qualidade das ações desenvolvidas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro. O curso está alinhado às diretrizes institucionais pautadas pela constante busca de melhorias nos serviços prestados à sociedade, pela política de formação de pessoal fundamentais ao desenvolvimento das ações educativas e pela atitude ousada e proativa de aprofundar a produção acadêmica e científico-tecnológica.

Com a criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro desencadeou-se um processo de expansão que contou com a implantação de novos cursos, que vão desde a qualificação profissional, passando pelos cursos técnicos, tecnológicos, bacharelados e lato sensu, culminando com a Pós-graduação *stricto sensu*. Além disso, com a criação e consolidação de grupos e linhas de pesquisa e a aprovação em editais públicos de projetos de pesquisa, passa a ocorrer no contexto institucional, a incorporação da pesquisa relativa à educação profissional partindo da necessidade de compreender os processos científicos, metodológicos e tecnológicos que sustentam os percursos formativos dessa modalidade de educação e, assim, contribuir com o repensar dos seus modelos, saberes e práticas pedagógicas.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro tem propiciado novas e diversificadas oportunidades educacionais à população da região. Tem como propósito, sobretudo, atender às necessidades da sociedade e do mundo do trabalho contribuindo, assim, com o processo de desenvolvimento científico, tecnológico, social e

econômico. Vale ressaltar que o presente curso em uma cidade de interior contribui para o atendimento daqueles que, por razões de distância dos grandes centros, poucas chances tiveram de aprofundar seus conhecimentos. Diante de um mercado de trabalho exigente e desafiador, que necessita de profissionais capacitados para tomar decisões e enfrentar com segurança os desafios, o Mestrado Profissional busca possibilitar o aprofundamento e a qualificação dos profissionais, unindo um sólido conhecimento teórico a suas aplicações em situações do dia-a-dia do mundo do trabalho.

Desta forma, o Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos busca equilibrar erudição e criatividade, interagir formação teórica e prática, valorização dos conhecimentos da prática a serem potencializados mediante o aperfeiçoamento de conhecimentos e pesquisas que representem efetivas soluções, especialmente na área alimentícia. As políticas agrícolas, num processo em que as economias nacionais se inserem num mundo globalizado, devem visar à transformação da matéria-prima agrícola em produtos de maior valor agregado, a fim de ampliar a oferta de alimentos. Em paralelo, as políticas de segurança alimentar estão ancoradas na produção de alimentos e no aproveitamento integral destes, a fim de reduzir seus custos, assim como no aumento da renda de forma que o crescimento da produção e do consumo dos alimentos se processe de modo sustentável. Estão ancoradas também, na produção de alimentos seguros do ponto de vista nutricional e sanitário.

O Programa recebe estudantes de diversos municípios da região, como Uberlândia, Araguari, Araxá, Itumbiara, Bambuí, Sacramento, Patrocínio, Patos de Minas, Unaí e Rio Paranaíba, representando uma possibilidade de formação de recursos humanos, em grande parte, inseridos no mercado de trabalho. Esse fato representa um diferencial na oferta dessa formação, uma vez que os projetos de pesquisa desenvolvidos, em geral, respondem às dificuldades detectadas no próprio local de trabalho. Para citar alguns exemplos, foram desenvolvidos projetos na área de laticínios propondo a criação de novos produtos para empresas (Laticínios Copervale, Taquari e Scala) e em outras situações buscando soluções para problemas detectados nas indústrias, local de trabalho dos alunos (refeitórios da UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro e UFV- Universidade Federal de Viçosa; Vigilâncias Municipais e Estaduais; EMATER- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de MG; CODAU- Centro Operacional de Desenvolvimento e Saneamento de Uberaba; Indústrias Pif Paf, JBS e Bem Brasil).

Numa integração com escolas públicas que ofertam educação básica, foram desenvolvidos projetos de pesquisa que analisaram a qualidade da água consumida em escolas do município e questões relativas à merenda escolar com foco no Programa Nacional de

Alimentação Escolar. No gerenciamento pedagógico, foram estabelecidas parcerias para suprir algumas limitações e conferir aspectos inovadores ao Programa. Assim, a disciplina Inovação Tecnológica e Desenvolvimento de Novos Produtos já foi ofertada em parceria com instituições como o SEBRAE- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas e UFU- Universidade Federal de Uberlândia.

A disciplina Seminários I e o Simpósio de Pós-graduação promovem palestras, mesas redondas, minicursos, simpósios, e outras atividades para atender o interesse dos alunos e do Programa. Para isso, são convidados profissionais de diferentes áreas de atuação.

O Programa foi contemplado, três vezes, pelo Edital Capes Pró-equipamentos perfazendo um total de R\$ 465.000,00 (Quatrocentos e sessenta e cinco mil reais), que contribuiu muito na infraestrutura dos laboratórios que atendem o programa. Para a compra de livros o Programa aprovou, em três Editais da FAPEMIG, projetos no valor de R\$ 56.570,85 (Cinquenta e seis mil, quinhentos e setenta reais e oitenta e cinco centavos). Ressalta-se ainda a aprovação de R\$ 120.960,00 (Cento e vinte mil, novecentos e sessenta reais) de taxa de bancada para apoio ao Mestrado Profissional, concedido pela FAPEMIG nos anos de 2014 e 2016.

O programa também foi contemplado, duas vezes, por editais de âmbito interno (15/2017 e 07/2018), para auxílio na aquisição de material de consumo e serviços de terceiros, para fins técnicos-científicos, no valor total de R\$ 60.000,00 (Sessenta mil reais).

Alunos e professores do Programa participam dos principais eventos científicos que ocorrem na área de alimentos. No ano de 2014, o Programa organizou o I Seminário que ocorreu no SIMPÓS – Simpósio de Pós-Graduação promovido pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação - PROPI/IFTM. O referido evento, sob a coordenação do coordenador e dos docentes do programa teve R\$ 9.000,00 (nove mil reais) de recursos aprovados na CAPES e R\$ 7.500,00 (sete mil e quinhentos reais) da Fapemig para a sua execução. Um total de 20 trabalhos da área de Ciência e Tecnologia em Alimentos foi apresentado no formato pôster e publicado como resumos expandidos. Nos anos de 2014 a 2016, o Programa organizou, respectivamente, o II e III SIMPÓS – Simpósio de Pós-Graduação promovido pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação - PROPI/IFTM. A execução do evento foi realizada com recursos da própria instituição, com participação dos alunos de mestrado na apresentação de pôsteres e publicação digital de resumos expandidos, no total de 15 trabalhos em 2015 e 15 trabalhos em 2016 da área de Ciência e Tecnologia em Alimentos.

Em 2017, o IV SIMPÓS aconteceu inserido em uma das atividades do evento maior, o Congresso de Internacionalização e Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal

de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - ConInterEPT. O Congresso pretendeu despertar o interesse dos participantes por meio das áreas de atuação dos cursos de formação técnica, tecnológica, das licenciaturas e cursos de pós-graduação oportunizando o desenvolvimento de ideias inovadoras, formação cidadã e desenvolvimento sustentável. A execução do evento foi realizada com recursos da CAPES, com participação dos alunos de mestrado na organização e na apresentação de pôsteres/pitch e publicação digital de resumos expandidos, no total de sete trabalhos (<http://www.iftm.edu.br/coninterept/2017/>).

Em 2018, o V SIMPÓS também aconteceu inserido em uma das atividades do evento maior, o Congresso de Pesquisa e Inovação Tecnológica – ConPITec. O Congresso pretendeu consolidar a cultura de pesquisa, reunindo estudantes, professores e pesquisadores da instituição, de outras IES-Instituições de Ensino Superior e de empresas com a meta de estimular a troca de experiências, possibilitando a criação de espaços de troca de experiência sobre o fazer científico, seus desafios e possibilidades, nas diversas áreas de conhecimento. A execução do evento foi realizada com recursos do IFTM, com participação dos alunos de mestrado na organização e na apresentação de pôsteres/apresentação oral e publicação digital de resumos expandidos, no total de cinco trabalhos (<http://www.iftm.edu.br/conpitem/>).

Na área de Inovação, o programa está diretamente ligado à Organização da Feira de Novos Produtos, Processos e Serviços do IFTM. Um dos produtos desenvolvidos por aluna de mestrado, massa alimentícia a base de batata, foi depositado no INPI- Instituto Nacional da Propriedade Industrial para solicitação de patente. Até o ano de 2018, foram defendidas 82 dissertações de mestrado.

A integração e a evolução do acadêmico no mundo do trabalho são preocupações do Mestrado Profissional. O aprendizado tem como foco a realização de pesquisas para o desenvolvimento e aperfeiçoamento profissional. Entre as principais indústrias instaladas na região de abrangência do IFTM, destacam-se as relacionadas aos setores de processamento de alimentos como Brasil Foods, Cargill, Itambé, ADM, Coca Cola, Maguary, Laticínios Scala, Laticínios Taquari, Laticínios Canto de Minas, Frigorífico JBS, Frigorífico Boi Bravo, Frigorífico Nhô Bento, Massas Botelho, Reimassas, Refrigerantes Golé, Pif Paf, Bem Brasil, entre outras. Nos últimos anos o Triângulo Mineiro é a região que mais tem recebido investimentos e mais empregos tem gerado. Para atender à demanda de formação de recursos humanos na área de alimentos o Instituto oferece hoje o Curso Técnico em Alimentos, nos campi de Uberaba e Uberlândia e Técnico em Agroindústria em Ituiutaba e o curso superior de Tecnologia em Alimentos nos campi Uberaba e Uberlândia. Entretanto, esses profissionais necessitam cada vez mais de qualificação e aprimoramento.

Nesse contexto, o Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, com o Curso de Mestrado Profissional, representa um avanço no programa de expansão da educação profissional em andamento no IFTM. O curso tem como tema norteador a inovação tecnológica aplicada à Ciência e Tecnologia de Alimentos, privilegiando a interdisciplinaridade como elemento articulador que possibilite uma sólida formação científica e favoreça a incorporação de tecnologias inovadoras a partir do desenvolvimento dos seus projetos de pesquisa. Portanto, o presente Programa tende a ser excelência na sua área de abrangência, com perspectivas, inclusive de implantação de seu Doutorado após mudança de seu conceito, junto a CAPES, para no mínimo 4.

4.COOPERAÇÃO E INTERCÂMBIO

O Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, por meio do IFTM, tem acordo com as seguintes instituições internacionais:

Cooperation agrément between IFTM and Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal;
Inter-institutional agreementon Master´s in education between IFTM and Instituto Politécnico do Porto, Portugal;

Cooperation agreement between IFTM and Universidade de Lisboa. Portugal;

Cooperation agreement between IFTM and Universidade do Porto, Portugal;

Cooperation agreement between IFTM and Instituto Politécnico de Bragança, Portugal;

Cooperation agreement between IFTM and University of Texas at El Paso, EUA;

Cooperation agreement between IFTM and Lycee CFPPA de DOUAI, France;

Cooperation agreement between IFTM and École National de Formation Agronomic de Toulouse, France.

O IFTM *campus* Uberaba conta hoje com convênios, parcerias e cooperação em áreas de relevância para a região do Triângulo Mineiro. As pesquisas são realizadas com a participação de professores e pesquisadores das instituições, possibilitando avançar no desenvolvimento de novas tecnologias. Os convênios também permitem o intercâmbio entre as instituições e a participação dos pesquisadores nas atividades do curso de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Podem-se citar as parcerias já firmadas com a UFU-Universidade Federal de Uberlândia e UFTM- Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Outra parceria refere-se à EMBRAPA Instrumental São Carlos, que já apoiou atividades de pesquisa e da disciplina Tópicos em

Ciência e Tecnologia de Alimentos. Além disso, existem parcerias com o Laticínio Scala, Doces Mineiro, Universidade Federal de Lavras, Sindicato de Alimentação de Uberaba e CEASA Uberlândia.

5 ÁREA DE CONCENTRAÇÃO/LINHAS DE PESQUISA

5.1 Área de Concentração

O Curso de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos é organizado em torno da área de concentração: Ciência e Tecnologia de Alimentos sustentáveis.

A área de concentração é essencialmente interdisciplinar e multidisciplinar, sendo, portanto, preponderante a busca pelo desenvolvimento de competências profissionais para gerar inovação tecnológica. Essa inovação deverá refletir o anseio da sociedade pela obtenção de novos produtos e por processos produtivos de alimentos sustentáveis adaptados aos diferentes recursos tecnológicos e aos produtos característicos do local, da região e ou nacional, sempre em uma perspectiva de conservação e proteção ambiental.

5.2 Linhas e Projetos de Pesquisa

A área de concentração **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, do Programa de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos, desdobra-se nas linhas de pesquisas e nos projetos apresentadas no Quadro 1:

Quadro 1. Linhas e Projetos de Pesquisa

LINHA DE PESQUISA I	
Segurança alimentar	Projetos de pesquisa associados
<p>Campo de investigação científica que visa:</p> <ul style="list-style-type: none">- estudar a implantação e implementação do sistema de gestão de segurança alimentar para a cadeia produtiva de alimentos com ênfase no controle de qualidade e de pontos críticos de controle;- desenvolver estratégias que incorporem as questões ambientais no processo de produção e serviços; aproveitamento, controle e tratamento de resíduo-efluentes, considerando o conceito de desenvolvimento sustentável.	<ol style="list-style-type: none">1. Segurança alimentar.2. Contaminantes das cadeias alimentares e gerenciamento de resíduos e efluentes.3. Análise de compostos antimicrobianos e desenvolvimentos de tecnologias de controle microbiológico em processos e produtos alimentícios
LINHA DE PESQUISA II	
Tecnologia de processos e novos produtos alimentícios	Projetos de pesquisa associados
<p>Campo de investigação científica que visa:</p> <ul style="list-style-type: none">- desenvolver novos produtos de origem animal ou vegetal de forma inovadora, identificando técnicas do processamento que atendam a demanda do mercado consumidor, em conjunto com as empresas do setor alimentício;- desenvolver tecnologias de fermentação para agregação de valor em produtos de origem vegetal- buscar tecnologia e desenvolvimento de produtos que agreguem nutrição, saúde e bem estar aos consumidores.	<ol style="list-style-type: none">1. Tecnologia e desenvolvimento de novos produtos para a indústria de alimentos.2. Pós-colheita e beneficiamento de produtos de origem vegetal.3. Tecnologia de bebidas fermentadas

6 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

6.1 Nível do Curso

O Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos é ministrado em nível *stricto sensu* - Mestrado Profissional.

6.2 Nome do curso

Ciência e Tecnologia de Alimentos

6.3 Objetivos (geral e específico)

O Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos tem por objetivos:

Gerais

- Formar recursos humanos em nível de mestrado por meio do desenvolvimento de estudos e pesquisas, criando competências e habilidades para a resolução de problemas e desenvolvimento de propostas no âmbito da Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Específicos

- Formar e capacitar profissionais qualificados em ciência e tecnologia de alimentos para o exercício da prática profissional avançada e transformadora de procedimentos, visando atender demandas sociais, organizacionais ou profissionais e do mercado de trabalho;
- Transferir, por meio dos egressos do curso, conhecimento para a sociedade, atendendo demandas específicas e de arranjos produtivos com vistas ao desenvolvimento nacional, regional ou local;
- Promover a articulação integrada da formação profissional com entidades demandantes de naturezas diversas, visando melhorar a eficácia e a eficiência das organizações públicas e privadas por meio da solução de problemas e geração e aplicação de processos de inovação apropriados;
- Contribuir, por meio da formação de profissionais e do desenvolvimento da pesquisa, para a melhoria da educação básica e profissional na região do Triângulo Mineiro;
- Criar e consolidar um espaço de referência na região para a reflexão, geração, busca, análise crítica e sistematização do conhecimento nas áreas de concentração do curso;
- Produzir novos conhecimentos aplicados em Ciência e Tecnologia de Alimentos;

- Desenvolver competências que justifiquem no final do curso sua inserção e maior eficiência/eficácia no trabalho e no mercado de trabalho.

6.4 Perfil do Egresso

O curso visa formar profissionais com sólida base científica e tecnológica em Ciência e Tecnologia de Alimentos, capazes de diagnosticar, interpretar e propor soluções na cadeia produtiva de alimentos, que poderão ser transformadas em processos e tecnologias ou mesmo, em produtos inovadores.

O Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos forma profissionais com competências e habilidades para planejar, implementar, administrar, gerenciar, promover e aprimorar com técnica e tecnologia a área de alimentos, assumindo ação empreendedora em pesquisa e inovação, com consciência de seu papel social.

6.5 Total de créditos para titulação

O aluno deverá cumprir um total de 24 créditos, sendo distribuídos da seguinte forma: 16 créditos em disciplinas obrigatórias, incluindo dissertação, além de ter cursado o mínimo de 8 créditos em disciplinas optativas a critério do orientador. Cada crédito corresponderá a 15 horas/aula.

6.6 Periodicidade da Seleção

Anual

6.7 Vagas por Seleção

O total de novos alunos a serem admitidos, em cada seleção, será de no mínimo doze (12). Do número total, são reservadas vagas para candidatos autodeclarados negros (pretos e pardos), quilombolas e indígenas, bem como para pessoas com deficiência (mediante laudo médico), independente de Renda Familiar e escola de origem, respeitando a legislação vigente, que trata das Ações Afirmativas no IFTM.

6.8 Integração com a Sociedade/Mercado de Trabalho

A integração com a sociedade/mercado de trabalho do Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos ocorre, sobretudo por meio dos projetos de pesquisa

desenvolvidos pelos alunos que já trabalham e buscam o curso para atender a demandas específicas das empresas onde eles atuam. Assim, podemos citar alguns trabalhos defendidos nos anos de 2017 e 2018 que demonstram essa integração:

ANÁLISE DA VIABILIDADE DO REÚSO DO ÓLEO VEGETAL RESIDUAL DOMÉSTICO NA PRODUÇÃO DE DETERGENTE CASEIRO - Pesquisa que apresentou uma alternativa de reuso de resíduo altamente poluente, com vistas a oferecer às empresas e mercados uma forma de aproveitamento de resíduos.

ASPECTOS SANITÁRIOS E DE SEGURANÇA ALIMENTAR DO EMPREGO DE EFLUENTE DE SUINOCULTURA TRATADO EM BIODIGESTOR NA AGRICULTURA - Pesquisa aplicada realizada no setor de suinocultura do IFTM campus Uberaba com foco na análise de efluentes e diminuição do impacto ambiental.

AVALIAÇÃO DO LODO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO VISANDO SUA POTENCIAL UTILIZAÇÃO NA AGRICULTURA - Pesquisa aplicada em empresa do qual o mestrando atua (CODAU - Centro Operacional de Desenvolvimento e Saneamento de Uberaba) com foco no aproveitamento do lodo de uma estação de tratamento e sua viabilidade para utilização na agricultura.

AVALIAÇÃO E INTERVENÇÃO EDUCATIVA NOS PROCESSOS DE COMUNICAÇÃO DO INÍCIO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DISPENSADOS DE REGISTRO NA VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE UBERLÂNDIA, MG Aluno (a): ELIANE CRISTINA LOMBARDI PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO DE SURTOS DE TOXIINFECÇÃO ALIMENTAR DESENVOLVIDO NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA – MG - Pesquisas de servidoras municipais da Vigilância Sanitária de Uberlândia – MG. O primeiro trabalho realizou ações interventivas e educadoras para os técnicos da vigilância e público externo para melhoria dos processos de comunicação do início de fabricação de produtos dispensados de registro. O segundo projeto apresentou um levantamento e diagnóstico de surtos de toxiinfecções alimentares ocorridos no município

SEGURANÇA ALIMENTAR EM EMPRESA FABRICANTE E FORNECEDORA DE REFEIÇÕES COLETIVAS NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA-MG-UM ESTUDO DE CASO - Pesquisa no formato de estudo de caso realizado em empresa da qual a mestranda é efetiva, com vistas a promoção de segurança alimentar em empresa fabricante e fornecedora de refeições coletivas no município de Uberlândia –MG.

PROSPECÇÃO ANTIMICROBIANA, CITOTÓXICA E CLARIFICANTE DA TORTA DE *Moringa oleifera* LAM. PÓS-EXTRAÇÃO OLÉICA PARA O TRATAMENTO DE

EFLUENTE SINTÉTICO DE LATICÍNIO - Pesquisa com estudo de alternativa sustentável para tratamento de efluentes de laticínio

RELATO DE EXPERIÊNCIA: DIAGNÓSTICO E IMPLEMENTAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS EM ESTABELECIMENTOS DE SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO NA CIDADE DE UNAI – MG - Pesquisa aplicada realizada em parceria com o SEBRAE/SENAC visando a implementação de boas práticas em estabelecimentos de serviços de alimentação na cidade de Unai-MG.

EFICIÊNCIA DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS FLUTUANTES NO PÓS-TRATAMENTO DE EFLUENTE DE SUINOCULTURA - Pesquisa com estudo de alternativa sustentável/verde para pós-tratamento de efluentes de suinocultura no setor de suinocultura do IFTM campus Uberaba.

O PROGRAMA 5S COMO FERRAMENTA DE GESTÃO DA QUALIDADE NA AGROINDÚSTRIA DO INSTITUTO FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO - CAMPUS UBERABA - Pesquisa aplicada nos setores de laticínio e vegetais na agroindústria do IFTM campus Uberaba com o objetivo de implantação do programa 5S.

PERFIL ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE IDOSOS ASSISTIDOS PELO NÚCLEO DE ATENÇÃO A SAÚDE DE UMA COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO EM PATOS DE MINAS-MG – Pesquisa com objetivo de analisar o perfil alimentar e nutricional dos idosos assistidos pelo Programa do Núcleo de Atenção a Saúde da Cooperativa de Trabalho Médico de Patos de Minas-MG.

DESENVOLVIMENTO DE QUEIJO MUSSARELA LIGHT UTILIZANDO SUBSTITUTO DE GORDURA e CARACTERIZAÇÃO DE BACTÉRIAS LÁTICAS ISOLADAS DO SORO-FERMENTO UTILIZADO NA FABRICAÇÃO DE QUEIJO PARMESÃO.– projetos de pesquisa em parceria com Laticínio da região.

ANTEPASTO DE BERINJELA (*Solanum melongena* L.) DESIDRATADA – projeto de pesquisa em parceria com empresa da agricultura familiar.

APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS, UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA RESTAURANTES UNIVERSITÁRIOS – projeto de pesquisa com objetivo de avaliar a gestão de resíduos sólidos orgânicos empregado em um Restaurante Universitário e desenvolver novas preparações, através do aproveitamento integral de frutas e hortaliças, propondo a aplicação dos mesmos no cardápio de forma viável ao sistema de produção.

UTILIZAÇÃO DO OZÔNIO COMO SANITIZANTE PARA REDUÇÃO DE *Escherichia coli* EM SUPERFÍCIE DE ABATEDOURO DE AVES - projeto de pesquisa em parceria com frigorífico da região.

EFEITO DA ADIÇÃO DE MALTODEXTRINA RESISTENTE NAS CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS, NUTRICIONAIS E SENSORIAIS DE APRESUNTADO - projeto de pesquisa em parceria com frigorífico da região.

Estágios profissionais

O Programa mantém convênios com diversas empresas da área de Alimentos para que os estudantes possam realizar estágios ou desenvolver seus trabalhos de conclusão de curso na indústria. Os principais convênios firmados até o momento com empresas e instituições da área de Alimentos são: - Sindicato da Alimentação de Uberaba(SINDALIU) - EMBRAPA Instrumental São Carlos - Frigorífico Boi Bravo - Laticínio Scala - Doces Mineiro - CEASA Uberlândia - Colégio Impactus Treinamento em Segurança Alimentar.

6.9 Solidariedade, nucleação e visibilidade

Indicadores de Solidariedade e Nucleação

Sobre os indicadores de Solidariedade e Nucleação, são desenvolvidos projetos nas diversas áreas do curso, dentre elas: área de laticínios propondo a criação de novos produtos envolvendo várias empresas, como por exemplo: Laticínios Coopatos, Taquari e Scala. Na busca por soluções de problemas detectados nas indústrias, local de trabalho dos mestrados, é notória a participação conjunta nos projetos para: refeitórios da UFTM, UFV; Vigilâncias Municipais e Estaduais; EMATER; CODAU; Indústrias Pif Paf, Bem Brasil e JBS, entre outras.

Acompanhamento de Egressos

No Mestrado em Educação Tecnológica, foi apresentada, em 2017, a dissertação intitulada "Perfil de Egressos do Curso de Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos do IFTM: impactos na formação e na pesquisa". A proposição básica deste trabalho foi de investigar o perfil de egressos do Curso de nível *Stricto Sensu* Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos ofertado pelo Instituto Federal do Triângulo Mineiro - Campus Uberaba, e seus impactos com relação a sua formação docente, seu nível de empregabilidade e a pesquisa, visando identificar o percurso formativo e profissional do egresso, visualizando a sua inserção no mundo do trabalho e da pesquisa.

A pesquisa foi realizada com métodos científicos utilizando de uma abordagem classificada como quantitativa e por meio de método descritivo quanto aos seus objetivos. Para seu desenvolvimento foi utilizada a pesquisa bibliográfica e documental além do levantamento de dados (survey) com a aplicação de questionário como instrumento de coleta. O cálculo amostral da população de 31 egressos foi de 29, sendo totalmente contemplado com a participação na pesquisa. O resultado sintético da pesquisa demonstra que a maioria dos egressos é do gênero feminino e com faixa etária compreendida entre 26 a 57 anos, estando todos inseridos no mercado de trabalho de alguma forma, sendo a maioria com vínculo no funcionalismo público. Quanto à produção em pesquisa, uma parcela de egressos prosseguiu na produção após o mestrado. A representatividade de satisfação quanto à estrutura disponível ficou em torno de 80% levando em consideração a classificação ótima e boa. De maneira geral concluiu-se que o programa está bem-conceituado pelos seus egressos, considerando um nível de aprovação geral dos docentes acima de 94% e de satisfação com o programa com índice de 83%.

Os egressos do Programa, em geral, estão inseridos no mercado de trabalho atuando nas seguintes áreas profissionais: docência; Vigilância Sanitária; Indústria de alimentos; alunos de doutorado. O IFTM campus Uberaba possui uma coordenação de egressos que promove ações de acompanhamento.

Visibilidade

Informamos a existência de página web do programa com divulgação dos seus dados internos, seleção de alunos, parte significativa de sua produção docente, informação sobre gastos das verbas da CAPES e do Governo Federal, dentre outros: <http://www.iftm.edu.br/uberaba/cursos/posgraduacao-stricto-presencial/alimentos/>.

6.10 Inserção social

O Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, pela própria área de conhecimento, desenvolve atividades essenciais para a vida humana e, em decorrência disso, alguns projetos desenvolvidos e em desenvolvimento apresentam um cunho social relevante, considerando os anos de 2017 e 2018.

ANÁLISE DA VIABILIDADE DO REÚSO DO ÓLEO VEGETAL RESIDUAL DOMÉSTICO NA PRODUÇÃO DE DETERGENTE CASEIRO - objetivo de apresentar uma forma de a sociedade reutilizar o óleo vegetal residual para a produção de detergente caseiro.

AVALIAÇÃO DO LODO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO VISANDO SUA POTENCIAL UTILIZAÇÃO NA AGRICULTURA - objetivo de apresentar uma opção para que o agricultor utilize o resíduo como matéria prima para produção de fertilizante de cadeia orgânica ou disposto simplesmente em áreas de importância paisagística.

O PROGRAMA 5S COMO FERRAMENTA DE GESTÃO DA QUALIDADE NA AGROINDÚSTRIA DO INSTITUTO FEDERAL TRIÂNGULO MINEIRO - CAMPUS UBERABA – criação de um comitê de acompanhamento das atividades de manutenção do programa 5S na agroindústria campus Uberaba, composto por discentes do curso de graduação em Tecnologia em Alimentos.

SEGURANÇA ALIMENTAR EM EMPRESA FABRICANTE E FORNECEDORA DE REFEIÇÕES COLETIVAS NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA - MG - UM ESTUDO DE CASO - desenvolveu material instrucional com orientação quanto às práticas de higiene, disponibilizado para a empresa participante, Prefeitura Municipal da cidade de Uberlândia – MG – Brasil e Secretaria de Saúde - Seção de Ações em Vigilância Sanitária de Alimentos.

Duas dissertações abordaram o tema Segurança alimentar e Nutrição. Uma dissertação teve como objetivo avaliar o perfil alimentar e nutricional, nível de atividade física e estilo de vida em idosos assistidos pelo Núcleo de Atenção a Saúde de uma cooperativa de trabalho médico em Patos de Minas/MG. Outra pesquisa traçou o perfil nutricional, hábitos alimentares e estilo de vida de policiais militares do município de Uberaba/MG.

Duas dissertações abordaram temas relacionados a Restaurantes Universitários. Uma dissertação teve como tema o aproveitamento integral de alimentos: uma alternativa sustentável para restaurantes universitários. Outro trabalho investigou os hábitos alimentares, aceitação das refeições e grau de satisfação de estudantes em restaurante universitário.

A Vigilância Municipal de Uberlândia, MG, é parceira em projetos de pesquisa de discentes do curso, com projetos de cunho social ao promover palestras e material instrutivo que beneficiam as indústrias e serviços de alimentação de sua abrangência. Um dos trabalhos foi a Avaliação crítica e otimização dos processos de comunicação do início de fabricação de produtos dispensados de registro na Vigilância Sanitária de Uberlândia/MG. Outro estudo avaliou o modelo de investigação de surto de toxinfecção alimentar desenvolvido no município de Uberlândia/MG.

6.11 Interfaces com a educação básica

A principal interface com a Educação Básica é o desenvolvimento de Projetos em Escolas Públicas, especialmente em refeitórios, que buscam estimular o aprendizado dos alunos e melhorar a qualidade do ensino. Já foram realizados os seguintes projetos voltados para a educação básica: Impacto dos treinamentos de boas práticas de fabricação de alimentos e avaliação das condições higiênico sanitárias na produção da merenda escolar em escolas públicas do município de Rio Paranaíba – MG; Gerenciamento de resíduos sólidos em unidades de alimentação e nutrição: uma experiência em escolas municipais de Veríssimo-MG; Perfil nutricional dos alunos e avaliação nutricional da merenda escolar da Escola Estadual Anexa SUPAM; Aplicação de ferramentas de gestão da qualidade em uma Unidade de Alimentação e Nutrição do Município de Uberlândia, MG; Avaliação dos parâmetros físicos, químicos e microbiológicos das águas de escolas públicas municipais de Uberaba- MG.

6.12 Atividades complementares

Além das atividades de ensino e pesquisa no âmbito do Programa de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos, os docentes atuam no ensino técnico, graduação e especialização do IFTM. Outras atividades complementares estão relacionadas a seguir:

- a) revisor de periódicos: Revista AIDIS de Ingeniería y Ciencias Ambientales, Ciência e Agrotecnologia, Global Science and Technology Boletim Técnico IFTM, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Horticultura Brasileira, Revista Inova Ciência e Tecnologia, Journal of Food Quality, Revista Scientiatec, Ciência e Agrotecnologia, Revista Unopar Científica, Pesquisa Agropecuária Tropical (UFG), Food Chemistry, Revista Educação e Tecnologia, Revista Brasileira de Plantas Medicinais (Impresso), Alimentos e Nutrição (Online), Revista Científica Semana Acadêmica, Bioscience Journal (Online), Brazilian Journal of Food Technology (Online), Revista Tecnológica (UEM), Revista Brasileira de Pesquisa em Alimentos – REBRAPA, Agropecuária Científica no Semi-Árido, Ciência e Natura, Revista Ambiente & Água, Ciência Rural (UFSM. Impresso), Revista do Instituto Adolfo Lutz, Food Science and Technology International, Food Analytical Methods (Print), Meat Science, Journal of Food Processing and Preservation, Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes;
- b) membro de corpo editorial: UNOPAR científica. Ciências exatas e tecnológicas, Revista Inova Ciência e Tecnologia, Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica, Boletim técnico do IFTM;

- c) coordenadores de projetos de extensão;
- d) Participação em órgãos colegiados superiores e núcleos docentes estruturantes;
- e) Produção intelectual na forma de patentes: Programa de Computador. Número do registro: BR512014000240-3, data de registro: 03/03/2014, título: "SALE D -Sistema de Análises de Leite e Derivados" , Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. (Pedro Henrique Ferreira Tomé);
- f) Assessoria técnica;
- g) Atualização de regulamentos do programa, projetos pedagógicos de curso de cursos de graduação, técnicos e de pós-graduação;
- h) Membro de comitê de assessoramento.

6.13 Integração com a graduação

O Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos conta com doze professores permanentes e dois professores colaboradores, totalizando 14 docentes. Todos os professores também atuam em cursos de graduação como Tecnologia em Alimentos, Zootecnia, Agronomia e Licenciatura em Química. Alguns exemplos de integração com cursos de graduação são:

- Atuação de alunos de graduação como bolsistas de iniciação científica em parceria com projetos de dissertação;
- Atuação de mestrandos como ministradores de palestras, minicursos, entre outras atividades, junto aos graduandos do IFTM, principalmente do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos, aprovado com CONCEITO 5 no MEC.
- Elaboração de artigos científicos e resumos em anais de eventos envolvendo docentes e alunos da pós-graduação e graduação.
- Participação dos pós-graduandos na Feira de Novos Produtos, evento integrado com o curso superior de Tecnologia de Alimentos.

7 DISCIPLINAS

Os créditos exigidos para a implementação dos estudos estão distribuídos, conforme Quadro 2:

Quadro 2. Itinerário Formativo no Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos

Itinerário formativo:
Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos
1º e 2º períodos letivos
Disciplinas obrigatórias - 9 créditos Disciplinas específicas do Núcleo Comum - - mínimo de 5 créditos, escolha a critério do orientador Disciplinas específicas do Núcleo Linha de Pesquisa - - mínimo de 3 créditos, escolha a critério do orientador Defesa do projeto de dissertação (qualificação)
3º e 4º períodos letivos
Dissertação de Mestrado - 7 crédito obrigatório Defesa da Dissertação de Mestrado

7.1 Disciplinas obrigatórias

Código	Disciplinas Obrigatórias	Carga Horária	Créditos	Semestre de oferta	Ano de oferta
PCTA101	Seminário I	15	01	1º	Todos
PCTA102	Seminário II	30	02	2º	Todos
PCTA103	Inovação Tecnológica e Desenvolvimento de Novos Produtos	45	03	1º	Todos
PCTA104	Metodologia da Pesquisa	45	03	1º	Todos
PCTA105	Dissertação de Mestrado	105	07	3º e 4º	Todos

As disciplinas obrigatórias estão vinculadas à área temática do curso e visam ao aprofundamento de temas e questões relativas aos fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

7.2 Disciplinas específicas

Código	Disciplinas Específicas Núcleo comum	Carga Horária	Créditos	Semestre de oferta	Ano de oferta*
PCTA201	Análise de Alimentos	60	04	2°	Todos
PCTA202	Bioquímica de Alimentos	60	04	2°	Todos
PCTA203	Fundamentos de cromatografia e espectrofotometria UV-VIS	45	03	1°	Todos
PCTA204	Microbiologia de Alimentos	60	04	2°	Todos
PCTA205	Química de Alimentos	45	03	1°	Todos
PCTA206	Estatística Experimental Aplicada	60	04	2°	Todos
PCTA207	Tópicos em Ciência e Tecnologia de Alimentos I	15	01	1°	Todos
PCTA208	Tópicos em Ciência e Tecnologia de Alimentos II	15	01	2°	Todos
Código	Disciplinas Específicas Núcleo linha de pesquisa 1 <u>Segurança Alimentar</u>	Carga Horária	Créditos	Semestre de oferta	Ano de oferta*
PCTA209	Gestão da Segurança Alimentar	45	03	2°	Todos
PCTA210	Qualidade Nutricional dos Macro e Micro nutrientes	45	03	1°	Todos
PCTA211	Gestão Ambiental na Indústria de Alimentos	45	03	1°	Todos
Código	Disciplinas Específicas Núcleo linha de pesquisa 2 <u>Tecnologia de processos e novos produtos alimentícios</u>	Carga Horária	Créditos	Semestre de oferta	Ano de oferta*
PCTA212	Ciência e Tecnologia de Carnes	45	03	2°	Todos

PCTA213	Tecnologia de Produtos Lácteos	45	03	1°	Todos
PCTA214	Tecnologia de Frutos e Hortaliças	45	03	2°	Todos
PCTA215	Análise Sensorial em Alimentos	30	02	1°	Todos

* A oferta da disciplina poderá ser bianual, dependendo da demanda de matrícula pelos alunos regulares.

As disciplinas específicas favorecem o desenvolvimento dos projetos de dissertação, sua fundamentação teórico-metodológica, os instrumentos e técnicas para execução da pesquisa, estudos temáticos, seminários programados, pesquisas de campo, e outros meios adequados e convenientes ao desenvolvimento da dissertação.

7.3 Ementa, período letivo e carga horária das disciplinas obrigatórias

Disciplina	Seminário I	Código: PCTA101
Período letivo	1º período	Carga Horária: 15 h
Docente permanente: Fernanda Barbosa Borges Jardim		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none">• Participar de seminário da área de Ciência e Tecnologia de Alimento		
Conteúdos		
<ul style="list-style-type: none">• Participação em seminário da área de Ciência e Tecnologia de Alimentos com abordagem de temas relevantes à área e apresentação (oral ou pôster) de trabalhos científicos.		

Disciplina	Seminário II	Código: PCTA102
Período letivo	2º período	Carga Horária: 30 h
Docente permanente: Fernanda Barbosa Borges Jardim		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar seminários feitos pelos alunos sobre o projeto revisado de Dissertação para fins de qualificação 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de seminários feitos pelos alunos sobre o projeto revisado de Dissertação para aquisição de qualificação da dissertação junto ao programa. Em até doze meses contados a partir da data de primeira matrícula no curso de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos o aluno deve apresentar o projeto revisado de Dissertação de Mestrado para uma banca formada por três docentes, incluindo o orientador, em sessão fechada e proteção jurídica, caso necessário. A banca será indicada pela coordenação com até 15 dias de antecedência. A defesa do projeto revisado será marcada em data conveniente pela coordenação do Programa. 		
Bibliografia		
<p>Básica</p> <p>LIMA, M. C.. Monografia: a engenharia da produção acadêmica. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.</p> <p>MARTINS, G. de A. Guia para Elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Curso. 2. ed. São Paulo, Atlas, 2007.</p> <p>Complementar</p> <p>FACHIN, O. Fundamentos de Metodologia. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.</p> <p>MATTAR, J. Metodologia Científica na era da Informática. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.</p>		

Disciplina	Inovação Tecnológica e Desenvolvimento de Novos Produtos	Código: PCTA103
Período letivo	1º período	Carga Horária: 45 h
Docente Colaborador: Watson Rogério Azevedo		
Objetivo		
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver os conceitos básicos da geração e proteção do conhecimento sensível e estratégico; Entender sobre a gestão da inovação, transferência de tecnologia e desenvolvimento de novos produtos e processos na indústria alimentícia como um planejamento estratégico. 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de Inovação; • Tipos e ciclo de vida do processo de inovação; • Informação: inteligência e gestão de tecnologia; • O processo de alinhamento estratégico e desenvolvimento de tecnologia; • Os impactos e estratégias da inovação; • Os processos da inovação na empresa e no mercado; • As patentes: busca e fonte de informação para novos projetos; • Difusão de Tecnologia, segredo industrial e suas consequências para o processo de inovação; • O desenvolvimento de novos produtos e a incerteza do mercado; • Cooperação em desenvolvimento de novos produtos e processos na indústria. • Avaliação do curso. 		
Bibliografia		
<p>Básica</p> <p>BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T.; CAJAZEIRA, J. E. R. Gestão de ideias para inovação contínua. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>CORAL, E.; OGLIGARI, A.; ABREU, A.F. de (Org.). Gestão integrada de inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Ed. Atlas, 2009.</p> <p>MATTOS, J.R.L. de; GUIMARÃES, L. dos S. Gestão da tecnologia e inovação: uma abordagem prática. São Paulo: Ed. Saraiva, 2005.</p> <p>TAKEUCHI, H.; IKUJINO, N. (Org.). Gestão do Conhecimento. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p>		

Complementar

LEITE, L. F. **Inovação: o combustível do futuro**. Rio de Janeiro: Qualitymark – Petrobras, 2005.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIGRE, P. B. **Gestão da Inovação: economia da tecnologia no Brasil**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Disciplina	Metodologia de Pesquisa	Código: PCTA104
Período letivo	1º período	Carga Horária: 45 h
Docente Permanente: Fernanda Barbosa Borges Jardim		
Docente Colaborador: Elisa Norberto Ferreira Santos		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os princípios da ciência, do método científico e da produção e socialização do conhecimento científico; • Conhecer os conceitos básicos da metodologia científica; • Empregar as normas (ABNT) para planejar, organizar e redigir projetos de pesquisa e artigos; • Conhecer e aplicar tipos de pesquisa, técnicas de coleta e de análise de dados; • Introdução a estatística básica e experimental; • Planejar seminários, apresentações de informes científicos, estudo pessoal e uso de biblioteca. 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Método e organização de estudo pessoal no Ensino Superior; leitura, análise e interpretação • Introdução ao conhecimento científico • Produção e socialização do conhecimento científico. • Pesquisa científica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planejamento de pesquisas; ✓ Tipos, técnicas, definições e delineamentos de pesquisa; ✓ Coleta de dados: técnicas; instrumentos; fontes; população e amostra; ✓ Técnicas de amostragem, análise e apresentação de dados. • Projeto de pesquisa. • Trabalhos acadêmicos e científicos (artigos, <i>paper</i>). • Normas dos trabalhos acadêmicos e científicos • Planejamento e organização de seminários e apresentações. 		
Bibliografia		
<p>Básica</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação, trabalhos acadêmicos, apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação, referências, elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.</p>		

FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2011.

LIMA, M. C.. **Monografia: a engenharia da produção acadêmica**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, G. de A. **Guia para Elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Curso**. 2. ed. São Paulo, Atlas, 2007.

Complementar

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MATTAR, J. **Metodologia Científica na era da Informática**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PIMENTAL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. Piracicaba, SP: FEALQ, 2009.

Disciplina	Dissertação de Mestrado	Código: PCTA105
Período letivo	3º e 4º períodos	Carga Horária: 105 h
Docente Permanente: Orientador da dissertação		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Orientar durante as etapas de elaboração da dissertação. 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Tempo que o aluno terá para o desenvolvimento da parte experimental e escrita da dissertação, com defesa final perante banca examinadora. 		

7.4 Ementas, período letivo e carga horária das disciplinas específicas.

Disciplina	Análise de Alimentos	Código: PCTA201
Período letivo:	2º Período	Carga Horária: 60 h
Docente Permanente: Cláudia Maria Tomás Melo		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none">• Associar o uso de ferramentas laboratoriais ao controle de qualidade e gestão de segurança alimentar;• Utilizar técnicas laboratoriais de acordo com o sistema de qualidade estabelecido, mantendo os padrões de qualidade dos ensaios para resultados confiáveis;• Identificar metodologias laboratoriais de controle de qualidade nas diversas áreas de processamento de alimentos;• Avaliar dados para resolver incertezas e viabilidade de inovações tecnológicas no processamento de alimentos de origem vegetal e animal.		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none">• Importância da análise química na tecnologia e controle da qualidade de alimentos.• Técnicas de amostragem.• Preparação de amostras e sua importância na análise de alimentos.• Estudo de diferentes métodos de análises físico-químicas• Determinação de constituintes nos alimentos: umidade, proteína, lipídeos, cinza e conteúdo mineral, fibra alimentar, açúcares, acidez, pH, sólidos totais e outros.• Análises físico-químicas específicas para determinadas classes e constituintes de alimentos utilizando espectroscopia e outros métodos.• Outros métodos de análises e aplicações em alimentos de origem animal e vegetal: carnes, leite, ovos, mel, farinhas, fécula, amido, óleos e gorduras.		
Bibliografia		
Básica CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos . Campinas: Editora da Unicamp, 2003. DAMODARAN, S. PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. Química de alimentos de Fennema . Porto Alegre: Artmed, 2010. FRANCO, G. Tabela de composição química dos alimentos . 9. ed. São Paulo: Varela, 2001. PHILIPPI, S. T. Tabela de composição de alimentos . Barueri: Manole, 2013. SILVA, D. J. Análise de alimentos: métodos químicos e bioquímicos . Viçosa, 2009.		

Complementar

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – **Official methods of analysis of the A.O.A.C.** 15.ed. Washington: AOAC, 1990.1115 p.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas, métodos químicos e físicos para análise de alimentos.** 1.ed. digital. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

SALINAS, R. D. **Alimentos e nutrição:** introdução à bromatologia. 3. ed., Porto Alegre: Artmed, 2002.

Disciplina	Bioquímica de Alimentos	Código: PCTA202
Período letivo	2º Período	Carga Horária: 60 h
Docente Permanente: Pedro Henrique Ferreira Tomé		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as alterações nos diferentes alimentos ocorridas por reações enzimáticas. • Determinar a atividade das principais enzimas de importância em alimentos. • Utilizar os princípios bioquímicos na industrialização de alimentos. 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Enzimas – estrutura, configuração espacial, sítio ativo, modo de ação, fatores que interferem na velocidade da reação, ponto isoelétrico e desnaturação, classificação; • Estudo das principais enzimas de importância na indústria de alimentos. Ex: Pectina metilesterase - PME, Poligalacturonase - PG, Peroxidase - POD, Polifenoloxidase - PFO, Amilases, invertases, Proteases, Lípases; • Processos fermentativos de importância em alimentos vegetais e animais; • Bioquímica do amadurecimento de frutos – Quantificação de açúcares Totais, Redutores e Sacarose; • Bioquímica do tecido muscular; • Pigmentos naturais em alimentos – Antocianinas Totais - Beta caroteno, Licopeno, Clorofilas A, B e Totais; • Quantificação de compostos de metabolismos Secundários; • Análises de compostos antioxidantes – DPPH e Vitamina C. 		
Bibliografia		
<p>Básica</p> <p>KOBLITZ, M. G. B. Bioquímica de Alimentos: Teoria e Aplicações práticas. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p> <p>LEHNINGER, A. L. Princípios de Bioquímica. 5. ed. São Paulo: Sarvier, 2011.</p> <p>Complementar</p> <p>Biотecnologia industrial. São Paulo: Blucher, 2008. Volumes 1, 2, 3 e 4.</p> <p>COSTA, N. M. B.; ROSA, C. O. B. Alimentos funcionais: componentes bioativos e efeitos fisiológicos. Rio de Janeiro: Rubio, 2010.</p> <p>DAMODARAN, S. PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. Química de alimentos de Fennema. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>DAMODARAN, S. PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. Química de los alimentos. 3 ed. Zaragoza: Acribia, 2008.</p>		

ESKIN, M. **Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas.** Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2015.

WHITEHURST, R. J.; VAN OORT, M. **Enzymes in food technology.** 2. ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2010.

COOPER, K. H. **Revolução antioxidante.** Rio de Janeiro: Record, 2005.

Material didático (prático e teórico) disponibilizado pelo professor durante o curso.

Disciplina	Fundamentos de cromatografia e espectrofotometria UV-VIS	Código: PCTA203
Período letivo	1º período	Carga Horária: 45 h
Docente Permanente: Luis Carlos Scalon Cunha		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar conhecimentos teóricos sobre cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), cromatografia a gás (CG) e espectrofotometria na região do UV-Visível; • Relacionar cada uma das técnicas aos seus respectivos equipamentos básicos e compreender os seus princípios de instrumentação; • Discutir as aplicações de CLAE, CG e espectrofotometria UV-Visível, particularmente em análises ambientais e de alimentos. 		
Conteúdo		
<p>CROMATOGRAFIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução 2. Histórico 3. Aplicações 4. Técnicas de separação <p>CROMATOGRAFIA A GÁS (CG)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de cromatografia a gás 2. Instrumentação em cromatografia a gás 3. Injetores 4. Colunas cromatográficas 5. Fases estacionárias e fases móveis 6. Detectores 7. Análise qualitativa e quantitativa 8. Preparo de amostras 9. Condições cromatográficas <p>CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de cromatografia líquida 2. Instrumentação em cromatografia líquida de alta eficiência 3. Injetores 4. Bombas 5. Colunas, fases estacionárias e fases móveis 		

6. Forno
7. Detectores
8. Análise qualitativa e quantitativa
9. Preparo de amostras
10. Diferenças entre CLAE e CG
11. Atividade prática em cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC).

ESPECTROSCOPIA NA REGIÃO DO UV-VISÍVEL

1. Fundamentos de espectrofotometria na região do visível e do ultravioleta
2. Instrumentação e tipos de equipamentos
3. Lei de Beer e suas limitações
4. Análises quantitativas.
5. Aplicações da espectrofotometria UV-Visível

Bibliografia Básica

Básica

SKOOG, D. A. **Fundamentos de química analítica**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HOLLER, F. J. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BACCAN, N. A.; GODINHO, J. C.; BARONE, O. E. S.; SALVADOR, J. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

VOLLHARDT, P; SCHORE, N. **Química orgânica: estrutura e função**. 6. ed. Porto Alegre (RS): Bookman, 2003.

Complementar

SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1.

NOLLET, L. M. L.; TOLDRÁ, F. **Food analysis by HPLC**. Boca Raton (USA): CRC Press, 2013.

CIENFUEGOS, F. **Análise instrumental**. Rio de Janeiro (RJ): Interciência, 2000.

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Disciplina	Microbiologia de Alimentos	Código: PCTA204
Período letivo	2º Período	Carga Horária: 60 h
Docente Permanente: Carolina Rodrigues da Fonseca		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Discutir os aspectos importantes do estudo da microbiologia de alimentos; • Apontar os fatores que dificultam e facilitam a multiplicação microbiana nos alimentos; • Diferenciar a ação dos grupos e espécies microbianas sobre os alimentos e sobre os consumidores • Avaliar os riscos de alimentos contaminados à saúde humana • Identificar materiais e equipamentos utilizados para coleta de amostras e análises. • Definir técnicas de amostragem para controle de qualidade do processo, insumos e produtos • Utilizar os materiais, reagentes e equipamentos conforme especificação técnica. • Identificar os métodos utilizados na execução de análises • Caracterizar os procedimentos técnicos utilizados para realização de análises microbiológicas de alimentos. • Avaliar os resultados das análises de controle de qualidade comparando-os com valores de referência. • Analisar as alterações microbiológicas nos alimentos processados. • Interpretar as normas, técnicas e legislação pertinente. 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Histórico e importância da microbiologia dos alimentos; • Fatores intrínsecos e extrínsecos que governam a multiplicação microbiana; • Metabolismo dos micro-organismos de interesse na tecnologia de alimentos. • Enterobactérias; • Microbiologia da água; • Estafilococos; • Bactérias esporogênicas; • Fungos (bolores e leveduras); • Conceitos gerais sobre toxinfecções alimentares e os micro-organismos que as produzem; • Utilização de micro-organismos na produção de alimentos (fermentações industriais e biotecnologia aplicada a alimentos); • Estrutura de laboratório de análises microbiológicas e de equipamentos; 		

- Preparo de amostras para exame microbiológico;
- Contagem global de micro-organismos aeróbios mesófilos e fungos;
- Análises de *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, coliformes totais e termotolerantes;
- Análises microbiológicas fenotípicas e genotípicas para diferentes grupos alimentares;
- Padrões microbiológicos para alimentos;
- Biofilmes microbianos e higienização na indústria de alimentos.

Bibliografia

Básica

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2008.

JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SILVA, N. et al.; **Manual dos métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4. ed. São Paulo: Varela, 2010.

Complementar

DIJKSTERHUIS, J.; SAMSON, R.A. **Food mycology: a multifaceted approach to fungi and food**. Boca Raton: Taylor and Francis, 2007.

DOWNES, F.P.; ITO, K. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 4. ed. Washington: American Public Health Association, 2001.

PITT, J.I., HOCKING, A.D. **Fungi and food spoilage**. 3 ed. New York: Springer, 2009.

SAAD, S. M. I.; CRUZ, A. G.; ASSIS, J. A. F. **Probióticos e prebióticos em alimentos: fundamentos e aplicações tecnológicas**. São Paulo: Varela, 2011.

Disciplina	Química de Alimentos	Código: PCTA205
Período letivo	1º Período	Carga Horária: 45 h
Docente Permanente: Edson José Fragiorge		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as funções e os mecanismos de reações químicas, aplicando-os aos componentes polifuncionais, presentes em alimentos; • Identificar as transformações que resultam em alterações de cor, sabor, textura, aroma e valor nutritivo, durante o processamento e armazenamento. 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Propriedades da água e seus efeitos sobre as transformações físico-químicas nos alimentos; • Carboidratos, pigmentos naturais, aminoácidos e proteínas, ácidos graxos e lipídeos, classificação, estrutura e propriedades em relação aos alimentos; • Transformações químicas e físicas e seu efeito sobre cor, textura e aroma nos alimentos; • Efeitos do processamento sobre os componentes de alimentos; • Estruturas e alterações químicas de vitaminas e suas consequências; • Compostos voláteis e não voláteis; • Mudanças durante processamento e estocagem; • Propriedades funcionais de proteínas; • Substâncias tóxicas de ocorrência natural em alimentos; • Resíduos e contaminantes em produtos de origem animal e vegetal. 		
Bibliografia		
<p>Básica</p> <p>ARAÚJO, J. M. A. Química de Alimentos – teoria e prática. 4. ed. Viçosa: Imprensa Universitaria, 2011.</p> <p>DAMODARAN, S. PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. Química de alimentos de Fennema. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>Complementar</p> <p>LAJOLO, F. M.; MERCADANTE, A. Z. Química e bioquímica dos alimentos. São Paulo (SP): Atheneu, 2018.</p> <p>RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. Química de Alimentos. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2007.</p>		

Disciplina	Estatística Experimental Aplicada	Código: PCTA206
Período letivo	2º período	Carga Horária: 60 h
Docente Colaborador: Elisa Norberto Ferreira Santos		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os princípios básicos da experimentação; • Acompanhar e analisar delineamentos experimentais e realizar análise de variância; • Conhecer e aplicar os principais testes de comparação de médias; • Analisar um fatorial; • Fazer regressão e correlação. 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Princípio Básico da Experimentação; • Delineamentos Inteiramente Casualizados; • Delineamentos Blocos Casualizados; • Análise de variância. • Testes Estatísticos para Comparação de médias; • Esquema Fatorial; • Regressão e correlação. 		
Bibliografia Básica		
<p>Básica</p> <p>BANZATTO D. A.; KRONKA, S. do N. Experimentação Agrícola. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2006.</p> <p>VIEIRA, S. Estatística experimental. São Paulo: Editora ATLAS, 1999.</p> <p>ZIMMERMANN, F. J. P. Estatística aplicada à pesquisa agrícola. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2004.</p> <p>Complementar</p> <p>DIAS, L. A. dos S.; BARROS, W. S. Biometria Experimental. 1. ed. Editora Suprema. 2009.</p> <p>GOMES, F. P.; GARCIA, C. H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações. 1. ed. Piracicaba: Editora Fealq. 2002.</p> <p>GOMES, F. P. Curso de estatística experimental. 15. ed. Piracicaba: Editora Fealq, 2009. 401p.</p> <p>RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F., OLIVEIRA. A. C. de. Experimentação em genética e melhoramentos de plantas. 3. ed. Lavras: Editora UFLA, 2012.</p>		

Disciplina	Tópicos em Ciência e Tecnologia de Alimentos I	Código: PCTA207
Período letivo	1º período	Carga Horária: 15 h
Docente Permanente: Carlos Antônio Alvarenga Gonçalves		
Objetivo		
<ul style="list-style-type: none"> • Abordar temas atuais e relevantes na área de alimentos 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Temas atuais e relevantes na área da ciência e tecnologia de alimentos a serem ministrados em forma de palestras, cursos ou minicursos, pelos próprios pós-graduandos e por pesquisadores da área a convite do professor responsável pela disciplina. 		

Disciplina	Tópicos em Ciência e Tecnologia de Alimentos II	Código: PCTA208
Período letivo	2º período	Carga Horária: 15 h
Docente Permanente: Carlos Antônio Alvarenga Gonçalves		
Objetivo		
<ul style="list-style-type: none"> • Abordar temas atuais e relevantes na área de alimentos 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Temas atuais e relevantes na área da ciência e tecnologia de alimentos a serem ministrados em forma de palestras, cursos ou minicursos, pelos próprios pós-graduandos e por pesquisadores da área a convite do professor responsável pela disciplina. 		

Disciplina	Gestão da Segurança Alimentar	Código: PCTA209
Período letivo	2º período	Carga Horária: 45 h
Docente Permanente: Deborah Santesso Bonnas		
Docente Permanente: Estelamar Maria Borges Teixeira		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o conceito de segurança alimentar e identificar os fatores que influem na gestão da produção de alimentos seguros 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de segurança alimentar e de alimentação segura. Panorama de estudos em segurança alimentar. Política de segurança alimentar. Experiências internacionais e brasileiras. Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; Política Nacional de Alimentação e Nutrição; Programa Nacional de Alimentação Escolar; Programa Saúde na Escola; Produção de Alimentos e Agricultura Familiar. • Controle e Garantia da Qualidade; Histórico e Evolução da Qualidade. Perigos biológicos, físicos e químicos; Medidas de controle. Pré-requisitos à implantação de sistemas em segurança alimentar. Programa 5S. Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Procedimentos Padrão Operacionais. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (HACCP). Legislação Brasileira de Segurança de Alimentos Certificação de sistemas da segurança da qualidade alimentar. Normas Internacionais: ISO 22000, BRC, SQF 		
Bibliografia		
<p>Básica</p> <p>ABNT NBR ISO 22.000:2006. Sistema de Gestão da Segurança de Alimentos - requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva. 2006.</p> <p>ABNT NBR 15635. Serviços de Alimentação – Requisitos de boas práticas higiênicas sanitárias e controles operacionais essenciais. 2008.</p> <p>ABNT NBR NM 323 2010. Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) - Requisitos. 2010.</p> <p>BERTOLINO, M. T. Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: ênfase na segurança dos alimentos. 1. ed. Porto Alegre: Artmed. 2010.</p> <p>BUNHO, R. M.; BOULOS, M. E. M. S. Guia de leis e normas para profissionais e empresas da área de alimentos. São Paulo: Editora Varela, 1999.</p> <p>DIAS, J.; HEREDIA, L.; UBARANA, F.; LOPES, E. Implementação de Sistemas da Qualidade e Segurança dos Alimentos. 1. ed. Londrina: Midiograf II, 2010. v. 1.</p> <p>GIORDANO, J. C.; GALHARDI, M. G. Análise de perigos e pontos críticos de controle. Campinas: SBCTA, 2004.</p> <p>LOPES, E. Elaboração de POP'S segundo RDC 275/02 (Anvisa). São Paulo: Varela, 2004.</p>		

SILVA, C. O.; SOUZA, D. A.; PASCOAL, G. B.; SOARES, L. P. (Orgs.) **Segurança Alimentar e Nutricional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2016.

Complementar

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 1.428, de 26 de novembro de 1993**. Regulamento técnico para inspeção sanitária de alimentos - cod-100 a 001.0001. Diário Oficial da União, Brasília, 2 dez. 1993. Seção I.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997**. Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, 1 ago. 1997. Seção I.

BRASIL, Ministério da Saúde, Agência nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 275, de 21 de Outubro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**; Brasília, DF, 23 de Outubro de 2002, seção 1, p. 126.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº. 216, de 15 de setembro de 2004 b. Dispõe sobre regulamento técnico de boas praticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 de set. de 2004, Seção 1, p. 25.

Disciplina	Qualidade Nutricional de Macro e Micronutrientes	Código: PCTA210
Período letivo	1º período	Carga Horária: 45 h
Docente Permanente: Estelamar Maria Borges Teixeira		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os fatores que influenciam na qualidade nutricional de macro e micronutrientes 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Função nutricional dos alimentos: Propriedades biológicas e importância tecnológica dos macro e micronutrientes; Biodisponibilidade de nutrientes; Recomendações nutricionais; Rotulagem nutricional obrigatória e cálculo de calorias. Não nutrientes em alimentos: Propriedades químicas e importância tecnológica de substâncias não nutrientes em alimentos. Atividade biológica de substâncias não nutrientes; Interações entre nutrientes e não nutrientes; Propriedades químicas e importância tecnológica dos precursores e componentes do flavour. Alimentos funcionais, nutracêuticos. 		
Bibliografia		
<p>Básica</p> <p>DAMODARAN, S. PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. Química de Alimentos de Fennema. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>COSTA, N. M. B.; ROSA, C. O. B. Alimentos funcionais: componentes bioativos e efeitos fisiológicos. Rio de Janeiro: Rubio, 2010.</p> <p>SAAD, S. M. I.; CRUZ, A. G.; FARIA, J. A. F. Probióticos e prebióticos em alimentos fundamentos e aplicações tecnológicas. 1 ed. São Paulo: Livraria Varela, 2011.</p> <p>Complementar</p> <p>ALMEIDA, N.; CHO, S. S. (Orgs.) Dietary fiber and health. Boca Raton: CRC Press, 2012.</p> <p>BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. Química do processamento de alimentos, São Paulo: Editora Varela, 2001.</p> <p>CHO, S. S.; FINOCCHIARO, E. T. Handbook of prebiotics and probiotics ingredients health benefits and food. Boca Raton: CRC Press, 2010.</p> <p>MAHAN, L.; K. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.</p> <p>WATSON, R. R.; PREEDY, V. R. (Orgs.). Bioactive food in promoting health, fruits and vegetables. San Diego: Elsevier, 2010.</p> <p>Legislação atualizada de Rotulagem Nutricional.</p>		

Disciplina	Gestão Ambiental na Indústria de Alimentos	Código: PCTA211
Período letivo	1º período	Carga Horária: 45 h
Docente Permanente: Amilton Diniz e Souza		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os princípios legais e éticos, as experiências, conflitos e condutas mais relevantes que fundamentam as atividades industriais e de projetos ambientais; • Identificar situações em que o emprego de tecnologias ambientais permita evoluir para um desenvolvimento sustentável; • Compreender as principais etapas do processo de Gestão Ambiental: planejamento, elaboração, avaliação e análise; • Desenvolver habilidades para empreender visão sistêmica e multidisciplinar das questões ambientais; • Elaborar propostas de relevância social e viabilidade econômica que resultem na preservação do meio ambiente e dos recursos naturais. 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Meio ambiente, saneamento e o município: Conceitos, desafios, legislação, planejamento urbano, gestão dos serviços, controle social e relações com as demais políticas públicas. • Meio ambiente e saneamento: Conceito de poluição, elemento água, elemento solo e elemento ar. • Meio ambiente, saneamento e saúde pública: Relação entre saneamento e saúde pública, transmissão de doenças e controle de vetores. • Abastecimento de água: Sistema de abastecimento de água, qualidade e quantidade de água, unidades do sistema de abastecimento (manancial, captação, adução, estações elevatórias tratamento, distribuição). Elaboração, avaliação e análise de projetos de sistemas de tratamento de água. • Esgotos sanitários: Ciclo do uso da água, caracterização da quantidade e qualidade dos esgotos, efeitos dos esgotos, soluções de esgotamento sanitário e tratamento dos esgotos. Elaboração, avaliação e análise de projetos de sistemas de tratamento de esgotos. • Drenagem pluvial: Erosões urbanas, chuvas, infra-estrutura, elementos para dimensionamento do sistema e dispositivos componentes do sistema de micro-drenagem. Elaboração, avaliação e análise de projetos de sistemas de drenagem pluvial. • Limpeza pública: 		

Problemática dos resíduos sólidos, componentes dos serviços de limpeza pública.

Elaboração, avaliação e análise de projetos de sistemas de limpeza pública.

- **Fundamentos e condutas úteis à administração:**

Procedimentos para implementação de serviços de saneamento; importância das tarifas nos serviços; serviços que pode executar e os que pode contratar; aspectos relativos a licitações e contratos; aspectos relativos ao financiamento do setor de saneamento; orientações sobre licenciamento ambiental; entidades auxiliares da administração.

Bibliografia

Básica

CASTRO, A. A. **Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios**. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 1995.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2005.

VON SPERLING, M. **Lagoas de estabilização**. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2002.

Complementar

VON SPERLING, M. **Princípios básicos do tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2003.

PEREIRA NETO, J. T. **Manual de compostagem: processo de baixo custo**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011.

Disciplina	Ciência e Tecnologia de Carnes	Código: PCTA212
Período letivo	2º período	Carga Horária: 45 h
Docentes Permanentes: Lucas Arantes Pereira		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Introduzir os estudantes aos fundamentos técnicos e científicos ligados à obtenção, processamento e controle de qualidade de carnes das principais espécies de animais de açougue e seus produtos derivados. 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • O mercado nacional e internacional da carne; • Bem-estar animal e manejo pré-abate; • Abate de animais; • Transformações bioquímicas no músculo post mortem e seu impacto na qualidade de carnes; • Atributos de qualidade de carnes; • Métodos para avaliação da qualidade de carnes; • Padrões de identidade e qualidade de produtos cárneos; • Principais etapas da fabricação de produtos cárneos; • Desenvolvimento de produtos cárneos mais saudáveis; • Novos tópicos de interesse em Ciência e Tecnologia de Carnes. 		
Bibliografia		
Básica		
GOMES, J. C. Legislação de alimentos e bebidas . 2. ed. atualizada. Viçosa: Editora UFV, 2009. 635p.		
RAMOS, E. M.; GOMIDE, L. A. de M. Avaliação da Qualidade de Carnes - Fundamentos e Metodologias . Viçosa: Editora UFV, 2009.		
PARDI, M. C.; SANTOS, I. F. dos; SOUZA, E. R. de; PARDI, H. S. Ciência, higiene e tecnologia da carne . 1 ed. Goiânia: CEGRAF-UFG/Niterói: EDUFF, v.1, 2001.		
PARDI, M. C.; SANTOS, I. F. dos; SOUZA, E. R. de; PARDI, H. S. Ciência, higiene e tecnologia da carne . 1 ed. Goiânia: CEGRAF-UFG/Niterói: EDUFF, v.2, 2007.		
ORDOÑEZ, J. A. Tecnologia de Alimentos: Alimentos de Origem Animal . Vol.2. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2005.		
GOMIDE, L. A. M; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. Tecnologia de Abate e Tipificação de Carcaças . Viçosa: UFV, 2006.		
Complementar		
GOMIDE, L. A. M. ; RAMOS, E. M. ; FONTES, P. R. Ciência e Qualidade da Carne - Série Didática - Fundamentos . Viçosa: Editora UFV, 2013.		
HUI, Y. H. Handbook of meat and meat processing . New York: Taylor & Francis, 2012.		

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. **Princípios do processamento de embutidos cárneos**. Campinas: ITAL, 2005, 24p.

NOLLET, L. M. L.; TOLDRA, F. (Eds). **Advance technologies for meat processing**. New York: Taylor & Francis Group, 2006.

SILVA, C. A. B. da; FERNANDES, A. R. **Projetos de Empreendimentos Agroindustriais Produtos de Origem Animal**. Viçosa: Editora UFV, 2003, v.1, 308p.

Artigos Científicos e Revisões publicados nos Periódicos: Journal of Animal Science, Meat Science, Food Science and Technology, Meat and Muscle Biology e Brazilian Journal of Food Technology.

Disciplina	Tecnologia de Produtos Lácteos	Código: PCTA213
Período letivo	1º período	Carga Horária: 45 h
Docente Permanente: Marlene Jerônimo		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar a importância social e econômica do leite no contexto regional, nacional e internacional; • Identificar os sistemas de produção, armazenamento, comercialização e transporte do leite “in natura”; • Verificar procedimentos de obtenção higiênica do leite e sua conservação microbiológica; • Analisar as propriedades químicas, físicas e físico-químicas do leite de diferentes espécies; • Compreender as etapas de produção de diversos derivados do leite; • Identificar e avaliar os tipos de culturas lácteas usadas na fabricação de derivados do leite; • Analisar opções de utilização dos subprodutos da indústria de laticínios. 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Importância social e econômica do leite; • Sistemas de produção, armazenamento, comercialização e transporte de leite; • Obtenção higiênica do leite; • Tipos de ordenha; • Conservação e qualidade bacteriológica do leite cru; • Propriedades químicas, físicas e físico-químicas do leite; • Controle de qualidade de leite fluido pasteurizado e esterilizado; • Culturas lácteas; • Estabilidade térmica do leite para a fabricação de queijos; • Fabricação de produtos lácteos: Queijos frescos e queijos maturados; Obtenção do creme; Fabricação da manteiga; Leites fermentados; Bebidas lácteas; Doce de leite, Leites desidratados; Gelados comestíveis. • Subprodutos da indústria de laticínios. 		
Bibliografia		
<p>Básica</p> <p>ABREU, L. R. de. Leite e derivados: caracterização físico-química, qualidade e legislação. Lavras: UFLA, 2005.</p> <p>ABREU, L. R. de. Processamento de Leite e Tecnologia de Produtos Lácteos. Textos Acadêmicos. Lavras: UFLA/FAEPE, 2005.</p> <p>FURTADO, M. Principais Problemas dos Queijos: causas e prevenções. São Paulo: Fonte Comunicações e Editora, 2005.</p>		

FERREIRA, C. L. L. F. **Produtos Lácteos Fermentados (Aspectos Bioquímicos e Tecnológicos)**. Viçosa: UFV, 2005.

Complementar

WALSTRA, P., WOUTERS, J. T. M., GEURTS, T. J. **Dairy Science and Technology**. Boca Raton : CRC Press, 2006.

FOX, P. F., UNIACKE-LOWE, T., MCSWEENEY, P. L. H., O'MAHONY, J. A. **Dairy Chemistry and Biochemistry**. 2. ed. New York: Springer International Publishing, 2015.

BRASIL. Portaria N° 146, de 07 de março de 1996. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. Brasília: Diário Oficial da União, 1996.

Disciplina	Tecnologia de Frutos e Hortaliças	Código: PCTA214
Período letivo	2º período	Carga Horária: 45 h
Docente Permanente: Carlos Antônio Alvarenga Gonçalves		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Planejar, avaliar e monitorar o preparo da matéria prima, desde a colheita até a industrialização do produto e estocagem para a comercialização, obedecendo às normas da legislação vigente. 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Fisiologia pós-colheita de frutas e hortaliças; • Recepção da matéria prima, limpeza e seleção; • Tecnologias e processamento de frutas e hortaliças (minimamente processados, geleias, desidratados, doces em calda, pastosos e cristalizados). 		
Bibliografia		
<p>Básica</p> <p>CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio. 2. ed. Lavras: Editora UFLA, 2005.</p> <p>LIMA, U. de A. Agroindustrialização de Frutas. Piracicaba: Editora: Fealq, 2008.</p> <p>MORETTI, C. L.. Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças. Brasília: Embrapa. Hortaliças, 2007.</p> <p>ITAL. Frutas: compotas, doce em massa, geleias e frutas cristalizadas para a micro e pequena empresa. Campinas: ITAL, 1995.</p> <p>WOLJCIECH J; FLORKOWSKI, R. L.; BRUECKNER, B.; PRUSSIA, S. E. (Eds.) Postharvest handling: a systems approach. 2.ed. San Diego, CA, USA: Academic Press, 2009.</p> <p>SINHA, N.; SIDHU, J.; BARTA, J.; WU, J; CANO, M. P. (Eds). Handbook of fruits and fruit processing. Iowa: Wiley-Blackwell, 2012.</p> <p>Complementar</p> <p>ITAL. Industrialização de polpas, sucos e néctares de frutas, Campinas: ITAL, 1995.</p> <p>ITAL. Processamento de compotas, doces em massa e geleias: fundamentos básicos. Campinas: ITAL, 1999.</p> <p>RAMOS, A. M.; BENEVIDES, S. D.; PEREZ, R.; DIAS, D. F.; REZENDE, P. M. Manual de Rastreabilidade para a Cadeia Produtiva da Manga. Viçosa: Editora UFV, 2007.</p> <p>SILVA, C. A. B. da; FERNANDES, A. R.. Projetos de empreendimentos agroindustriais: produtos de origem vegetal. Viçosa: Editora UFV - Universidade Federal de Viçosa, 2003. v. 2.</p>		

Disciplina	Análise Sensorial em Alimentos	Código: PCTA215
Período letivo	1º período	Carga Horária: 30 h
Docente Permanente: Pedro Henrique Ferreira Tomé		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar os principais métodos utilizados nas análises sensoriais; • Preparar instrumentos para análise sensorial; • Operar equipamentos e acessórios para realização das análises; • Preparar soluções, diluições, e outros materiais necessários às análises; • Realizar análises sensoriais, segundo os princípios e técnicas específicos; • Elaborar relatórios, gráficos, tabelas e demonstrativos dos resultados das análises; • Interpretar resultados das análises estabelecendo critérios de produtividade e qualidade; • Consultar os padrões nacionais existentes para alimentos estabelecidos por lei. 		
Conteúdo		
<ul style="list-style-type: none"> • Histórico da análise sensorial • Princípios de fisiologia sensorial, mecanismos fisiológicos da percepção dos estímulos pelos cinco órgãos do sentido (visão, tato, olfato e paladar) na degustação de alimentos • O ambiente dos testes sensoriais e outros fatores que influenciam a avaliação sensorial; • Aplicações da Análise Sensorial; • Seleção, treinamento de provadores e fatores que interferem na seleção dos provadores • Amostragem e métodos de avaliação sensorial: descritivos, discriminativos e afetivos • Métodos afetivos: Preferência / aceitação; • Métodos descritivos: Perfil de sabor, perfil de textura, análise descritiva quantitativa; • Métodos discriminativos: comparação pareada, Duo-trio, triangular, ordenação e comparação múltipla. 		
Bibliografia		
<p>Básica</p> <p>CHAVES, J. B. P. Métodos de diferença em avaliação sensorial de alimentos e bebidas. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; Imprensa Universitária, 2005.</p> <p>MEILGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. Sensory evaluation techniques. 4. ed. Boca Raton: CRC Press, 2007.</p> <p>Complementar</p> <p>ELLENDERSEN, L. S. N.; WOSIACK, G. Análise sensorial descritiva quantitativa: estatística e interpretação. Ponta Grossa: UEPG, 2010.</p> <p>FARIA, E. V. de, YOTSUYANAGI, K. Técnicas de análise sensorial, Campinas: ITAL, 2002.</p>		

SHIROSE I.; MORI, E. E. M. **Estatística aplicada à análise sensorial** (Módulo 1). Manual Técnico13. Campinas: ITAL, 1994.

SHIROSE I.; MORI, E. E. M. **Estatística aplicada à análise sensorial** (Módulo 2). Manual Técnico13. Campinas: ITAL, 1996.

Material didático (prático e teórico) disponibilizado pelo professor durante o curso.

7.5 Número de alunos

- ✓ Regulares: mínimo de 12
- ✓ Especiais: de acordo com a disponibilidade de cada professor do Programa.

O número de alunos respeitará o número de vagas referenciado no item 6.7.

7.6 Etapas de seleção

O processo de seleção, cujos critérios serão definidos por meio de Edital, pode se constituir das seguintes etapas:

- ✓ Análise do Pré-projeto
- ✓ Avaliação de conhecimentos específicos
- ✓ Análise de currículo
- ✓ Entrevista

7.7 Orientações dos estudantes

O planejamento básico das atividades de orientação obedecerá às normas do regulamento do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos do IFTM. Basicamente se resume no relacionamento pessoal presencial, com reuniões; por meios eletrônicos à distância, como: e-mails, conferências e telefones; elaboração de programas e projetos de pesquisa; bem como avaliações definidas pelo orientador.

Caso seja necessária a colaboração de professores co-orientadores, os mesmos serão indicados pelo professor orientador.

8. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

8.1 Acompanhamento

Em caso de necessidade específica, o acompanhamento acadêmico se dará conforme resolução vigente no IFTM, que versa sobre as ações afirmativas.

8.2 Avaliação da aprendizagem

A avaliação é uma atividade construtiva que permite aprender e continuar aprendendo, compreendida como crítica do percurso de uma ação, que subsidia a

aprendizagem e fundamenta novas decisões. A prática pedagógica articula-se com a avaliação e é neste entrelaçamento que o ato educativo se consolida. Como a avaliação é um processo em função da aprendizagem, deduz-se que os objetivos educacionais são diversos, várias e diferentes também serão as técnicas para avaliar se a aprendizagem está sendo obtida ou não.

Nesta perspectiva, a avaliação é concebida como diagnóstica, contínua, inclusiva, processual e formativa, utilizando-se de instrumentos diversificados. A concepção e os procedimentos de registro da avaliação acadêmica obedecerão à legislação vigente, sendo complementados e regulamentados pelas normas internas do Programa.

8.1.1 Aferição da aprendizagem

O resultado final das atividades avaliativas desenvolvidas em cada unidade curricular, em relação ao período letivo, quanto ao alcance de objetivos e/ou construção de competências, será expresso em conceitos com sua respectiva correspondência percentual, de acordo com a tabela a seguir:

Tabela I – Aferição da aprendizagem

Conceito	Descrição do desempenho	Percentual (%)
A	O estudante atingiu seu desempenho com excelência.	De 90 a 100
B	O estudante atingiu o desempenho com eficiência.	De 70 a 89
C	O estudante atingiu o desempenho mínimo necessário.	De 60 a 69
R	O estudante não atingiu o desempenho mínimo necessário.	De 0 a 59

O estudante será considerado aprovado na unidade curricular quando obtiver, no mínimo, conceito “C” na avaliação da aprendizagem e 75% de frequência às aulas.

8.2 Avaliação do curso

O desenvolvimento do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos será institucionalmente acompanhado e permanentemente avaliado, a fim de permitir

os ajustes que se fizerem necessários a sua contextualização e aperfeiçoamento. A avaliação do Programa deverá estar em consonância com os critérios definidos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro por meio do sistema de avaliação institucional adotado pela Instituição.

8.3 Avaliação do Programa

O Conselho Técnico Científico da Educação Superior (CTC-ES), ampliado, em sua 173ª reunião, destinada a avaliar os programas de excelência e os programas profissionais analisados durante a Quadrienal 2017, aprova as deliberações e recomendações elaboradas pela Comissão de Área ratificando a nota 3 por ela atribuída.

9 CORPO DOCENTE

Nº	Professor	Titulação	Endereço Lattes
1.	Amilton Diniz e Souza	Doutor em Engenharia Sanitária e Ambiental da Escola de Engenharia pela UFMG/MG	http://lattes.cnpq.br/1312245503999515
2.	Carlos Antônio Alvarenga Gonçalves	Doutor em Ciência dos Alimentos pela UFLA/MG	http://lattes.cnpq.br/4156871846998136
3.	Carolina Rodrigues da Fonseca	Doutora em Zootecnia pela USP/SP	http://lattes.cnpq.br/1742374779199132
4.	Claudia Maria Tomás Melo	Doutora em Engenharia Mecânica pela UFU/MG	http://lattes.cnpq.br/6936769406413477
5.	Deborah Santesso Bonnas	Doutor em Ciência dos Alimentos pela UFLA/MG	http://lattes.cnpq.br/4880832449286143
6.	Edson José Fragiorge	Doutor em Genética e Bioquímica pela UFU/MG	http://lattes.cnpq.br/8877087834110730
7.	Elisa Norberto Ferreira Santos	Doutora em Estatística e Experimentação Agropecuária pela UFLA/MG	http://lattes.cnpq.br/8529815693006545
8.	Estelamar Maria Borges Teixeira	Doutora em Alimentos e Nutrição pela UNESP/SP	http://lattes.cnpq.br/3762967003946824
9.	Fernanda Barbosa Borges Jardim	Doutora em Alimentos e Nutrição pela UNESP/SP	http://lattes.cnpq.br/4125972195759178
10.	Lucas Arantes Pereira	Doutor em Engenharia de Alimentos pela USP/SP	http://lattes.cnpq.br/4329417948226353

11.	Luis Carlos Scalon Cunha	Doutor em Química pela UFU/MG	http://lattes.cnpq.br/4091661421232953
12.	Marlene Jerônimo	Doutora em Alimentos e Nutrição pela UNESP/SP	http://lattes.cnpq.br/1086831740131511
13.	Pedro Henrique Ferreira Tomé	Doutor em Ciência dos Alimentos pela UFLA/MG	http://lattes.cnpq.br/6521440198067704
14.	Watson Rogério Azevedo	Doutor em Ciência do Solo pela UFLA/MG	http://lattes.cnpq.br/4533839229658638

10 CORPO DOCENTE – DISCIPLINA

	Professor	Disciplina	Vínculo
1.	Amilton Diniz e Souza	Gestão Ambiental na Indústria de Alimentos	* 40 horas DE
2.	Carlos Antônio Alvarenga Gonçalves	Tecnologia de Frutos e Hortaliças Tópicos em Ciência e Tecnologia de Alimentos I Tópicos em Ciência e Tecnologia de Alimentos II	* 40 horas DE
3.	Carolina Rodrigues da Fonseca	Microbiologia de Alimentos	* 40 horas DE
4.	Claudia Maria Tomás Melo	Análise de Alimentos	* 40 horas DE
5.	Deborah Santesso Bonnas	Gestão da Segurança Alimentar	* 40 horas DE
6.	Edson José Fragiorge	Química de Alimentos	* 40 horas DE
7.	Elisa Norberto Ferreira Santos	Estatística Experimental Aplicada	* 40 horas DE

		Metodologia de Pesquisa	
8.	Estelamar Maria Borges Teixeira	Qualidade Nutricional de Macro e Micronutrientes Gestão da Segurança Alimentar	* 40 horas DE
9.	Fernanda Barbosa Borges Jardim	Metodologia de Pesquisa Seminário I Seminário II Dissertação de Mestrado	* 40 horas DE
10.	Lucas Arantes Pereira	Ciência e Tecnologia de Carnes	* 40 horas DE
11.	Luis Carlos Scalon Cunha	Fundamentos de cromatografia e espectrofotometria UV-VIS	* 40 horas DE
12.	Marlene Jerônimo	Tecnologia de Produtos Lácteos	* 40 horas DE
13.	Pedro Henrique Ferreira Tomé	Análise Sensorial em Alimentos Bioquímica de Alimentos	* 40 horas DE
14.	Watson Rogério Azevedo	Inovação Tecnológica e Desenvolvimento de Novos Produtos	* 40 horas DE

*Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Dedicção Exclusiva.

11 INFRA-ESTRUTURA ADMINISTRATIVA, DE ENSINO E PESQUISA

11.1. Ambientes administrativos de apoio geral e específico de ensino.

Dentre outras dependências do IFTM, para a realização do curso encontram-se as seguintes dependências disponíveis:

DEPENDÊNCIAS	QTDE	ÁREA (m ²)/unidade
Sala de Direção	01	24
Sala de Direção de Administração e Planejamento	01	24
Sala de Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão	01	24
Sala de Coordenação Geral de Ensino	01	24
Sala de Coordenação de Controle e Registro Acadêmico	01	36
Sala de Coordenação de Pesquisa e Produção	01	48
Sala de Coordenação de Extensão	01	36
Sala de Coordenação de Integração Escola-Comunidade	01	36
Sala de Professores	01	48
Sala de Coordenação do curso Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos.	01	24
Salas de Aulas para o curso Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos	05	48
Pátio Coberto / Área de Lazer / Convivência	01	300
Ginásio Poliesportivo	01	1400
Refeitório	01	680
Sala de Recursos Audiovisuais / Sala de Apoio	01	48

11.2 Auditórios

Para a realização de eventos e/ou reuniões, o Campus Uberaba consta de dois auditórios, conforme descrito a seguir:

AUDITÓRIO	ÁREA	Nº LUGARES	EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES
Central	300 m ²	150	Equipado com projetor multimídia, computador com combo, retroprojetor, sistema de som, quadro e sanitário próprio.
Biblioteca	48 m ²	30	Equipado com projetor multimídia, computador com combo, videocassete, TV, DVD, quadro e tela de projeção, ar condicionado.

11.3 Acessibilidade aos portadores de necessidades especiais

O IFTM - Campus Uberaba dispõe de um Núcleo de Atendimento a Pessoas Portadoras de Necessidades Educacionais Especiais - NAPNE. A Unidade I, local onde ocorrerá o curso, dispõe de vias de acessibilidade e recursos alternativos tais como: bebedouros e telefones adaptados, estacionamento privativo, programa de computador (Virtual Vision 5.0) para apoio ao deficiente visual e rampas em todas as dependências, dentre outros. O Instituto, também, disponibiliza intérprete de LIBRAS para os deficientes auditivos.

11.4 Recursos Audiovisuais

O IFTM - Campus Uberaba consta com diversos recursos audiovisuais, os quais podem ser utilizados para a realização das aulas, conforme quadro a seguir:

IFTM	QTDE
Televisores	04
DVD player	02
Retroprojetores	08
Lousas Digitais	20
Kits - notebook + projetor multimídia	10
Projetor multimídia	14
Projetores de Slides	02
Câmera filmadora digital	01
Câmera fotográfica digital	02

11.5 Biblioteca

A Biblioteca do IFTM - Campus Uberaba encontra-se ligada à rede mundial de computadores e disponibiliza aos usuários o total de dez computadores para realização de pesquisas.

Estando à disposição de toda comunidade acadêmica e servidores em geral, para efeito das atividades de ensino, pesquisa e extensão, oferece vários serviços tais como: referência; orientação e /ou busca bibliográfica (manual e automatizada); comutação bibliográfica; empréstimo domiciliar; normatização bibliográfica; visita orientada ao uso da biblioteca; serviço de alerta; treinamento de usuários; acesso a internet; local para estudos individualizado e coletivo, dentre outros.

Possui acervo que abrange todas as áreas do conhecimento, constituído de: livros; monografias; teses; dissertações; periódicos (jornais, revistas, anuários, etc.); obras de referência (dicionários, enciclopédias, etc.) folhetos; multimeios (CD-ROM, DVD, fitas de vídeo, etc.); dentre outros.

O acervo está informatizado e pode ser consultado nos computadores locais, bem como via web.

11.5.1 Infraestrutura

A biblioteca do IFTM – *Campus* Uberaba, onde ocorre o curso, está instalada em espaço físico de 660 m², sendo 84 m² reservados aos serviços técnicos e administrativos e 576 m² destinados aos acervos e salas de estudo individuais e coletivas.

11.5.2 Acervo Bibliográfico

Com a consolidação e estruturação dos cursos oferecidos pelo IFTM - *Campus* Uberaba o número de títulos e de exemplares têm crescido sobremaneira nos últimos anos, com expectativa de crescer ainda mais nos próximos anos, em função do fortalecimento dos cursos, em especial o de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Atualmente, o acervo conta com milhares de exemplares, cuja distribuição do número de títulos e exemplares, bem como de títulos e exemplares por áreas do conhecimento pode ser observada nos quadros seguintes:

Quadro 1. Número total de títulos e exemplares do acervo da Biblioteca do IFTM – *Campus* Uberaba.

UNIDADE	TÍTULOS	EXEMPLARES
<i>Campus</i> Uberaba	5.839	14.492
Total	5.839	14.492

Quadro 2. Número total de títulos e exemplares do acervo da Biblioteca do IFTM – *Campus Uberaba*, por área do conhecimento.

ÁREA DE CONHECIMENTO	TÍTULOS	EXEMPLARES
Ciências Exatas e da Terra	0522	1752
Ciências Biológicas	0414	1528
Engenharias	0304	0788
Ciências da Saúde	0174	0375
Ciências Agrárias	1849	5588
Ciências Sociais Aplicadas	0335	0887
Ciências Humanas	0716	1680
Linguística, Letras e Artes	1513	1854
Outros	0012	0040
Total	5.839	14.492

Quadro 3. Quantitativo total do acervo multimeios (DVDs, fitas de vídeo, dentre outros) por Unidade da Biblioteca do IFTM – *Campus Uberaba*.

UNIDADE	QUANTIDADE
<i>Campus Uberaba</i>	346
Total	346

Quadro 4. Quantitativo de títulos de periódicos do acervo da Biblioteca do IFTM – *Campus Uberaba*.

ÁREA DE CONHECIMENTO	QUANTIDADE DE PERIÓDICOS
Ciências Exatas e da Terra	011
Ciências Biológicas	005
Engenharias	025
Ciências da Saúde	000
Ciências Agrárias	456
Ciências Sociais e Aplicada	050
Ciências Humanas	145
Linguística, Letras e Artes	000
Multidisciplinares	081
Total	773

Anualmente é realizada atualização do acervo bibliográfico, após as solicitações dos professores conforme a disciplina que ministram, levando em consideração a bibliografia básica e complementar propostas no projeto pedagógico dos cursos.

Além dos títulos de periódicos disponíveis no acervo local do IFTM, os usuários da biblioteca têm acesso ao Portal de Periódicos da Capes, que sendo uma biblioteca virtual reúne e disponibiliza as instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica mundial. Com esta ferramenta, é possível o acesso a mais de 37 mil periódicos

com texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

11.6 Infraestrutura de Pesquisa - Laboratórios Específicos

11.6.1 Laboratório de Microbiologia

Laboratório de Microbiologia		Área (m ²)	m ² por aluno
Sala 36		110	3,6
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados e/ou outros dados)			
Qtde.	Especificações		
01	Capela com fluxo laminar horizontal – classe II. Modelo HLFS-9. Marca VECO		
01	Capela para exaustão de gases. Marca: Union		
01	Autoclave vertical capacidade 30 l, 110 V. Marca: PHOENIX		
01	Autoclave vertical capacidade 15 l, 110 V. Marca: PHOENIX		
01	Contador manual de colônias com lente e lâmpada. Modelo CP602. Marca PHOENIX		
10	Microscópios óticos elétricos, objetivas 4, 10, 40 e 100 vezes. Marca: TAIMIN		
10	Microscópios óticos elétricos, objetivas 4, 10, 40 e 100 vezes. Marca: OPTECH		
01	Microscópio com contraste de fase, objetivas 4, 10, 40 e 100 vezes. Marca: INSTRUTHERM		
02	Estufa BDO para aquecimento e resfriamento de - 5°C a 38°C, 220V, marca SOLAB		
01	Estufa BDO para aquecimento e resfriamento de - 5°C a 38°C, 220V, marca Centerlab		
01	Estufa BDO para aquecimento e resfriamento de - 5°C a 38°C, 220V, marca Tecnal		
01	Liquidificador Triturador de amostras com copo de vidro 110V.		
02	Conjunto para análise de líquidos por membrana filtrante.		
01	Balança analítica com capacidade 200 gramas, precisão 0,01g, bivolt. Marca: Shimadzu		
01	Balança digital, capacidade 2.000 gramas, precisão 0,01g, bivolt. Marca: Digimed		

01	Banho-maria com capacidade para 42 tubos.
01	Banho-maria com capacidade para 100 tubos.
01	Agitador de tubo de ensaio tipo Vortex.
01	Agitador de Erlenmeyer capacidade 64 unidades de 250 ml.
01	Centrífuga, velocidade de 0 a 3.500 rpm, rotor horizontal, 110 volts.
02	Estufa BDO para aquecimento e resfriamento de - 5°C a 38°C, 220V, marca Marconi
01	Estufa de incubação, temperatura ambiente a 45°C, 110 volts. Marca: FANEM
01	Estufa de incubação, temperatura ambiente a 100°C, 220 volts. Marca: BIOMATIC
01	Bomba de vácuo, marca PRISMATIC
02	Microcomputador com monitor, mouse e teclado, Marca DELL
01	Fogão industrial 2 bocas a gás, marca CANON
01	Phmetro digital, marca TeKna
01	Estufa para esterilização e secagem, temperatura de ambiente a 200°C, bivolt. Marca: Solab
01	Estufa para esterilização e secagem, temperatura de ambiente a 200°C, bivolt. Marca: FAMO
01	Conjunto lavador de pipetas. Marca: PRODICIL
01	Mesa para computador, 70x90 cm. Marca: CICOTEC
01	Microcomputador com monitor, mouse e teclado. Marca: DELL
02	Estabilizador de tensão 1000VA, 115 v. Marca: SMS
05	Vasilhame de GLP de 13 Kg
01	Carro transporte em aço, dimensões 90x60x100 cm. Marca: HOSPIMETAL
01	Destilador de água, capacidade 5 L/h, 110 v. Marca: BIOMATIC
01	Barrilete em PVC, capacidade 30 l. Marca PERMUTION
01	Capela de exaustão em fibra de vidro, motor 1/30 HP. Marca UNION
01	Microondas 30 litros, Brastemp
01	Freezer vertical frostfree capacidade, Marca Eletrolux
01	Agitador magnético com aquecimento. Temperatura 300 °C, Rotação até 2.000 rpm. Marca GP CIENTÍFICA
01	Agitador magnético com aquecimento.. Marca: Hanna

01	Sistema de purificação de água Osmose Reversa. Marca GEHAKA OS10LX
02	Deionizador de água capacidade 50L/h, modelo 1800.
02	Ar condicionado de 24000 BTU, marca YORK
01	Lavador automático de pipetas, marca Permutation modelo LPO 200.
01	Agitador do tipo vortex multifuncional com plataformas
01	Bomba de vácuo, modelo: 132B, tipo: 2VC
01	Espectrofotometro UV/Visível, faixa espectral de 195-1110 nm, marca: Global Analyser
01	Evaporador rotativo a vácuo Marca: Fisatom - Modelo: 801
01	Evaporador rotativo diagonal a vácuo. Marca: Biothec
01	Mesa agitadora de frascos com temporizador para solos marca: Marconi
01	Sistema purificador de água por osmose reversa
01	Estufa tipo com ambiente CO ₂ , com gabinete em aco inox. marca Solab

11.6.2 Laboratório de Análise de Alimentos

Laboratório de Análise de Alimentos		Área (m ²)	m ² por aluno
Sala 72		54	1,8
Descrição (Materiais, Equipamentos, Vidrarias)			
Item	Quant.	Especificações	
1	1	Liofilizador de bancada. Marca Liotop mod. L101.	
2	1	Banho metabólico tipo dubnoff com agitação recíprocante. Marca Solab mod.SL-157/36.	
3	1	Agitador de tubos digital. Marca IKA mod. ms3.	
4	1	Agitador mecânico tipo vórtex. Marca Centauro	
5	1	Micro-moinho para grãos/folhas secas. Marca Marconi mod. MA-345/T.	
6	1	Moinho homogeneizador de amostras e triturador de análise. Marca IKA mod. A11B.	
7	1	Centrifuga refrigerada microprocessada para 10 tubos de 5 mL. Marca Quimis mod.Q222RM2.	
8	1	Triturador/homogeneizador/dispersor. Marca: Marconi mod. MA-102.	
9	1	Refratômetro digital portátil. Marca Reichert mod. AR200.	

10	1	Pipeta laboratório, automática, monocanal, ajustável 10/100 UL Marca KACIL mod. ASD.
11	1	Pipeta laboratório, automática, monocanal, ajustável 100/1000 Marca KACIL mod. ASD.
12	1	Espectrofotômetro Geahaka
13	1	Forno mufla, registro de temperatura por sistema automático, até 1200 °C, Marca Quimis mod. Q-318-21.
14	1	Forno mufla, registro de temperatura por sistema automático, até 1200 °C, Marca Tecnal mod. 30003PCE.
15	1	pHmetro de bancada. Marca Hanna Instruments mod. HT221.
16	1	pHmetro de bancada. Marca Tekna mod. T-1000.
17	2	pHmetro portátil. Marca Centauro mod. pH-013.
18	1	Sistema de purificação de água Osmose Reversa. Marca Tecnal mod. TE-4007/10.
19	1	Centrífuga de bancada. Marca FANEM mod. 206.
20	1	Agitador magnético com aquecimento, 110V. Marca FANEM mod. 258.
21	1	Bomba de vácuo, 220V. Marca Quimis mod. 355B2.
22	1	Capela para exaustão de gases, 220V. Marca Alfamare.
23	1	Capela para exaustão de gases, 110V. Marca Centauro.
24	1	Chapa aquecedora 30 x 40 cm, em plataforma de aço inox 110V. Marca Nova Ética mod. 208-1.
25	2	Chapa aquecedora em plataforma de aço inox 110V. Marca Solab mod. SL-140/D.
26	1	Aparelho digestor para determinação de fibra bruta em produtos alimentícios, gorduras, óleos e materiais vegetais. Marca Marconi.
27	2	Dessecador de vidro grande com tampa e luva com dimensão de 250 mm de diâmetro Thermex.
28	2	Bloco digestor de Kjeldahl, modelo bancada para 40 provas, 220V. Marca Tecnal mod. TE 040/25.
29	1	Geladeira Duplex, capacidade de 450L, 110V, marca Continental.
30	2	Balança eletrônica de precisão, carga de 220 g, sensibilidade de 0,001g. Marca Marte mod. A-200

31	1	Balança eletrônica de precisão, carga de 200 g, sensibilidade de 0,001g. Marca Shimadzu mod. AY220.
32	1	Balança semi analítica, carga de 320g, sensibilidade de 0,001g. Marca Shimadzu mod. SHI-BL320H.
33	1	Balança eletrônica com saída para impressora etiquetadora. Marca Urano mod. US15/5 Pop Light.
34	1	Banho Maria retangular, com tampa, 8 bocas, anéis de redução, com temperatura de até 100°C e termostato 110V V. Marca Biomatic mod. 1063.
35	2	Chapa aquecedora elétrica com controle infinito de 50 a 300c, 31x31cm, em alumínio maciço, 110V. Marca Ética mod. 208-1.
36	1	Conjunto de lavador de pipetas composto por: 04 peças, 02 depósitos, 01 cesto e 1 depósito sifão. Marca Permutation mod. LIPO200.
37	1	Agitador magnético. Marca Nova Técnica mod. NT 103.
38	2	Analizador de umidade por infravermelho. Marca Gehaka mod. IV-2000.
39	1	Capela para exaustão de gases. Marca Scientech.
40	1	Coluna deionizador de água. Marca Union.
41	1	Determinador de gordura tipo “Soxlet”, controle de temperatura, microprocessada display digital. Marca Tecnal mod. TE 044-8/50.
42	1	Determinador de gordura tipo “Soxlet”, controle de temperatura, microprocessada display digital. Marca Solab.
43	2	Destilador de nitrogênio marca Tecnal.
44	1	Destilador de nitrogênio marca Centauro.
45	1	Estufa para secagem marca GP Científica, com circulação de ar.
46	1	Ultrapurificador de água por troca ionica. Marca: Gehaka mod. master system all.
47	1	Lavadora ultrasonica com aquecimento de 3 litros. Marca: ALT modelo: altsonic clean
48	1	Cromatógrafo de fase liquida. Marca Shimadzu, modelo Prominence..
49	1	Aparelho jar test. Marca: Milan mod. 2033 p micro n55.
50	1	Aparelho jar test. Marca: Milan.

51	1	Analizador de gases. Marca: Polimate.
52	1	Determinador de fibras eletrônico com câmara de 3000 ml, cap. 30 provas. Marca: Tecnal modelo: TE 149.
53	1	Fogão industrial a gás alta pressão 02 bocas 30x30. Marca: Canon.
54	1	Sistema de análise de textura. Marca: Stable Micro Systems
55	1	Conjunto de probes para texturômetro, composto por: (HDP/90) plataforma com gabarito para alinhar; (HDP/WBV) dispositivo para teste de corte e cisalhamento; (HDP/3PB) dispositivo para avaliar efeitos de flexão; (A/BE); dispositivo para análise da viscosidade de 72éis; (A/ECB) dispositivo para análise por cisalhamento. Marca: Stable Micro Systems.
56	1	Viscosímetro programável com display. Marca: Brookfield
57	1	Calorímetro portátil de reflexão. Marca: Konica Minolta – modelo: CR- 400.
58	1	Analizador de atividade de água. Marca: Aqualab – modelo: S4TE.
59	1	Estufa secagem / esterilização a vácuo. Marca: Tecnal – modelo: TE-395.
60	1	Espectrofotômetro UV/visível marca: Gehaka – modelo: uv-380g

11.6.3 Unidade de Processamento de Vegetais

Na Unidade de Processamento de Vegetais, desenvolvem-se atividades de produção de alimentos derivados de vegetais.

Laboratório de Processamento de Vegetais		Área (m ²)	m ² por aluno
		180	6
Descrição (equipamentos / utensílios)			
Item	Especificações		
01	Balança Filizola carga máxima 30 kg.		
02	Tacho de cobre reforçado medindo 72 cm de boca (2 unidades).		
03	Tacho de cobre reforçado medindo 40 cm de boca (3 unidades).		
04	Freezer 480 l horizontal marca Reubli cor branca 110 volts. (6 unidades)		
05	Preparador de alimentos industrial, marca Siemens, modelo PA 14, com motor monofásico 110/220 volts, com 5 discos com cortes diferentes.		
06	Moinho para café, marca Fama número 03		
07	Refratômetro manual de precisão faixa de 0 a 90%, Brix, com 03 escalas: 0-42%; 42-71%; 71-90%, resolução 0,2%, modelo 107, marca Biobrix.		
08	Processador de legumes, base móvel, em aço inox, AISI 304, capacidade de produção até 250 kg hora 360 mm, 110 V, 60 Hz, marca Lieme.		

09	Medidor de pH portátil, digital, faixa 0 a 14, 110 V, modelo PG 2000 – GEHAKA. (2 unidades)
10	Refratômetro manual de precisão faixa 0 a 90% bríx, com 3 escalas: 0-42% - 42-71% e 71-90%, resolução 0,2%, Modelo 107, Marca Biobríx. (1 unidade)
11	Processador de legumes, Emaco inox, capacidade de produção de até 250Kg hora, velocidade 450 rpm, 110 V – 60 Hz Marca Lieme.
12	Descascador de legumes e frutas, em aço inoxidável, produção 200 Kg, Marca Robot.
13	Despolpadeira capacidade 200Kg/hora, totalmente em aço inox AISI 304/316.
14	Tacho Basculante com mexedor capacidade 300 l em aço inox.
15	Empacotadeira de sucos capacidade 200l/hora, automática, com tanque de equilíbrio capacidade 25 l.
16	Tanque redondo para recepção de polpa, com capacidade de 200 l, registro de saída de 1”, Marca Mectronic.
17	Esterilizador para vidros tipo banho maria, aço inox AISI 304, capacidade de 100 vidros, com serpentina de aquecimento, bandeja divisória com chapa perfurada, com sistema de imersão manual, controlador de temperatura tipo termostato.
18	Tacho para doce em massa, com fundo côncavo industrializado, pás agitadoras, 50 litros, aço inox AISI 304.
19	Liquidificador industrial, copo aço inoxidável, base em alumínio, capacidade 8 litros, 0,5CV tensão 110/220V, marca Metvisa.
20	Balança eletrônica, capacidade 15 Kg, marca Filizola.
21	Refratômetro de bancada, capacidade de leitura de 0 a 95% brix, digital, mais ou menos 0,1 Brix, com correção de temperatura, compensação de temperatura mínima de 12 a 43 °C, câmara de teste em aço inox marca Polax.
22	Penetrômetro para frutas, capacidade de 1 a 15 Kgf, manual, escala dupla de leitura, retorno do ponteiro através de botão marca TR.
23	Câmara de resfriamento medindo 3,0 x 2,21 x 2,33m, temperatura 0 a 5°C marca Dimensão.
24	Mesa para manipulação e preparo de alimentos, aço inox, marca Vitória Refrigeração.
25	Triturador/homogeneizador.

11.6.4 Unidade de Processamento de Leite

Na Unidade de Processamento de Leite, desenvolvem-se atividades de produção de alimentos derivados de leite.

Laboratório de Processamento de Leite e Derivados		Área (m ²)	m ² por aluno
		180	6
Descrição (equipamentos / utensílios)			
Item	Especificações		
01	Desnatadeira elétrica, capacidade 80 litros hora, com reservatório de 10 litros, marca Westfalia.		
02	Mesa lisa para embalagem, em aço inoxidável, comprimento 2 metros, largura 0,9 metro e altura 0,9 metro.		
03	Tanque para cozimento de massa 500 l, duplo para fabricação de queijo, aço AISI 304, chapa 14.		
04	Iogurteira formato cilíndrico vertical, tampa bipartida, em aço inox AISI 304, polimento sanitário interno de lata, marca Mectronic.		
05	Par de liras para corte de massas em geral, sendo 1 vertical e outra horizontal, toda em aço inox, AISI 304 medindo 30x60cm, Marca Mectronic.		
06	Tanque para salga tipo recepção, em etileno, com capacidade de 810 l, estrutura em aço inox, marca Mectronic.		
07	Tanque redondo com cesto, alça e saída de água, construído em aço inox AISI 304, capacidade 100 l, marca Mectronic.		
08	Mesa viradora simples para latões de leite com capacidade de 50 l, marca Motorque.		
09	Lavadora de latão manual, marca Motorque.		
10	Tanque capacidade de 150 l, tipo vertical forma cilíndrica, com aquecimento a vapor marca Motorque.		
11	Moto bomba centrífuga sanitária com potência de 01CV, marca Motorque.		
12	Plataforma de impacto para recepção de latões capacidade de 50 l, marca Esplanada.		
13	Conjunto composto por 1 pasteurizador de leite, capacidade de 1000 L/hora, desnatadeira, máquina para envase e embalagem para leite pasteurizado,		

	conjunto de bandejamento, conjunto de tubulações e conexões; marca Esplanada.
14	Centrífuga para butirômetro Tec Lab.
15	Fogão industrial 02 bocas com queimador duplo com porta-panela, marca Venâncio.
16	Tanque para recepção de leite “in natura” capacidade 250 Litros Marca Mectronic.
17	Tanque isotérmico para estocagem de leite resfriado temperatura 2°C capacidade 3000 l líquido, tipo vertical, marca Mectronic.
18	Intercambiador a placas capacidade para 1000 l/hora marca Mectronic.
19	Compressor de ar 20 pés cúbicos de pressão, circulação de ar comprimido, marca Schulz.
20	Seladora a vácuo em aço inox Selovac.
21	Câmara de resfriamento medindo 2,7 x 2,0 x 2,49m, temperatura 0 a 5°C marca Dimensão.
22	Tanque pulmão para leite pasteurizado capacidade 1000 l, chapa aço inox AISI 304.

11.6.5 Unidade de Processamento de Carnes

Na Unidade de Abate e Processamento de Carnes, desenvolvem-se atividades de produção de alimentos derivados de carne.

Laboratório de Processamento de Carnes		Área (m ²)	m ² por aluno
		120	4
Descrição (equipamentos / utensílios)			
Item	Especificações		
01	Ensacadeira industrial para linguiça, capacidade 8 kg de massa CAF-8		
02	Depenadeira semi-automática em aço inoxidável, motor de 1,0 HP, capacidade 900 aves/hora.		
03	Sangrador para aves, em aço inoxidável, com estrutura de ferro cantoneira, montado com 06 funis e suporte em alumínio.		
04	Escaldador para aves, em aço inoxidável, regulador de gás, termômetro e registro de descarga, capacidade para mais de 14 aves/100 litros.		

05	Mesa de evisceração, em aço inoxidável, montada em estrutura de ferro cantoneira equipada com 06 torneiras e calha receptora de detritos.
06	Caçamba para resfriamento de aves, semi-cilíndrica, em aço inoxidável, com 04 rodos de borracha, capacidade 150 aves.
07	Talha mecânica capacidade 500 kg, com corrente de 03 metros, marca Koch.
08	Amaciador de bifés, com rolo de lâminas de aço inoxidável removível e ponte de segurança com motor elétrico de ½ HP e 110, Filizola.
09	Balança capacidade de 20 Kg/h, com prato de inox, visor frontal, Filizola.
10	Seladora de mesa para sacos de polietileno e polipropileno acionada manual, 110/220V, selar instantaneamente, marca Araújo.
11	Moedor de carne e moedor de café com kit peça de reposição, soquete, bandeja, chave reversora 110/220/V, chave liga/desliga, marca Arbel.
12	Máquina de moer carne bandeja em aço inox, capacidade 300 Kg/hora CAF.
13	Linha completa de abate para bovinos, suínos e aves.
14	Embutideira vertical capacidade 15Kg, em aço inox, marca Jamar.
15	Cutter cap.13 litros, 3 facas de corte, velocidade 12/24 rpm (bacia) e 1400/2800 rpm (facas) – aço inox, consumo 2,8 KW, trifásico 110/220 V.
16	Tumbler a vácuo capacidade 20 litros ou 10 kg de carnes – 220 V. timer programável c/tempo total, tempo de massageamento c/vácuo e pausa sem vácuo – todos de 3 seg. a 9 horas teclado eletrônico digital.
17	Moedor de carne aço inox – capacidade: 300 Kg/h – boca 82 mm.dimensões: 350 x 545 x 430 mm. – consumo: 1,25 HP – 220/38 V. trifásico
18	Misturador aço inox – capacidade 20 litros ou 13 quilos de carnes – modelo de mesa, 220/380 V, trifásico, duplo sentido de rotação, braço com pás misturadoras.
19	Embutideira manual marca Jamar, 8Kg
20	Hamburgueira manual 110 ou 220 V marca PICELI
21	Injetor para salmoura com 1 agulha para 10 litros em aço inox
22	Tacho de cozimento capacidade: 100 litros – aço inox – aquecimento elétrico – com tampa – paredes duplas com isolamento em lã de rocha de 50 mm de espessura, funcionamento automático-programável.

23	Defumador compacto para defumar a quente e assar produtos cárneos – de mesa, capacidade: 7 quilos de produtos – aço inox – consumo: 1,0 kW – 110 Volts.
24	Caldeira vertical 300 Kg, modelo fogo tubular com capacidade para 300Kg/vapor/hora, pressão de trabalho 100 lb, boca de alimentação, caixa de fumaça e chaminé, com todas as válvulas, manômetro, injetora.
25	Conjunto de rede de água e vapor, destinados a máquinas e equipamentos.
26	Gerador 115 KVA marca Stemak.
27	Câmara para resfriamento e estocagem de carnes, temperatura 0°C.
28	Câmara para congelamento e estocagem de carnes, temperatura -18°C.
29	Câmara para resfriamento e estocagem de carnes, temperatura 0°C.
30	Câmara para congelamento e estocagem de carnes, temperatura -18°C.
31	Estufa de secagem e maturação de salame

11.6.6. Laboratório de Análise Sensorial

Análise Sensorial dos Alimentos		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Sala 72		36,00	1,8	1,2
Descrição / Equipamentos				
Qtde.	Especificações			
6	Cabine individual para degustação com janelas de correr			
6	Mesa para degustação			
6	Cabine individual para degustação			
6	Banquetas			
2	Mesa de preparo			
2	Estufa de vidro com termostato: Marca FUTURA e EDANCA			
1	Cafeteira elétrica industrial em aço inoxidável, MARCA UNIVERSAL – modelo MC 230 ST			
1	Fogão a gás 4 bocas, com forno, acendimento automático, Marca BRASTEMP			
1	Seladora a vácuo, marca SULPACK			
1	Maquina de café expresso Marca BOM CHEFF – LA CREMA			
2	Grill cook press de inox antiaderente, marca SUGGAR			
1	Freezer vertical frostfree, marca ELETROLUX			
2	Microondas 30 litros Marca MIDEA e BRASTEMP			
3	Fornos elétricos marca LAYR e ARKE			
1	Refrigerador Consul			
1	Maquina de fazer pão, marca BRITANIA			

1	Balança comercial marca URBANO
2	Maquina de fazer massa de macarrão, marca MALLORY
5	Liquidificadores capacidade de 2 litros Marac VITHORY e VITALEX
1	Fritadeira a gás, Marca MONTE CASTELO
3	Balança eletrônica de controle corporal, com capacidade para 150 kg, Marca / Modelo Omron hbf-514c.

11.6.7 Laboratório de Química

Qtde.	Descrição
1	Agitador de peneiras 110/220 V, com relógio, desligamento automático, vibrações programáveis. Capacidade até seis peneiras de 2" de altura.
1	Agitador magnético c/ aquecimento BIOMIXER, volume de agitação 2 litros, velocidade de 30 a 1250 rpm, temperatura de ambiente a + 60°C, consumo 250 W.
9	Agitador magnético Capacidade máx. 1 litro, 100 rpm máx. 1000 rpm.
1	Agitador magnético c/ aquecimento NOVA ÉTICA, Modelo 114.
1	Agitador mecânico FISATOM 715, até 20 l de água ou outros produtos de baixa viscosidade, em menor volume.
1	Agitador tipo Vortex mod. QI 901: Modo de operação contínuo ou através de toque (pulso). Mecanismo de agitação de alta resistência. Velocidade fixa: 2.800 rpm. Voltagem: 110 ou 220 Volts.
1	Analizador bioquímico 90 possibilidades de programação para qualquer reagente (sistema aberto). Faixa de leitura: - 0,100 a 3,500 Abs. Monocromador com 8 filtros: 340, 405, 450, 505, 546, 578, 620 e 670 nm, banda de passagem 10 nm para 340 e 06 nm para os demais filtros, luz espúria: < 0,01%T, leituras monocromáticas e bicromáticas, compartimento de amostras para cubetas quadradas ou redondas, cubeta de fluxo metálica de 32 µL termostaticada para 25, 30, 37 ± 0,1 °C, leituras em absorvância, ponto final, cinética, tempo fixo, diferencial, cinética múltipla. Leituras com padrão, multi padrão e fator, estatísticas de controle de qualidade com gráfico de LeveyJennings, impressão dos resultados com impressora gráfica incorporada, lâmpada de Tungstênio de longa durabilidade, controle completo da reação cinética ou colorimétrica, alimentação 110, 127, 220, 240 Volts 35 VA.

1	Balança analítica Gehaka Mod. AG 200, carga máxima 199,9990, divisão 0,0001g.
1	Balança DIGIMED KN 300, capacidade 300 g, unidades de peso g, Kg, ct, ozt, saída para PC ou Impressora RS 232, dimensões (LAP mm)205 x 60 x 270, legibilidade 0,001 g.
1	Balança semi-analítica300g (0,001g). Mod. Ja 3003n – Bioprecisa.
1	Banho Maria elétrico 110/220 volts, 04 bocas, 3 anéis de regulação termostato automático de 30/120 grs. c.mod.1061,mr, biomatic
1	Banho Maria NOVA ORGÂNICA Tensão de Alimentação 220 VoIts, potência consumida 1000 watts, capacidade 9,5 litros, temperatura de trabalho 5°C acima do ambiente a 110°C graus.
1	Banho Maria Quimis, 8 bocas, faixa de trabalho entre 5°C acima da temp. ambiente até 110°C.
1	Câmara de refrigeração e aquecimento de água, circulação interna e externa, com vazão de 10 litros/minuto, sistema de aquecimento por meio de resistências tubulares blindadas, de aço inox.
1	Bateria de aquecimento (tipo Sebelin) NOVA TÉCNICA M-340, controle de temperatura por atenuadores de potência eletrônicos individuais, faixa de temperatura ambiente a 450°C, potência de aquecimento 3000 W, resistência pirocerâmica esmaltada emissora de raios infravermelho.
1	Bomba de vácuo deslocamento teórico 2.20 m ³ / h (37 l/min) 1,3 CFM. Vácuo máximo 685,8 mmHG/26” HG, potência do motor ¼ HP, marca PRISMATEC.
1	Capela de exaustão de gases carcaça em fibra de vidro laminada. Capacidade de exaustão de 372 m ³ / h (nominal sem tubulação), 220 V.
1	Centrifuga Olidefcz mod. cd4000: capacidade p/ 6 tubos 20 ml 4000 rpm, com ajuste de tempo.
1	Centrifuga BENFER, capacidade 24 tubos de 15 ml. Controle de velocidade de 800 a 3500 RPM.
	Centrífuga SISLAB - para 16 tubos de fundo cônico (16 x 120 mm).
2	Chapa aquecedora THELGA material plataforma alumínio injetado c/ resistência blindada, temperatura operação 5 a 350°C, 230 V.
1	Chapa de aquecimento TECNAL TE 0181 Temperatura de trabalho ajustável de ambiente +7°C a ±300°C, 220 V; 1200 watts.

1	Colorímetro FEMTO 430-C filtros óticos: 410; 490, 520, 590,630 nm, indicador digital, leitura: transmitância, absorvância e concentração tipo usado nos espectrofotômetros, alimentação: 110 ou 220 V (seletor de voltagem).
3	Condutímetro BEL, microprocessado de bancada, comutação automática da faixa de medição (auto-range) 0 ~ 20 μ S/cm, 20 ~ 200 μ S/cm, 0,2 ~ 2mS/cm, 2 ~ 20mS/cm, 20 ~ 200mS/cm, função para inserção do coeficiente de temperatura para a solução 0 ~ 5%/oC, indicador gráfico da função selecionada, display gráfico com retroiluminação azul, porta eletrodo articulado com giro de 180 graus e parada em qualquer posição.
1	Condutímetro portátil QUIMIS Q-405, display em cristal líquido; compensação automática da temperatura entre 10 e 40°C; precisão de $\pm 2\%$ (fundo de escala); reprodutibilidade de $\pm 2\%$ (fundo de escala), resolução de 0.1 μ S no Q-405B-1 e 0,01 mS no Q-4.
8	Cronômetro digital
2	Cuba de eletroforese Conectores eletrodos de baixa reatividade com alta resistência a corrosão, graduação para visualização da espessura do gel, capacidade para até 24 amostras simultâneas, apoiadores especiais, sistema de gel casting especial que possibilita a preparação do gel externamente e visualização em transiluminador.
1	Deionizador - sensor condutímetro de alarme ótico (alertando da necessidade da troca da coluna), condutividade: 0,7 a 4,0 μ S/cm, resistividade: 1,5 a 0,3 M Ω , eletrólitos totais dissolvidos <1 ppm.
1	Deionizador para água, GEHAKA composto de uma coluna com 3 litros de resina iônica em leito misto. Vazão máxima de até 200 l/h. Durabilidade da carga da resina é de 1.000 l, considerando uma água de entrada com dureza de 100 ppm de CaCO ₃ .
1	Destilador de álcool, alta velocidade na destilação e obtenção de álcool para análises em cromatografia e densitometria. Vidraria em borossilicato com válvulas de comando tipo stop-flow para enchimento e limpeza da caldeira e cuba, capacidade para 80ml de produto a ser destilado. Comando de vácuo através de trompa em vidro, 220V.
2	Destilador tipo pilsen, marca Marte/Quimis.
1	Digestor de bagaço de cana, tensão alimentação 220 vac +/- 10% trifásico.

	Espectrofotômetro FEMTO 435: 3 posições para cubetas quadradas com 10 mm de percurso ótico. Indicador digital. Seletor de 0%T, transmitância, absorvância e concentração. Ajuste de concentração. Ajuste de O%T. Ajuste de sensibilidade 100%T e 0.000 Abs. Saída para registrador terra de onda. Válvula de aspiração do fluxo contínuo, chave de tensão 110/220 V.
1	Estufa de secagem e esterilização com circulação e renovação de ar modelo – te-394 TECNAL Controle de temperatura Digital, Temperatura de ambiente +7 a 150°C, Potência da resistência 1000 watts, sistema de circulação ventilação interna no sentido horizontal, circulação/renovação Sistema manual para selecionar o tipo de circulação, vedação porta com silicone moldado; capacidade 2 bandejas em aço inox perfuradas.
1	Estufa NOVA ÉTICA 42 l, para esterilização e secagem com circulação de ar 200°C - Controladores de Temperatura: controle automático microprocessado, com sistema PID; indicação digital (display LED), de quatro dígitos; sensor de temperatura tipo Pt 100, resolução de 0,1°C.
1	Incubadora de D.B.O aquecimento, faixa de trabalho mínima de - 10 a 60 grau, porta tipo vitrine, unidade de refrigeração selada e incorporada, sistema de circulação de ar através de ventiladores, controlador de temperatura digital, com alarme audiovisual e desligamento automático. Marca Marconi
1	Manta de aquecimento Quimis Q321A25 220V 315 W; 1000 ml.
1	Manta de aquecimento Quimis Q321A24 220V 190 W; 500 ml.
1	Máquina de gelo EVEREST mod. EGC-50 gabinete em aço inox com depósito incorporado, produção de 42 a 52 Kg/24h; capacidade do depósito 6 Kg.
1	Mesa agitadora oscilante tipo gangorra MARCONI Velocidade de agitação: regulável até 240rpm; deslocamento do movimento oscilante: ajustável até 50mm Timer: eletrônico, leitura analógica ajustável entre 0,1 segundo até 99 horas, 220V.
2	Mufla GP CIENTÍFICA Mod. 2000 C dimensões internas 20 X 15 X 15 cm.
1	Oxímetro portátil SOLAR SL 510 D: Faixa de medição de oxigênio: 0 a 20 mg/l faixa de medição de temperatura: 0 a 50°C – calibração em 0 mg/l (opcional) e atmosfera precisão +/- 3% do final de escala – resolução: 0,01 mg/l de O ₂ . Mostrador de cristal líquido de 2 linhas X 16 colunas. Sonda polarográfica de Clark em aço inox. Compensação automática de salinidade e

	altitude (inclusão manual). Comprimento de cabo: 2,5 m (5,0 m a consultar). Faixa de operação de salinidade 0~45 ppt res. 1 ppt.
5	Peneiras mesh 20, 25, 30, 35, 40 e fundo.
6	pHgâmetro digital, microprocessado, para uso em bancada; medidor de oxirredução e temperatura; calibração automática de dois ou três pontos de soluções buffers.
1	pHgâmetro- digital de bancada, pg 1000 – 110/220 V marca GEHAKA
1	pHgâmetro- marca MICRONAL ModeloB371 analógico de bancada
	Pipetadorsemi automático para análise de solos/titulação - Pipetas capilares; volume de pipetas: 5 ml, 25ml, 50ml e 100ml.
1	Polarímetro de bancada rotacional com 2 escalas; lente de 3x de aumento; escala de leitura de 0 a 180°; precisão $\pm 0.5^\circ$; sensibilidade $< 0.05^\circ$; lâmpada de sódio 589,44mm; dimensões 510 x 135 x 250mm.
1	Redutec MARCONI Tensão alimentação 220 vac $\pm 10 \%$; corrente alimentação 04 amperes; consumo máximo de potência 750 watts; controle de potência 0 a 750 watts.
1	Refratômetro AR200 REICHERT: Faixas de medição índice de refração de 1.3300 a 1.5600 nD/ escala brix (sólidos) de 0.0 a 95.0%; brix precisão ± 0.0001 nD/ $\pm 0.1\%$ Brix.
3	Refratômetro ABBE Os valores podem ser lidos em índice refrativo ou °Brix - índice refrativo 1,300 a 1,720 nD; sólidos dissolvidos 0 a 95% Brix (concentração); precisão: $\pm 0,0002$ nD/ 0,2% Brix.
3	Refratômetro manual refratômetro portátil; para medições de baixa concentração de sal em água; faixa de medição: 0 a 100 ‰ ou 1,000 a 1,070 sg; resolução: 1 ‰ / 0,001 sg.
1	Rota evaporador Composto de 1 banho de aquecimento, 1 motor, 3 pinças de fixação (2 modelo 472 para balão de junta cônica e 1 modelo 473 para balão junta esférica); 1 torneira para o condensador, e um tubo alimentador ; 1 pinça de fixação com mufa e uma garra; 1 suporte de levantamento rápido; 1 conjunto de vidros (2 balões de 1 litro, 1 condensador e tubo condutor) FISATOM.
1	Turbidímetro de bancada digital microprocessado, marca Adamo, modelo TB 1000; saída para computador RS 232C; calibração automática; Faixa de trabalho de 0 a 1000 NTU. Precisão de 2%; lâmpada com mínimo 5000 horas

de trabalho; Indicador de leitura estável; dois sensores tipo foto-diodo de Silício. dispostos a 90° e 180°, para correção de erros de cor da água; Alimentação 110/220 Volts (Bivolt). Acessórios que acompanham: 01 cubetade25 ml, padrões prontos 0.1 / 0.8 / 8 / 80 / 1000 NTU.

11.6.8 Laboratórios de informática aplicada

Os laboratórios de informática aplicada possuem área e equipamentos compatíveis com a necessidade do curso, conforme se pode verificar no quadro a seguir:

Laboratório	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
3 salas de Informática Aplicada	75	3,5	1,5
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
ACD/Labs2015 Freeware, Abode Reader, Abode Reader DC, Assisat, AutoCad 2017, Avira Antivírus, Canal, Epanet 2.0 Brasil, Google Chrome, Google Earth, Hidros, Java 8, Libre Office, Mendeley Desktop, Mozilla Firefox, Oracle VirtualBox, QGIS, R for Windows, Sisvar, Spring, WinRar, Idrisi Selva e QGIS			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
<i>Qtde.</i>	<i>Especificações</i>		
52	36 computadores (Laboratórios 1 e 2) - Processador: Intel(R) Core(TM) i5-6500 CPU 3.20GHz, 8GB DDR4 RAM, HD 1TB, Leitora e Gravadora de DVD, Mouse e Teclado USB, Monitor de 22". Sistema Operacional: Windows 10 Pro. 16 computadores (Laboratório 3) - Processador: Dell All-in-one Processador: Intel Core i5-6200 2.30GHz, 8 GB RAM, HD: 1TB, Leitora e Gravadora de DVD, Mouse e Teclado USB. Sistema Operacional: Windows 10		

11.7 Infraestrutura complementar de laboratórios - Campus Uberlândia

10.7.1 Processamento de Produtos de Cana-de-açúcar

Laboratório de Processamento de Produtos de Cana-de-açúcar	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
1- Processamento de Produtos de Cana-de-açúcar	300,00	20,0	10,0
Descrição / Equipamentos			
Qtde.	Especificações		
1	Alambique para 450 l com panela de cobre		
1	Resfriador 500 l, modelo panela em cobre		
1	Pré-aquecedor de 450 l com panela de cobre		
1	Filtro com elemento filtrante de quartzo e carvão ativado		
2	Tanques de diluição em aço inox capacidade 1000 l		
2	Dornas de fermentação em aço inox 750 l		
1	Máquina de cravar tampa pilferproff		
1	Caixa de recepção de 150 l total em aço inox 304 c/ tampa de cobre		

1	Enchedeira de quatro bicos
1	Tanque para enxaguar garrafas com dois bicos
1	Decantador em aço inox de 2 estágios
1	Caixa de aço inox de 500 l
1	Bomba Dancor com sistema auto-drenante
1	Batedor de melado e açúcar mascavo com tacho inox
1	Peneira para açúcar em aço inox com duas telas
1	Tacho basculante em aço inox
1	Tacho de pré-aquecimento basculante
1	Chaminé de 4 metros
2	Grelhas para fornalha de ferro fundido
1	Tachinho em aço inox para coleta de resíduos
1	Caixa de 500 l para depósito de garapa
1	Seladora elétrica pedal para pacote
1	Espumadeira retangular em aço inox
1	Peneira em aço inox para retenção de bagacilho
1	Alambique destilador de 350 l úteis em cobre
1	Refratômetro de precisão escalas 0-32 e 28-62
1	PHmetro digital
2	Pipetador automático
3	Barriletes para água purificada, em PVC, 20 l e 30 l
1	Densímetro para álcool
1	Módulo de base b120g6 tipo vidy
1	Armário suspenso tipo vidy

11.7.2 Panificação

Laboratório de Panificação		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
02 – Panificação		50	1,6	1,6
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Descrição/Equipamentos				
Qtde.	Especificações			
2	Divisoras de pães Perfecta			
2	Equipamento para crescimento de pão francês, capacidade 500 unidades			
1	Forno elétrico para padaria			
1	Misturadeira rápida, capacidade 20 kg de massa, 220W			
1	Modeladora Band BMD Reversível 22			
2	Mesa de trabalho			